

D. JAVIER FERNANDEZ SÁNCHEZ, Director del
Departamento de Medicina Clínica de la Universidad Miguel
Hernández

AUTORIZA:

La presentación y defensa como Tesis Doctoral del trabajo “EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA TELEMONITORIZACIÓN SOBRE EL NÚMERO DE INGRESOS Y URGENCIAS Y EL CONSUMO DE RECURSOS SOCIOSANITARIOS EN ATENCIÓN PRIMARIA Y HOSPITALARIA EN PACIENTES CRÓNICOS” presentado por **D^a. María de los Angeles Antolinos García** bajo la dirección de los Doctores D. Domingo Orozco Beltrán y D. Manuel Sánchez Mollá.

Lo que firmo en San Juan de Alicante a 28 de Junio de 2017

Prof. J. Fernández

Director Dpto. Medicina Clínica



DEPARTAMENTO DE MEDICINA CLINICA

Campus de San Juan. Ctra. de Valencia (N 332), Km. 87 – 03550 San Juan de Alicante
Telf.: 96 5919449 – Fax: 96 5919450
c.electrónico: med.psiqui@umh.es

D. DOMINGO OROZCO BELTRAN y D. MANUEL
SANCHEZ MOLLA, como Directores de Tesis Doctoral

CERTIFICAN:

Que el trabajo “EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA TELEMONITORIZACIÓN SOBRE EL NÚMERO DE INGRESOS Y URGENCIAS Y EL CONSUMO DE RECURSOS SOCIOSANITARIOS EN ATENCIÓN PRIMARIA Y HOSPITALARIA EN PACIENTES CRÓNICOS” realizado por **D^a Maria de los Angeles Antolinos García** ha sido llevado a cabo bajo nuestra dirección y se encuentra en condiciones de ser leído y defendido como Tesis Doctoral en la Universidad Miguel Hernández.

Lo que firmamos para los oportunos efectos en San Juan de Alicante a 28 de Junio de 2017.

Fdo. Dr. D. Domingo Orozco Beltrán
Director Tesis Doctoral

Fdo. Dr. D. Manuel Sánchez Mollá
Director Tesis Doctoral



DEPARTAMENTO DE MEDICINA CLINICA

Campus de San Juan. Ctra. de Valencia (N 332), Km. 87 – 03550 San Juan de Alicante
Telf.: 96 5919449 – Fax: 96 5919450
c.electrónico: med.psiqui@umh.es



Departamento de Medicina Clínica

TESIS DOCTORAL

EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA
TELEMONITORIZACIÓN SOBRE EL NÚMERO
DE INGRESOS Y URGENCIAS Y EL CONSUMO
DE RECURSOS SOCIOSANITARIOS EN
ATENCIÓN PRIMARIA Y HOSPITALARIA EN
PACIENTES CRÓNICOS

María de los Ángeles Antolinos García

Directores:

Domingo Orozco Beltrán
Manuel Sánchez Mollá

Junio 2017



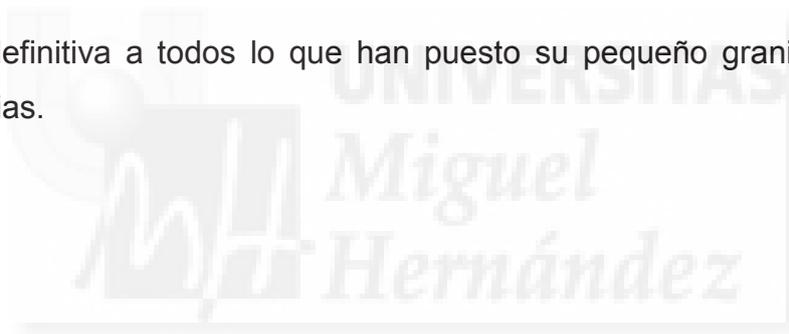


AGRADECIMIENTOS



- Llegando ya al final del camino, viendo ya la luz al final del túnel y ya con la sensación de a pesar del largo y duro camino ver con satisfacción el resultado del trabajo bien hecho, es el momento de agradecer a todas las personas que me han apoyado y ayudado en este largo camino que sin ellas seguramente no habría acabado este proyecto.
- Al Dr. Domingo Orozco Beltrán, gracias por aceptar la dirección de esta Tesis, por permitir que llegara a su fin, por su paciencia, apoyo, consejos y dedicación.
- Al Dr. Manuel Sánchez Mollá, gracias por ser mi Tutor tanto en la residencia como aceptar ser mi director de tesis y empujarme a hacerla, a pesar de todos los problemas y altibajos que han ido apareciendo, y por haberme enseñado tantas cosas, gracias por tu inestimable ayuda, sin ella seguramente no hubiera acabado.
- Gracias a mis compañeras de Tesis, Inmaculada Candela García, Noelia Fernández Brufal y Piedad López Requena, con las que empecé este largo proyecto, gracias por vuestro apoyo y ánimos en tiempos difíciles, sin vosotras seguramente no hubiera llegado a término.
- A José Antonio Quesada, con quien ha sido un honor trabajar. Gracias por la dedicación, por los consejos y por hacer fácil lo difícil.
- A todo el personal del centro de Salud del Raval y en especial a María Carmen, la administrativa, por su apoyo en todo este tiempo y por dejarme trabajar y realizar la recolección de datos allí, de forma incondicional y a la hora que yo iba sin poner nunca pegas. Gracias.
- Al Departamento 20 Elche-Hospital General, por permitir que esta Tesis se base en un proyecto desarrollado en él, Valcrònic

- A la doctora Antonia Mora Rufete por su apoyo y colaboración en el inicio del proyecto.
- Gracias a mis padres que sin su apoyo no hubiera sacado el tiempo suficiente para terminar este proyecto, gracias por estar ahí siempre.
- A Antonio, por comprenderme y entenderme y apoyarme en lo que ha podido para poder acabar este proyecto.
- A mis dos tesoros, Ángela y Antonio, que han sabido comprender que la mama tenía que hacer un “trabajo muy importante” y me han respetado, aunque no podía estar con ellos jugando. Y por supuesto a Sergio, que seguro que también me ha soportado a su manera en la barriga.
- En definitiva a todos lo que han puesto su pequeño granito de arena, gracias.





A mis tres tesoros





ÍNDICE DE ABREVIATURAS



- ACG: Adjusted Clinical Groups.
- AP: Atención Primaria
- AUC: Area under curve. (Area bajo la curva).
- CARS: Community Risk Screen Scale.
- C.C.A.A: Comunidades Autónomas.
- CCM: Chronic Care Model. (Modelo de cuidado cronico).
- CIE: Clasificación Internacional de Enfermedades
- CMBD: Conjunto Mínimo Básico de Datos.
- CMBDAH: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Alta Hospitalaria.
- CPM: Combined Predictive Model.
- CRC: catálogo de recursos corporativos.
- CRG: Clinical Risk Groups.
- DCG: Diagnostic Cost Groups.
- DM: Diabetes Mellitus.
- EAP: Equipo de Atención Primaria.
- ECG: electrocardiograma
- ECOE: Examen clínico objetivo estructurado
- EDC: Expanded diagnosis clusters.
- E.E.U.U.: Estados Unidos.
- EPC: Episode Procedure Categories.
- EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.
- GAIA: Gestión de la Prestación Asistencial.
- HbA1c: Hemoglobina glicosilada
- HCE: Historia Clínica Electrónica.
- HSE: Historia de Salud Electrónica.
- HTA: Hipertensión Arterial.
- IC: Insuficiencia Cardiaca.
- ICC: The Innovate Care for Chronic conditions Framework. (Cuidado Innovador para Enfermedades Crónicas.)
- ID: Insulinodependiente.
- IMC: Índice de masa corporal
- INE: Instituto Nacional de Estadística. (www.ine.es)

- INP: Instituto Nacional de Previsión.
- MFyC: Medicina familiar y comunitaria.
- MIR: Médico Interno Residente.
- NHS: National health service del reino unido. (sistema nacional de salud británico).
- OMS: Organización Mundial de la Salud. (www.oms.org)
- OR: Odds Ratio.
- p: significación estadística.
- PARR: Modelo Patients at Risk of Re-hospitalización.
- PBRA: Person-based Resource Allocation.
- PRISM: Predictive Risk Stratification Model.
- ROC (curva ROC): Receiver operating characteristic.
- SIA: Sistema de Información Sanitaria Ambulatoria.
- SIP: Sistema de Información Poblacional.
- SOE: Seguro Obligatorio de Enfermedad.
- SPARRA: Scottish Patients at Risk of readmission and Admission.
- TA: Tension arterial
- UK: United Kingdom (Reino Unido).
- WONCA: World Organization of National Colleges, Academies and Academic Associations of General Practitioners/family Physicians. Es la organización internacional que reúne las universidades, academias y asociaciones interesadas en la práctica de la medicina general (o de familia).



ÍNDICE GENERAL



INTRODUCCIÓN.....	21
1.1 LA MEDICINA DE FAMILIA Y LA ATENCIÓN PRIMARIA.....	23
1.1.1 DEFINICIÓN.....	23
1.1.2 DESARROLLO Y ORIGEN DE LA MEDICINA DE FAMILIA.....	25
1.1.2.1 LA MEDICINA DE FAMILIA EN EL MUNDO.....	25
1.1.2.2 LA MEDICINA DE FAMILIA EN ESPAÑA.....	28
1.1.3 PRINCIPIOS Y PILARES DE LA MEDICINA DE FAMILIA.....	31
1.1.4 PAPEL DE LA ATENCIÓN PRIMARIA EN LA CRONICIDAD.....	33
1.2 ENVEJECIMIENTO Y CRONICIDAD.....	37
1.2.1 DEMOGRAFIA. ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN Y CRONICIDAD.....	37
1.2.2 DEMOGRAFIA EN ESPAÑA.....	38
1.2.2.1 ESTRUCTURA DE LA POBLACION POR SEXO Y EDAD. PIRAMIDE POBLACIONAL.....	39
1.2.2.2 LONGEVIDAD Y ESTADO DE SALUD.....	42
1.2.3 ENFERMEDADES CRONICAS.....	48
1.2.4 MODELO DE GESTIÓN DE CRONICOS.....	50
1.2.4.1 EL MODELO DE CUIDADO CRONICO.....	50
1.2.4.2 EL MODELO DE KAISER PERMANENTE Y DE KING´S FUND.....	54
1.2.4.2.1 EL MODELO DE KING´S FUND.....	56
1.2.4.3. EVERCARE.....	58
1.2.5 ESTRATIFICACION DE RIESGO.....	62
1.2.5.1. EXPERIENCIAS INTERNACIONALES DE ESTRATIFICACION.....	67
1.2.5.1.1 EXPERIENCIA EN ESTADOS UNIDOS.....	67

1.2.5.1.2 EXPERIENCIA EN REINO UNIDO.....	71
1.2.5.1.3 EXPERIENCIA EN EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD ESPAÑOL.....	73
1.3 TELEMEDICINA.....	81
1.3.1. DEFINICIÓN.....	81
1.3.2. TIPOS DE TELEMEDICINA.....	82
1.3.3. BENEFICIOS DE LA TELEMEDICINA.....	86
1.3.4. LIMITANTES DE LA TELEMEDICINA.....	87
1.3.5. LA TELEMEDICINA EN ESPAÑA.....	88
HIPÓTESIS.....	95
OBJETIVOS.....	99
3.1 OBJETIVO PRINCIPAL.....	101
3.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS.....	101
MATERIAL Y MÉTODOS.....	103
4.1 ÁMBITO DE ESTUDIO.....	105
4.1.1 ÁMBITO GEOGRÁFICO.....	105
4.1.2 ÁMBITO TEMPORAL.....	112
4.2 DISEÑO.....	112
4.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	113
4.3.1 POBLACIÓN DIANA.....	113
4.3.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	114
4.3.3 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	114
4.3.4 TIPO DE MUESTREO.....	115
4.3.5 TAMAÑO MUESTRAL.....	116
4.3.6 OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	116

4.4 UNIDAD DE ANÁLISIS.....	130
4.5 VARIABLES.....	131
4.5.1 VARIABLE DEPENDIENTE – RESULTADO. CRITERIO DE EVALUACION.	131
4.5.2 VARIABLES INDEPENDIENTES.....	131
4.6 RECOLECCIÓN DE DATOS.	137
4.7 ANÁLISIS DE DATOS.	138
4.8 CRITERIOS DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA.	140
4.9 ASPECTOS ÉTICOS.	142
RESULTADOS.....	145
5.1 ANALISIS DESCRIPTIVO O UNIVARIANTE.....	147
5.1.1. VARIABLES EXPLICATIVAS.....	147
5.1.2. VARIABLES DEPENDIENTES.....	154
5.2. ANALISIS BIVARIANTE.....	161
5.2.1. TELEMONITORIZACIÓN.....	161
5,2,2, INGRESOS.....	165
5.2.2.1. INGRESOS NO PROGRAMADOS.....	165
5.2.2.2. INGRESOS POR DESCOMPENSACIÓN.....	169
5.2.3. URGENCIAS.....	173
5.2.3.1. URGENCIAS EN AP.....	173
5.2.3.2. URGENCIAS EN AP POR DESCOMPENSACION.....	177
5.2.3.3. URGENCIAS HOSPITALARIAS.....	181
5.2.3.4. URGENCIAS HOSPITALARIAS POR DESCOMPENSACIÓN.....	185

5.2.4. FRECUENTACIÓN EN ATENCIÓN PRIMARIA	189
5.2.4.1. VISITAS AL MEDICO.....	189
5.2.4.2. VISITAS ENFERMERIA.....	191
5.2.4.3. CORRELACIONES.....	193
5.2.5. DOMICILIOS REALIZADOS EN ATENCION PRIMARIA.....	197
5.2.5.1. DOMICILIOS REALIZADOS POR EL MEDICO.....	197
5.2.5.2. DOMICILIOS REALIZADOS POR ENFERMERIA.....	201
5.2.6 ESTANCIA HOSPITALARIA.....	205
5.2.6.1.- ESTANCIAS POR INGRESOS NO PROGRAMADOS.....	205
5.2.6.2.- ESTANCIAS POR INGRESOS POR DESCOMPENSACIÓN.....	207
5.3. ANALISIS MULTIVARIANTE.....	211
5.3.1.-INGRESOS NO PROGRAMADOS.....	211
5.3.2.- INGRESOS POR DESCOMPENSACION.....	216
5.3.3.- URGENCIAS AP.....	221
5.3.4.- URGENCIAS AP POR DESCOMPENSACION.....	226
5.3.5.- URGENCIAS HOSPITALARIAS.....	231
5.3.6.- URGENCIAS HOSPITALARIAS POR DESCOMPENSACION.....	236
5.3.7.- DOMICILIOS REALIZADOS POR EL MEDICO.....	241
5.3.8.- DOMICILIOS REALIZADOS POR ENFERMERIA.....	246
5.3.9.- VISITAS AL MEDICO.....	251
5.3.10.-VISITAS A ENFERMERIA.....	253
5.4.- EFECTO DE LA TELEMEDICINA SOBRE VARIABLES RESPUESTA. ÁNALISIS ESTRATIFICADO POR TIPO DE PATOLOGIA TELEMONITORIZADA.	258
5.4.1. MODELO LOGÍSTICO SIMPLE POR PATOLOGÍAS. RESUMEN.....	259

5.4.2.- ESTUDIO PARA CADA PATOLOGIA DE FORMA INDEPENDIENTE.....	261
5.4.2.1. LOGISTICA SIMPLE PACIENTE CON INSUFICIENCIA CARDIACA.....	261
5.4.2.2 MODELOS MULTIVARIANTES PARA PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA.....	269
5.4.2.3.- LOGISTICA SIMPLE PACIENTE CON EPOC.....	274
5.4.2.4.- .LOGISTICA SIMPLE PACIENTE CON DIABETES...	282
5.4.2.5-LOGISTICA SIMPLE PACIENTE CON HIPERTENSIÓN.....	290
DISCUSIÓN.....	299
6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN.....	301
6.1.1 TAMAÑO MUESTRAL.....	301
6.1.2 EDAD Y SEXO. MORBILIDAD.....	302
6.2.- IMPACTO DE LA TELEMONITORIZACION EN LOS INGRESOS HOSPITALARIOS	305
6.3.- IMPACTO DE LA TELEMONITORIZACION EN LAS URGENCIAS.....	310
6.3.1.- URGENCIAS EN ATENCIÓN PRIMARIA.....	310
6.3.2.- URGENCIAS HOSPITALARIAS.....	312
6.4.- IMPACTO DE LA TELEMONITORIZACION EN FRECUENTACION EN ATENCION PRIMARIA (consulta medico, consulta enfermería, domicilios).....	314
6.5.- POLIFARMACIA, GASTO FARMACEUTICO Y CONSUMO DE OTROS RECURSOS.	317
6.5.1.- POLIFARMACIA Y GASTO FARMACÉUTICO.....	317
6.5.2.- CONSUMOS DE OTROS RECURSOS SANITARIOS.....	319

A)- PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.....	319
B) DERIVACIONES Y VISITAS A ESPECIALISTA.....	320
6.6.- ANÁLISIS ESTRATIFICADO POR PATOLOGIAS.....	321
6.7.- MODELOS PREDICTIVOS.....	325
6.7.1.- MODELO PREDICTIVO DE INGRESOS. CURVAS ROC.....	325
6.7.2.- MODELO PREDICTIVO DE URGENCIAS. CURVAS ROC.....	328
6.7.3.- MODELO PREDICTIVO DE ACTIVIDAD DOMICILIARIA MEDICO- ENFERMERÍA. CURVAS ROC... ..	329
6.7.4.-MODELO PREDICTIVO DE ESTUDIO ESTRATIFICADO. EFECTO DE LA TELEMONITORIZACION EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA EN INGRESOS.....	330
6.8.- APORTACIONES Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	330
6.9.- APLICABILIDAD DEL ESTUDIO.....	333
CONCLUSIONES.....	335
BIBLIOGRAFÍA.....	339
ÍNDICE DE TABLAS.....	365
ÍNDICE DE FIGURAS.....	375
ANEXOS.....	381
Anexo 1: HOJA DE RECOGIDA DE DATOS.....	383
Anexo 2: CARTA DE CAPTACIÓN DE PACIENTES DE ALTO Y MEDIO RIESGO.	385
Anexo 3: DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN Y COMPROMISO.....	387
Anexo 4: CONTENIDO DE LA ESCALA CARS.	389



INTRODUCCIÓN

“Desde el momento en que un ser que sufre requiere del cuidado de otro

y se alivia por el afán y quehacer de otro, a ese contacto inicial

se le llama Medicina”.



1.1- LA MEDICINA DE FAMILIA Y LA ATENCIÓN PRIMARIA:

“La medicina es la única profesión que se origina

por la simpatía de una persona por otra persona humana.”

1.1.1- Definición:

Según la American Academy of Family Physicians, la Medicina de Familia la podemos definir como la especialidad médica que proporciona atención sanitaria continua e integral al individuo y a la familia. Es la especialidad que integra en profundidad las ciencias biológicas, clínicas, sociales y del comportamiento. El ámbito de la medicina familiar abarca todas las edades, ambos sexos, cada uno de los sistemas y órganos y todas las enfermedades ^{1,2}.

Dentro del Sistema sanitario, el médico de familia desempeña su actividad principalmente en la Atención Primaria y también en servicios de urgencias (hospitalarias y de atención continuada), hospitalización a domicilio y cuidados paliativos, gestión y administración sanitaria, investigación, docencia, sanidad militar, sanidad privada, mutuas, residencias...realiza sus tareas en centro de sanitarios y también en domicilio cuando es necesario.³ Es la especialidad de Medicina de Familia es la efectora de la Atención primaria.²

No debemos de confundir Atención primaria con medicina de familia.

La conferencia de la OMS-Unicef de Alma-Ata (1978) ^{3,4} definió la Atención primaria de Salud como « la asistencia esencial, basada en métodos y tecnologías prácticos, científicamente fundados y socialmente aceptables, puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad, mediante su plena participación, y a un coste que la comunidad y el país puedan soportar, en todas y cada una de las etapas de su desarrollo, con un espíritu de autorresponsabilidad y autodeterminación.

La atención primaria es parte integrante tanto del sistema nacional de salud, del que constituye la función central y el núcleo principal, como del desarrollo social y económico global de la comunidad. Representa el primer nivel de contacto de los individuos, la familia y la comunidad con el sistema nacional de salud, llevando lo más cerca posible la atención de salud al lugar donde residen y trabajan las personas, y constituye el primer elemento de un proceso permanente de asistencia sanitaria».

Por tanto la atención primaria cubre un abanico más amplio de actividades , algunas de ellas no son responsabilidad directa o exclusiva de los sistemas de sanitarios de muchos de los países desarrollados, pero sí forman parte de los determinantes del nivel de salud colectivo o comunitarios (ejemplo: nutrición, garantía de provisión de alimentos esenciales, salubridad del agua, saneamiento, contaminación medioambiental) que pueden ser actuaciones prioritarias importantes de la atención primaria en países con menor nivel de desarrollo).⁵

Se ha demostrado en varios estudios, siendo Bárbara Starfield⁶ la autora que más ha contribuido en el análisis, que los países que tienen un sistema sanitario centrado en la Atención primaria son más efectivos, eficientes y mejoran el nivel de salud de la población, que aquellos otros en los que la priorización en tema de recursos y organización se dirigen a la atención especializada hospitalaria. Ya que el desarrollo de un sistema sanitario centrado en la atención primara, al favorecer la redistribución de los recursos y mejorar la accesibilidad universal, puede contribuir también a potenciar la equidad de la atención de la salud y permitir corregir la distribución desigual de la carga de la enfermedad en los distintos estratos socioeconómicos (normalmente niveles socioeconómicos bajos se relacionan a mayor morbilidad).

En conclusión podemos decir, que el medico de familia es el profesional responsable de proveer atención integral y continúa a cualquier individuo – desde la Atención Primaria, puerta de entrada al sistema sanitario- que busca

atención médica a través de sus servicios o coordinando el uso apropiado de estos con otros niveles de atención, teniendo en cuenta tanto las necesidades de su población, como los recursos disponibles en la comunidad en la que vive.

1.1.2.- Desarrollo y origen de la Medicina de Familia

“Sin la historia no se sabe dónde se está,

y por tanto quién se es y dónde se quiere ir y puede ir”.

Julián Marias.

La Medicina de Familiar es la única especialidad médica hasta el momento que no ha surgido por los mecanismos habituales por los que aparecen las especialidades tradicionales; el progreso de la investigación biomédica o el desarrollo tecnológico, sino como respuesta a las necesidades de la población en cuestiones de atención sanitaria cercana, tareas preventivas en el medio familiar y su entorno y como una manera de equilibrar el desarrollo del modelo sanitario, muy focalizado en la atención hospitalario.¹

1.1.2.1.-La medicina de familia en el mundo: ^{1, 7,8}

En el siglo de XIX y hasta las primeras décadas del siglo XX, la medicina general tenía gran prestigio y estaba bien considerada por la sociedad, el médico de aquella época era responsable de la atención a las familias, además de incorporar a su práctica la cirugía, la farmacopea y la obstetricia, de tal forma que era capaz de abarcar todo el conocimiento médico existente, ya que éste era relativamente pequeño.

En los primeros años del siglo XX comenzaron a emerger las especialidades mayores: medicina interna, cirugía, pediatría, obstetricia y psiquiatría. Estas especialidades se obtenían mediante acceso y entrenamiento postgrado, y los médicos generales quedaron desprestigiados por su falta de entrenamiento adicional.

Por otro lado el informe Flexner (1910) produjo un gran impacto en la educación médica, ya que la enseñanza se enfocó a la especialización en detrimento de la medicina general. El proceso de especialización y subespecialización se aceleró tras la II guerra mundial con el auge de la investigación biomédica y la explosión tecnológica, siendo su mayor esplendor en las décadas de 1960 y 1970.

En este proceso de progresiva diferencia y ultratecnicidad de la práctica médica moderna se genera una tendencia a la despersonalización de la relación médico paciente que trae aparejado la pérdida de una percepción integral y armónica del individuo enfermo pues se enfoca al hombre dividido en sistemas aparatos u órganos y se relega o ignora la dimensión sociopsicológica de la necesidad de salud que presenta el sujeto concreto.⁷

Esto influyó definitivamente en la sociedad respecto a la necesidad de rescatar las bondades de la actividad del médico de cabecera, por lo que en este momento resurge la medicina general para satisfacer la necesidad social de una atención médica que garantice un servicio de salud eficiente y humano de alta calidad científico-técnica a un costo sostenible.

En la década de los 40 la respuesta de los médicos generales se manifestó en la creación de academias y colegios dedicados a la medicina general para impulsar una práctica médica con base en el modelo del médico de familia.

Fue bautizada con el nombre de Medicina Familiar en 1966, en Estados Unidos, una especialidad que no existía todavía cuando el informe Willard lo utiliza para denominar a una forma de atención médica que debía de ser creada por exigencia de la sociedad americana que había expresado su disconformidad con el tipo de atención de la salud vigente en ese momento, basada en una medicina predominantemente tecnológica ejercida por especialistas y provista mayoritariamente en los hospitales o complejos centros médicos.

A partir de este momento van apareciendo en los distintos países los colegios de médicos de familia.

En 1969 en Estados Unidos se aprobó la especialidad de medicina de familia y se crearon los programas educativos de postgrado, y a partir de la década de los 70 se va implantando y extendiendo en otros países (Cuba, México, Panamá, Venezuela, Bolivia y España).

En 1978, se celebró la Conferencia de Alma Ata, donde participaron 140 países, donde se aprobó la estrategia de atención primaria como la pertinente para alcanzar la salud para todos. Contribuyendo a impulsar la necesidad de un nuevo modelo de Atención Primaria, accesible, equitativa, integral, con énfasis en aspectos preventivos y de promoción de la salud, puesta al servicio de los ciudadanos y la comunidad.

En 1994 se realizó una conferencia conjunta de la OMS, WONCA en London, Ontario Canadá, que elaboró un documento titulado "Hacer que la práctica Médica y la Educación Médica sean más adecuadas a las necesidades de la gente: la contribución del Médico de Familia" ⁹ con 21 recomendaciones que implican grandes cambios en los sistemas de salud, con el propósito de identificar acciones específicas para hacer que los cuidados de la salud, la práctica médica y la educación sean más relevantes para las necesidades de la gente y así contribuir a los objetivos de *Salud Para Todos*.

Abarcan desde la financiación y asignación de los recursos a la capacitación y la formación de los médicos. Consideraban que el Médico de Familia debía de tener un rol central en el logro de la calidad, costo efectividad y equidad en los sistemas de salud y para ello debían de ser altamente competentes.

Una de las recomendaciones de la conferencias era que "...cada persona debe tener acceso a un médico que le provea de servicios de atención primaria y este tipo de servicios debe ser accesible a toda la población." El reto ha sido y sigue siendo transformar un sistema de salud basado en hospitales en los que se presta atención médica fragmentada y subespecializada, influenciada en paradigmas biologists, para dar paso a un sistema que ofrezca atención integral, con acciones tanto curativas como preventivas, orientadas

por una concepción biopsicosocial del ser humano y su salud y accesibles en un marco de continuidad de la relación médico-paciente-familia.

1.1.2.2.- La medicina de familia en España: ^{3, 5}

La especialidad de Medicina de Familia surgió en España, como en otros países industrializados, para dar una mejor calidad de atención a la población.

a) Antecedentes de la especialidad:

Dentro de la medicina general española, el médico titular es una de las figuras más antiguas de la Administración del Estado. Su origen se remonta a la Ley de Sanidad de 28 de noviembre de 1855, por la que se obliga a los municipios a crear la beneficencia Municipal.

En 1942 se implantó el Seguro obligatorio de Enfermedad (SOE) dentro del sistema de protección social gestionado por el Instituto Nacional de Previsión (INP), que daba cobertura a la población obrera.

En 1964, el SOE se transforma en un Sistema de Seguridad Social de más amplia cobertura.

En el ámbito de la Atención primaria había dos sistemas muy diferentes:

- En el medio rural, los médicos de asistencia pública domiciliaria atendían a los pacientes de la beneficencia, la población con cobertura de Seguridad Social, y realizaban otras labores como controles sanitarios, vacunación y epidemiología.

- En el medio urbano, en los ambulatorios, la asistencia primaria se desarrollaba por el médico, acompañado de una enfermera, en consultas de 2 horas, asistiendo entre 50 y 100 pacientes por consulta.

El médico general era la puerta de entrada al sistema y derivaba al paciente al especialista de ambulatorio que le correspondía, cuando lo estimaba necesario. Podía recetar prácticamente cualquier medicamento y determinar la baja laboral, pero no podía solicitar pruebas de laboratorio o radiología, privilegio que correspondía a los especialistas.

Como consecuencia de todo esto, el prestigio de la medicina de familia decayó, inclinándose la balanza tanto social como profesional al lado de la especialización.

b) Aparición y evolución de la especialidad:

La especialidad de Medicina de Familia y comunitaria surge dentro de este contexto apareciendo por primera vez en el Real decreto 2015 de 1978, que reguló las especialidades médicas y donde se creó el MIR, con convocatoria estatal única. Hasta este momento se podía obtener un título de especialista apuntándose al colegio de médicos como tal y ejerciendo 2 años.

La aparición de la especialidad en España estuvo muy vinculada a las recomendaciones de la Conferencia de Alma Ata (1978) que instaba a los gobiernos a “formular políticas, estrategias y planes de acción nacionales, con objeto de iniciar y mantener la Atención Primaria de Salud como parte de un Sistema Nacional de Salud completo y en coordinación con otros sectores”.

En 1979 comenzaron a hacer la especialidad vía MIR los primeros residentes, en número cercano a los 500, pero no existía una infraestructura para realizar la formación, y ante la falta de planificación los residentes trataron de suplirla con gran dosis de voluntariedad y esfuerzo. Reflejo de ello fue la publicación del libro *La Medicina de Familia y comunitaria*, donde se estableció el primer programa docente (publicado por insalud en 1980).

En 1981, tras las presiones de los residentes, aparecen los Centros de Salud para servir de formación de la primera promoción de residentes que empezaron en 1979, ya que aun no había comenzado la reforma de la Atención Primaria.

Desde ese momento ha habido muchas movilizaciones, miles de horas de negociación y mucho esfuerzo de persuasión para avanzar en la consolidación de la especialidad y en la reforma de la Atención Primaria. Es destacable el encierro celebrado en el Colegio de Médicos de Madrid en junio de 1982, de 19 días de duración.

En 1982 se publicó la Orden Ministerial del 19 de diciembre donde se establecían las condiciones mínimas que deben cumplir las unidades docentes.

Con el comienzo de la Reforma Sanitaria se publicó el Real Decreto 137 de 1984 sobre “Estructuras Básicas de Salud”, donde aparecen los Equipos de Atención Primaria y desde entonces el tercer año de la especialidad se realiza allí.

En Enero de 1984 se aprueba el Real Decreto 127/84 por el que se regula la formación médica de posgrado y la obtención del título de especialista. A partir de este momento la única forma de obtener una especialidad médica en España es la vía MIR. Con ello en septiembre de 1985 se aprobó el primer programa docente “oficial” de MFyC (Medicina Familiar y Comunitaria).

Un acontecimiento decisivo fue la aparición de la Normativa 86/457 de la Comunidad Económica Europea, que establecía a necesidad de una formación específica en medicina general de al menos 2 años para trabajar en Atención Primaria. Una vez consultadas todas las partes interesadas, el Ministerio de Sanidad y Educación, acordó que la única vía para realizar esa formación sería por vía MIR.

Como esta normativa entro en vigor el 1 de enero de 1995, los profesionales que habían terminado su licenciatura antes de esa fecha se les reconocieron los derechos adquiridos, por lo que en España se concedió un certificado acreditativo a más de 100.000 médicos.

Como consecuencia de la normativa comunitaria y de presiones estudiantiles se han ido realizando convocatorias especiales de MIR, habiendo dos convocatorias un post 1995 y otra general. Y en 1998 se publicó el Real Decreto 1753/98 conocido como de homologación, con pruebas objetivas para acceso al título de MFyC (pruebas ECOE).

El programa docente de la especialidad fue revocado en 2002, siendo aprobado definitivamente en 2005, con ampliación de la duración a 4 años.

1.1.3.- Principios y pilares de la Medicina de Familia.

Ejercer y aprender la especialidad de Medicina Familiar significa trascender del modelo biomédico y concretar el modelo biopsicosocial, pasando de entender la atención sanitaria centrada en la enfermedad a la idea de que el cuidado de la salud está centrado en la persona o en el paciente. Este concepto es el principal pilar que sustenta la teoría y la práctica de la especialidad.^{1, 2, 10}

TABLA 1: Diferencias entre el modelo biomédico (medicina convencional) y el modelo bio-psico-social (que inspira a la medicina de familia)

PARADIGMA MEDICO TRADICIONAL Modelo biomédico	NUEVO PARADIGMA Modelo bio- psico- social
Considera la enfermedad independiente de la persona que la sufre y de su contexto social.	La enfermedad no está separada de la persona, ni del medio ambiente.
Cada enfermedad tiene un agente etiológico específico y el objetivo de la labor medica es descubrirlo.	Las causas de la enfermedad son múltiples y el conocimiento se emplea en el contexto de la persona.
La tarea principal del médico es diagnosticar la enfermedad y descubrir un remedio específico.	La tarea médico consiste en comprender la naturaleza de la enfermedad así como entender al paciente y el significado que tiene la dolencia para él.
El médico es normalmente un observador y el paciente se comporta como un receptor pasivo.	La relación médico-paciente tiene un efecto importante sobre la enfermedad y su evolución. El paciente también es responsable de su salud.
Las enfermedades mentales deben considerarse por separados de las enfermedades físicas.	Todas las enfermedades tienen componentes tanto mentales como físicos.

Los pilares básicos² sobre los que se construye la práctica de la medicina de familia son:

a.- Continuidad: se brinda cuidado al individuo y sus familias a lo largo de su vida, comprometiéndose con la salud de las familias a su cargo.

b.- Integralidad: La persona es vista desde una perspectiva biopsicosocial, en el contexto de su familia y comunidad.

c.- Coordinación del cuidado: funciona como gestor de casos, identifica las necesidades y guía al paciente a través del servicio de salud.

d.- Comunidad: ejecutan diagnósticos comunitarios en el marco de la Atención Primaria orientada a la comunidad.

e.- Orientación a la familia: se trabaja con familias como grupo social en el que el proceso de salud- enfermedad se maneja bajo una serie de factores de tipo estructural, funcional y cultural que pueden favorecer o limitar la salud.

f.- Prevención: se enfrenta a los factores de riesgo, contribuyendo a identificar característica de los individuos o/y del entorno que puedan producir enfermedad. Además, retarda o evita las complicaciones de las enfermedades y promueve estilos de vida saludables.

Ian Mcwhinney es considerado por mucha gente como uno de los precursores e incluso el “padre” de la especialidad de Medicina familiar, siendo su verdadero logro el haber conseguido conceptualizar la medicina general, convirtiéndola en algo entendible por la gente y el resto de profesionales de salud, además de desarrollarla académicamente, su libro “Introduction to Family Medicine” es uno de los principales libros sobre la especialidad y en él se describen los pilares fundamentales de la especialidad, entre los cuales se destacan los “Nueve Principios del Médico de Familia”^{1,11} que sería los siguientes:

1.- El médico de familia está comprometido con la persona más que con un cuerpo particular de conocimientos, grupo de enfermedades o una técnica especial.

2.- El médico de familia se esfuerza por comprender el contexto de la enfermedad.

3.- El médico de familia ve cada contacto con sus pacientes como una oportunidad para la prevención y la educación para la salud.

4.- El médico de familia considera al conjunto de sus pacientes como una “población en riesgo”.

5.- El médico de familia se ve a sí mismo como parte de una amplia red comunitaria de organizaciones para la atención de la salud.

6.- Idealmente, el médico de familia debe compartir el mismo hábitat de sus pacientes.

7.- El médico de familia atiende a los pacientes en la consulta, en sus domicilios y en el hospital.

8.- El médico de familia concede más importancia a los aspectos subjetivos de la medicina.

9.- El médico de familia es un coordinador (gerente) de los recursos

Podemos concluir que la medicina de familia es una especialidad longitudinal, horizontal que se centra en la atención del individuo y su entorno a lo largo de toda su existencia. Es capaz de resolver el 80-90% de los problemas de salud, comparte conocimientos con otras especialidades transversales más centradas en órganos o sistemas y la atención a la enfermedad.^{2, 3, 8, 11,}

1.1.4.- Papel de la Atención Primaria en la cronicidad

Como se ha explicado anteriormente la Atención Primaria (AP) es el nivel básico e inicial de atención, que garantiza la globalidad y continuidad de la atención a lo largo de toda la vida del paciente, actuando como gestor y coordinador de casos y regulador de flujos.^{12, 13}

Los profesionales de AP tienen un perfil definido con un campo asistencial específico que se extiende desde el individuo a la familia y la comunidad.

El objeto de conocimiento se encuentra en la persona como un todo, sin fragmentación entre lo físico, lo psíquico y lo social, e integrada en el entorno familiar y social.

La continuidad en la atención a la salud lleva a estos profesionales a preocuparse por sus pacientes antes de que lleguen a serlo, realizando actividades preventivas, y a permanecer a su lado cuando la medicina curativa ha agotado sus recursos proporcionando cuidados paliativos.

Por las características de la Atención primaria en varios modelos de provisión de cuidados crónicos existen intervenciones organizativas prioritarias entre las que destacamos el fortalecimiento de los equipos de Atención Primaria y su reorganización. Un elemento relevante y común a todas las intervenciones sería la implicación de los pacientes en el cuidado de su propia salud.

Todos los componentes de los equipos de AP deben asumir unos objetivos comunes y establecer entre ellos vínculos funcionales que posibiliten un desarrollo armónico y conjunto de sus tareas, basado en la división funcional del trabajo y de las responsabilidades de acuerdo con la capacitación técnica de los diferentes profesionales que lo integran y no en una línea jerárquica vertical.

En especial es preciso potenciar el papel de los profesionales de medicina y enfermería de AP como referentes de los pacientes con problemas de salud crónicos para el seguimiento de sus procesos y la activación de recursos, es por ello que la AP debe ser responsable del proceso asistencial y los EAP deben ser el núcleo principal de la organización para la atención de la cronicidad.

Las principales funciones de la AP incluyen: ¹⁴

- 1.- Promoción de la salud y prevención de la cronicidad en el ámbito comunitario.
- 2.- La identificación precoz de pacientes crónicos.
- 3.- La valoración y la atención integral programadas.
- 4.- La formación y soporte y cuidador/a.
- 5.- El soporte para la adherencia al tratamiento.
- 6.- La seguridad del paciente.
- 7.- La gestión de los casos.
- 8.- La movilización de recursos comunitarios e institucionales.

El papel de la **enfermería** ^{15,16} en el apoyo a los auto cuidados y en el acompañamiento en el proceso de empoderamiento de las personas es incuestionable, sobre todo por su perfil clínico y de educadores con funciones de preparación y entrenamiento del paciente y las personas cuidadoras. De igual forma, los profesionales de enfermería de Atención Primaria han de coordinar los procesos de atención de las personas que precisan Atención Domiciliaria, es decir, aquellas personas que no pueden acudir a un centro sanitario en demanda de servicios por razones de enfermedad, discapacidad física o psíquica, transitoria o permanente, así como por condicionantes sociofamiliares. El domicilio es el mejor lugar donde este grupo de pacientes puede mantener el control de su cuidado y la permanencia en su entorno mejora su bienestar y calidad de vida. En estos enfermos es importante evitar las hospitalizaciones inadecuadas y los desplazamientos innecesarios a consultas de seguimiento o a servicios de urgencias, salvo en los casos de descompensaciones graves, especialmente en el caso de los pacientes en situación de final de vida.

La intervención social es clave con el fin de mantener a estos pacientes en las mejores condiciones posibles, procurándoles a ellos y a su entorno el soporte social adecuado en cada situación.

Los **profesionales de Trabajo Social** Sanitario son responsables de las funciones de diagnóstico y tratamiento de la problemática social y de facilitar y coordinar el acceso a otros recursos socio-sanitarios.

Por último dentro de los modelos de cronicidad, se le da importancia a la relación entre atención primaria y especializada, ^{17,18} creándose de esta forma la figura del **internista de enlace**. Se ha demostrado en diferentes trabajos que las aportaciones de la coordinación directa entre el médico de familia con el internista mejora la eficacia de la atención médica¹⁹ y además mejora la satisfacción de los profesionales.^{20, 21}

Las funciones del internista de enlace a nivel de gestión de casos vienen definidas como:

- Identificar a los pacientes con enfermedades crónicas complejas y pluripatológicos.
- Realizar una valoración integral que incluya las áreas clínicas, funcional, psicoafectiva y social en el hospital.
- Interlocutor clínico hospitalario para la Atención Primaria para los pacientes con enfermedades crónicas complejas y pluripatológicos.
- Realizar un seguimiento conjunto con la Atención Primaria, cuando se estime necesario.

1.2.- ENVEJECIMIENTO Y CRONICIDAD

1.2.1.- Demografía. Envejecimiento de la población y cronicidad.

El aumento de la esperanza de vida junto a otros factores ha producido un incremento progresivo de la prevalencia de patologías crónicas y de situaciones de multimorbilidad, especialmente en los estratos de edad más avanzada de la población.²²

Desde hace varias décadas en todo el mundo se están produciendo cambios demográficos, que se caracterizan por un descenso de la mortalidad y una disminución de la fecundidad. Esto hace que la población sufra importantes cambios en su estructura en prácticamente la totalidad de todos los países, convirtiéndose el envejecimiento en todo un reto desde el punto de vista social, económico y sanitario.

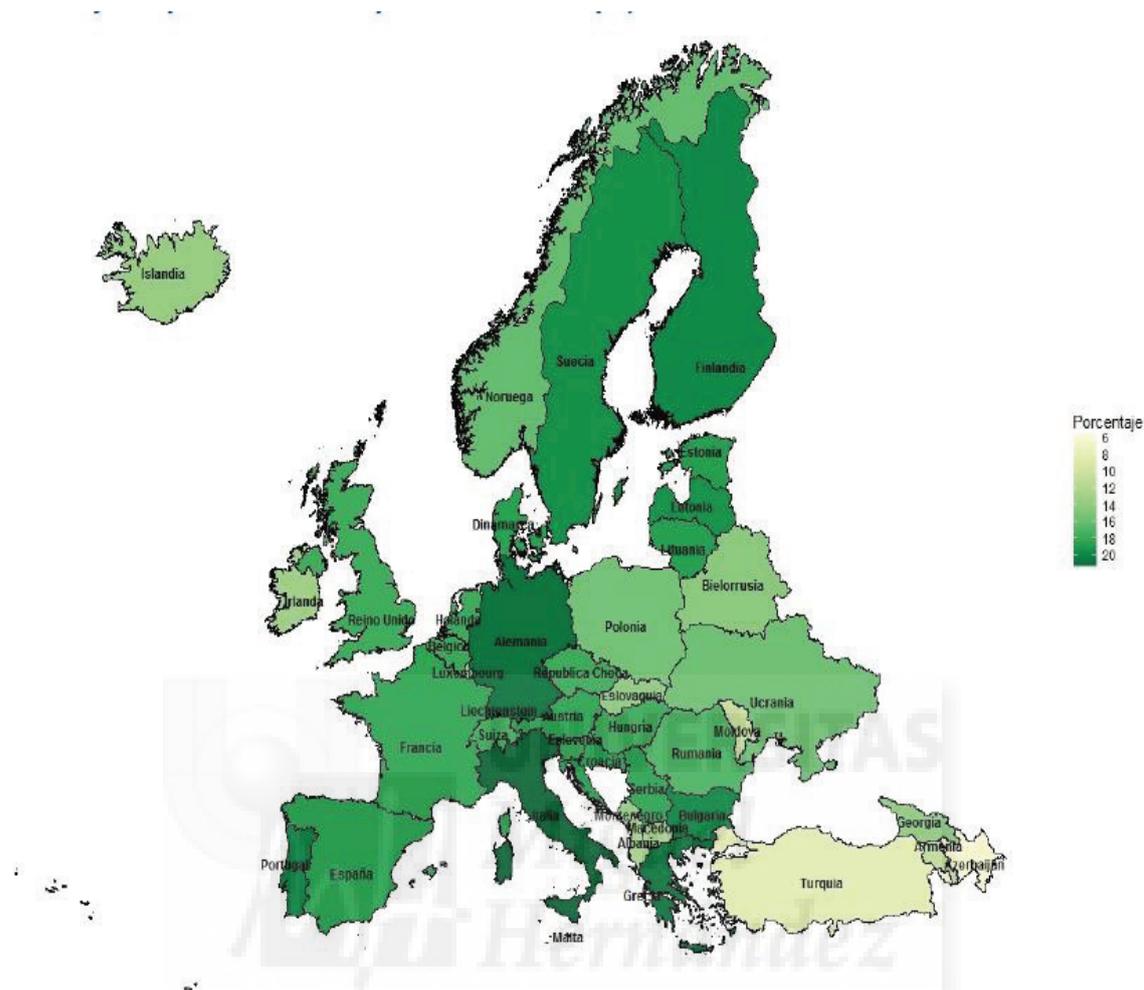
En la Unión Europea el porcentaje de personas mayores de 65 años pasará de un 16,1 % en 2000 a un 27,5% en 2050.²³

Los países de la Unión Europea con una cifra más alta de personas mayores según datos de 2016 son Alemania (17,3 millones), Italia (13,4), Francia (12,6), Reino Unido (11,7) y España (8,7). Pero Italia (21,7%), Alemania (21,0%), Grecia (20,9%) y Portugal (20,3%) son los países más envejecidos en cifras relativas.²⁴

A nivel mundial España, junto a Italia y Japón, encabeza este proceso de envejecimiento estimándose que para esas fechas (2050) cerca del 35% de nuestra población superará los 75 años.²⁵

Una de las consecuencias inmediatas de este efecto es el *rápido aumento de pacientes con múltiples enfermedades crónicas*.

FIGURA 1: Porcentaje de población de 65 y más años. Europa, 2015



Nota: Porcentaje global solo de la Unión Europea en 28 países (UE-28): 18,9%

Fuente: 2015: EUROSTAT. Population on 1 January: Structure indicators (demo- pjamind)

1.2.2. - Demografía en España ²⁴

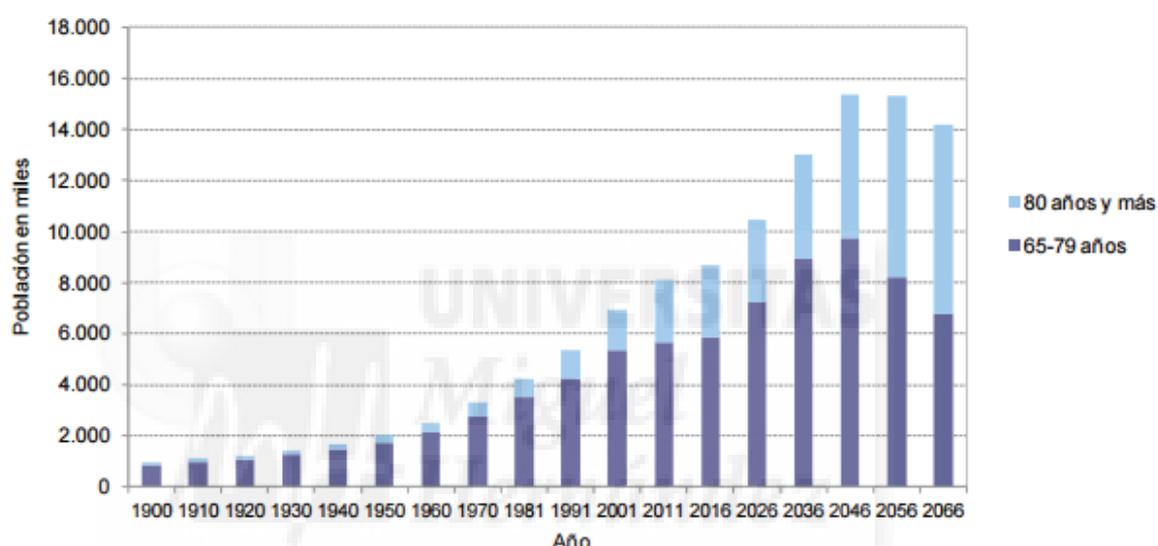
Según los datos del Padrón Continuo (INE) a 1 de enero de 2016 hay 8.657.705 personas mayores (65 y más años), un 18,4% sobre el total de la población (46.557.008).

Sigue creciendo en mayor medida la proporción de octogenarios; ahora representan el 6,0% de toda la población. Según la proyección del INE, en 2066 habrá más de 14 millones de personas mayores, 34,6% del total de la población que alcanzará los 41.068.643 habitantes.

La década de los 30 y 40 registrará los mayores incrementos, con la llegada de las cohortes del baby-boom.

Se ha iniciado un declive de la población total de España, tras el máximo registrado en el censo de 2011 (46,8 millones de habitantes). En 2066 habrá 5,5 millones menos que ahora (Padrón 2016).

FIGURA 2: Evolución de la población española de 65 y más años, 1900-2066



* De 1900 a 2016 los datos son reales; de 2026 a 2066 se trata de proyecciones

Fuente: INE: INEBASE:

1900-2011: Censos de Población y Vivienda.

2016: Estadística del Padrón Continuo a 1 de Enero de 2016.

2026-2066: Proyecciones de población. Consulta en enero 2017.

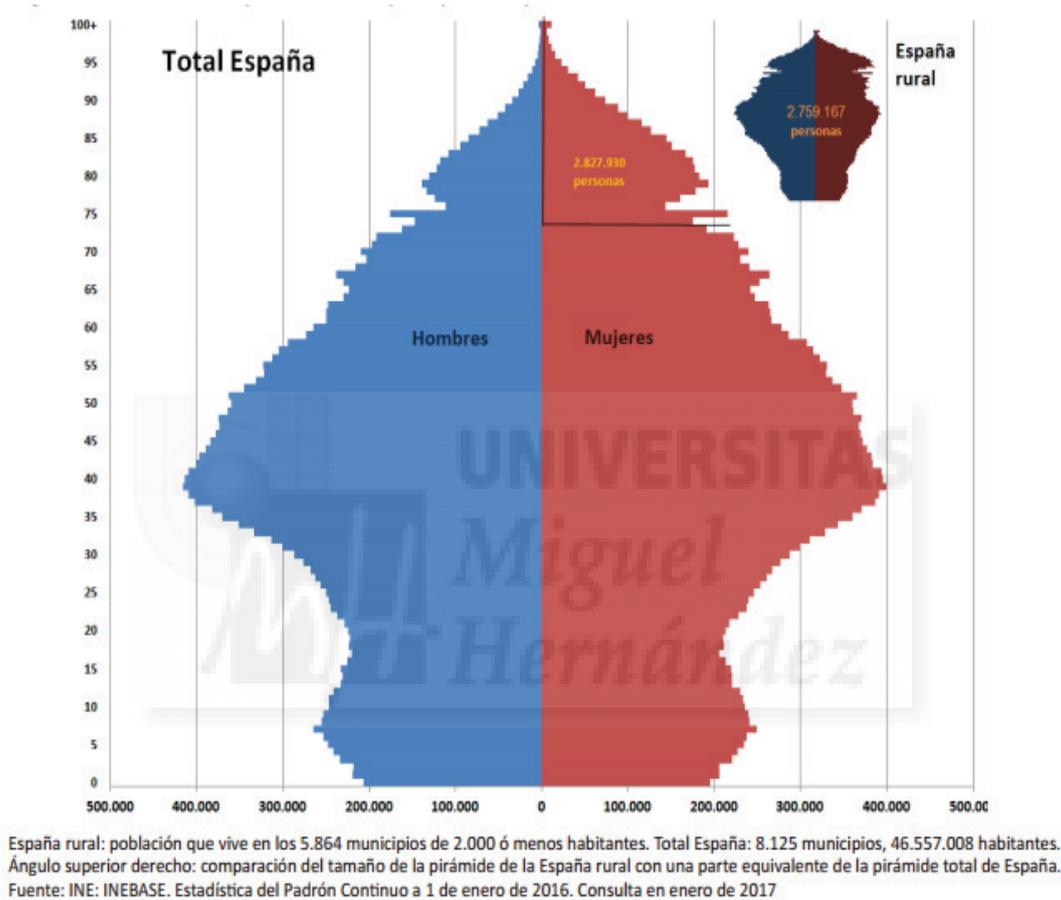
1.2.2.1.- Estructura de la población por sexo y edad: pirámide poblacional

Aún puede observarse en la pirámide de población el déficit de nacimientos motivado por la Guerra Civil (1936-1939), en torno a los 75 años.

Las décadas siguientes registran fuerte crecimiento demográfico. Entre 1958 y 1977 puede situarse el babyboom español. En esas fechas nacieron casi 14 millones de niños (más de 650.000 cada año), sumando 4,5 millones más que en los 20 años siguientes y 2,5 más que en los 20 años anteriores.

Estos grupos centrales de la pirámide recogen ahora también el grueso de la población inmigrante de las últimas décadas.

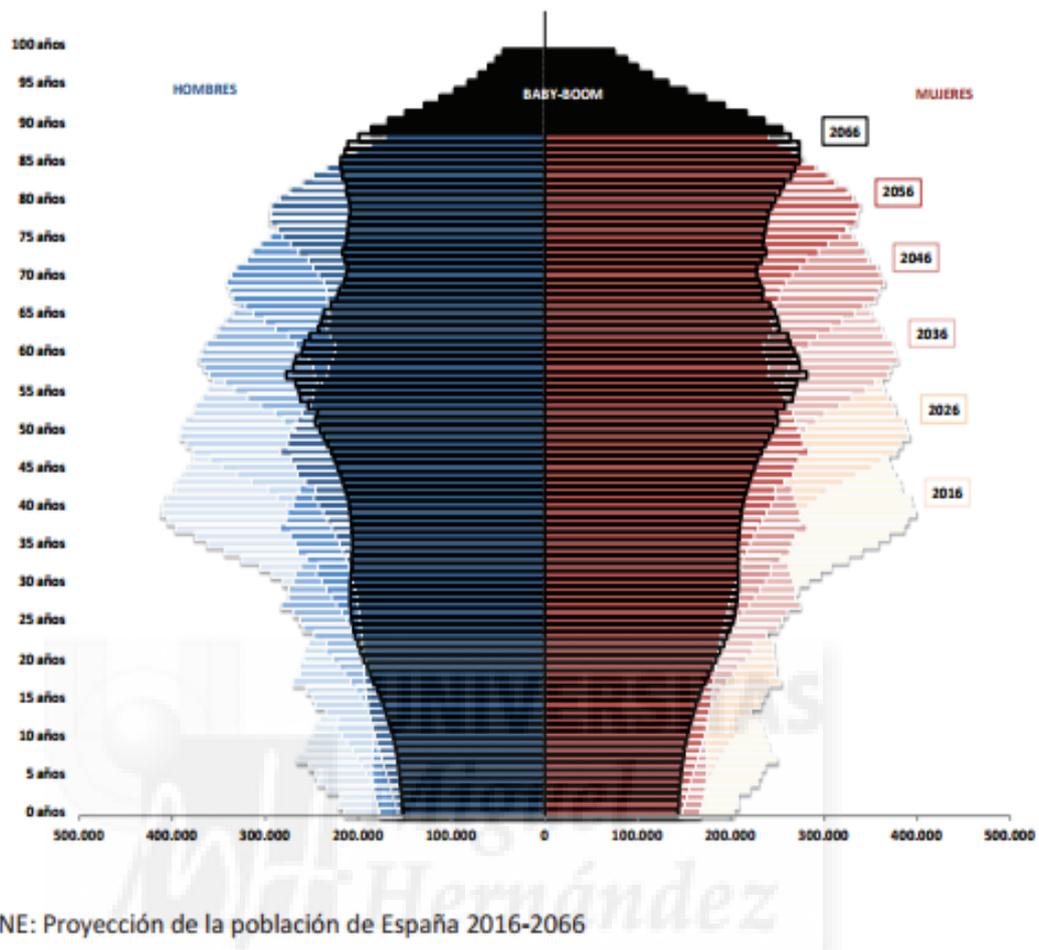
FIGURA 3: Pirámides de población de España y de la España rural, 2016



Pero se estima que la estructura de la población cambiará. Hacia 2050 las personas mayores habrán duplicado sus efectivos actuales. La población en edad laboral (16-64) y los niños (0-15) habrán reducido su peso. Los mayores triplicarán la cifra de niños.

La pirámide habrá desarrollado una forma de “pilar de población”, si se mantienen los supuestos de fecundidad, mortalidad y migración de las proyecciones. - La generación del baby-boom iniciará su llegada a la jubilación en torno al año 2024. La presión sobre los sistemas de protección social continuará aumentando y será muy notable en la década de los 40.

FIGURA 4: Proyecciones de población por sexo y edad, 2016-2066



Fuente: INE: Proyección de la población de España 2016-2066

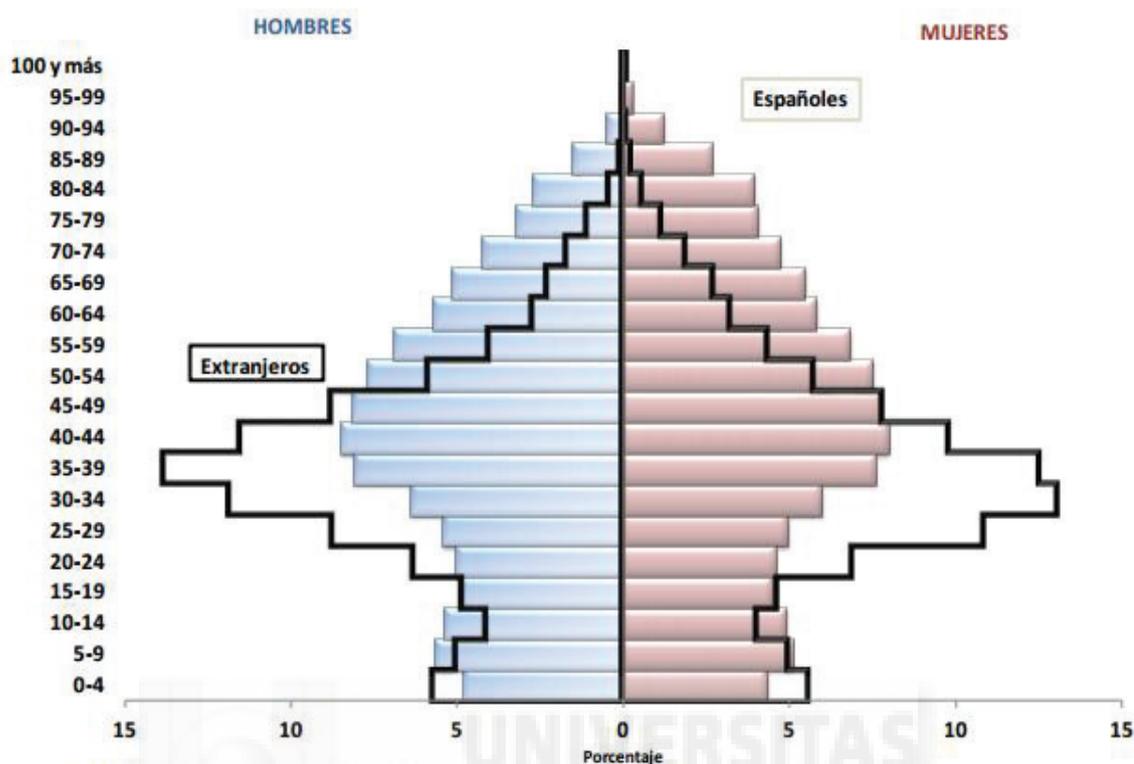
El sexo predominante en la vejez es el femenino. Hay un 32,9% más de mujeres (4.940.008) que de hombres (3.717.697) (2016).

Nacen más hombres que mujeres y este exceso se mantiene durante muchos años. Ahora se alcanza el equilibrio entre sexos hacia los 50 años

Esta cambiante relación entre sexos se debe a una mayor tasa de mortalidad masculina a todas las edades

La comparación de la estructura de población española y extranjera permite destacar el carácter de ésta: es población concentrada en edades laborales, con pocos hijos y escasa proporción de mayores.

FIGURA 5: Pirámide de población por nacionalidad, 2016



Fuente: INE: INEBASE. Estadística del Padrón Continuo a 1 de enero de 2016. Consulta en enero de 2017

La comparación de la estructura de población española y extranjera permite destacar el carácter de ésta: es población concentrada en edades laborales, con pocos hijos y escasa proporción de mayores.

1.2.2.2 Longevidad y estado de salud:

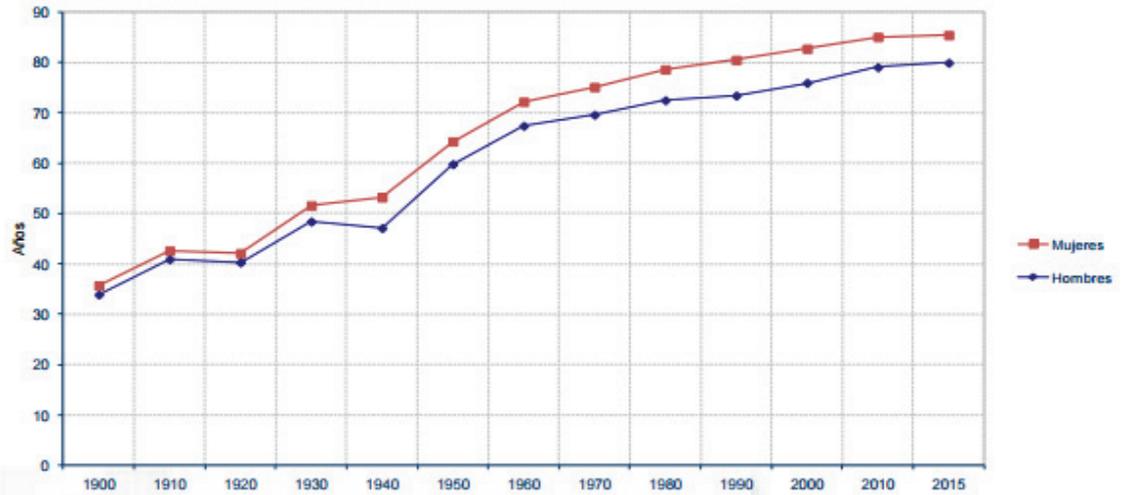
La esperanza de vida es uno de los indicadores principales que reflejan consecuencias de las políticas sanitarias, sociales y económicas de un país.

En 2015, las mujeres españolas tienen una esperanza de vida al nacer de 85,4 años, y los hombres de 79,9 años (INE). Se encuentran entre las más altas de Europa y del mundo.

La esperanza de vida se ha incrementado de forma espectacular durante todo el siglo XX. La clave del aumento de la esperanza de vida ha sido

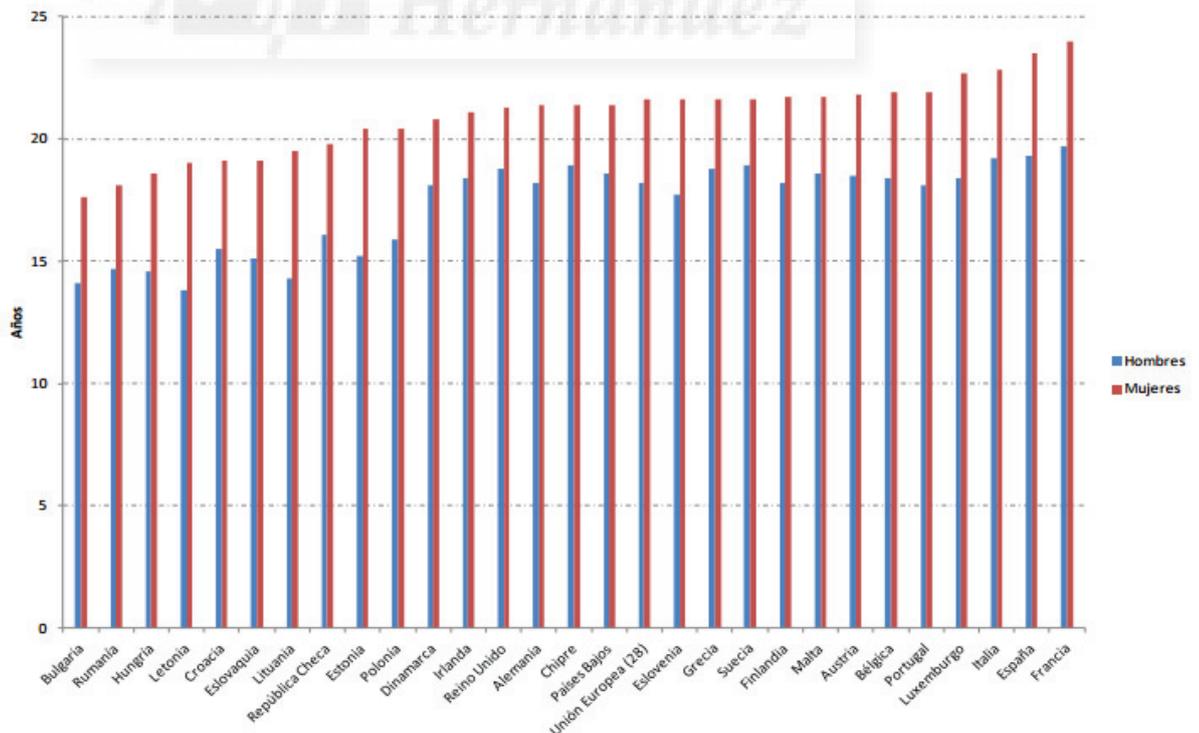
el descenso de la mortalidad, en especial la infantil, reflejo de progreso en las condiciones sanitarias, sociales, económicas, y mejora de los estilos de vida.

FIGURA 6: Esperanza de vida al nacer por sexo, 1900-2015. España.



Fuente: Años 1900-1998. INE. Anuario estadístico de España 2004. Demografía
Años 2000-2015. INE. Tablas de mortalidad de la población de España

FIGURA 7: Esperanza de vida a los 65 años por sexo. Unión Europea, 2014



Fuente: EUROSTAT 2014 (Life expectancy by age and sex [demo_mlexpec]), Consulta realizada en enero 2017.
Nota: según INE, España 2015:

- Esperanza de vida al nacer: Hombres: 79,9 años. Mujeres: 85,4 años
- Esperanza de vida a los 65 años: Hombres: 18,8 años. Mujeres: 22,7 años

La esperanza de vida saludable pretende añadir una nueva dimensión de calidad a la cantidad de vida; está basada en dos dimensiones, morbilidad crónica y salud autopercebida.

Entre las personas de 65 y más años, las mujeres destacan por tener una esperanza de vida mayor que los hombres (23,4 sobre 19,2 años, Informe Health Expectancy in Spain, datos de 2013 ²⁶, pero su esperanza de vida saludable es menor (9,0 y 9,7 años), por un aumento de la morbilidad y una mayor supervivencia.

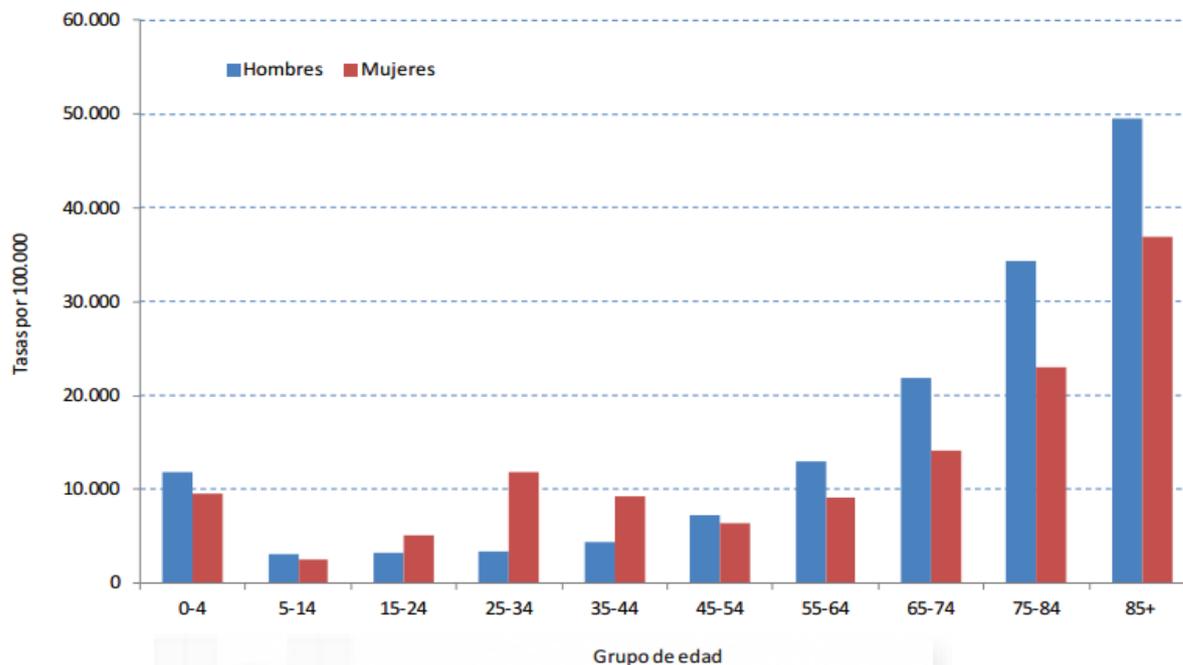
Las personas mayores suponen el 44,4% de todas las altas hospitalarias y presentan estancias más largas que el resto de la población (2015).

Más de la mitad de todas las estancias causadas en hospitales se debe a la población mayor: en 2015, ya suponen el 54,9%. Un alta hospitalaria se produce por curación, mejoría, fallecimiento, traslado o alta voluntaria.

Del total de altas, las enfermedades circulatorias (21,4%), respiratorias (16,4%), digestivas (11,9%) y neoplasias (11,2%) son las causas más frecuentes de asistencia hospitalaria entre los mayores. Le siguen en importancia las lesiones, las enfermedades genitourinarias y las del sistema osteomuscular.

Las tasas de morbilidad hospitalaria aumentan con la edad en relación con peores estados de salud y cronicidad. También son más elevadas en hombres que en mujeres excepto en edades de 15-44 años con tasas femeninas más elevadas producidas por episodios de embarazo y parto.

FIGURA 8: Tasa de morbilidad hospitalaria por sexo y grupo de edad, 2015



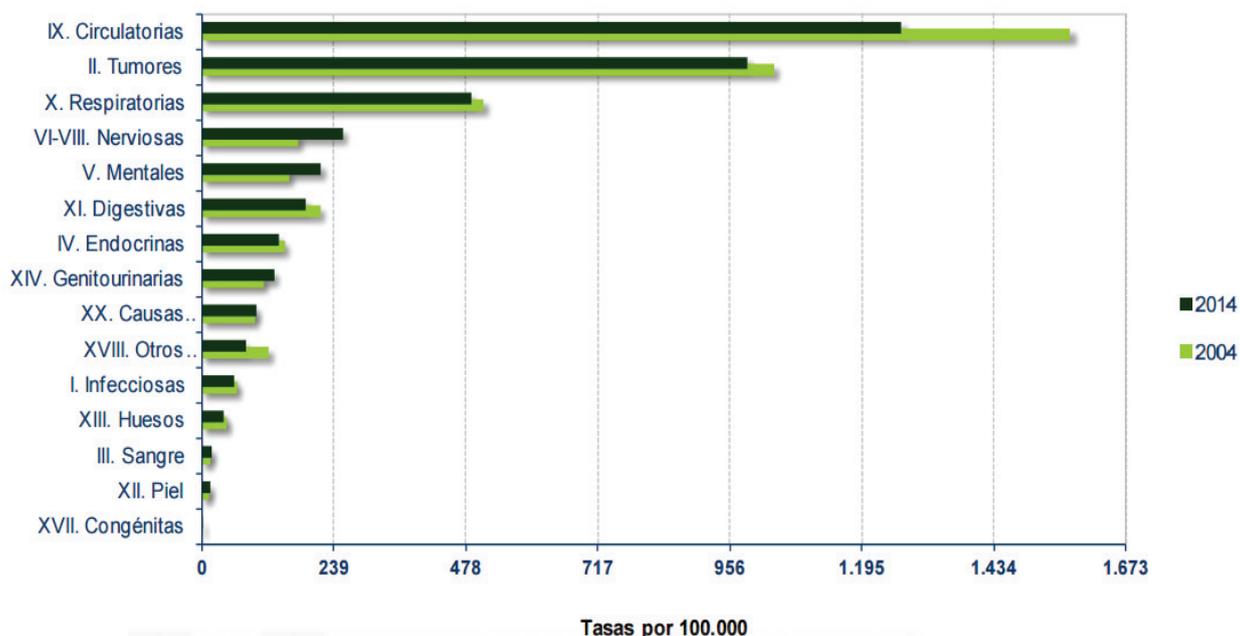
Fuente: INE: encuesta de morbilidad hospitalaria 2015

El patrón de mortalidad de la población española en su conjunto está determinado por las causas de muerte de los mayores, pues el 85,2% de todos los fallecidos en España son personas mayores.

El patrón de mortalidad es disimétrico según sexo: los hombres empiezan a morir antes que las mujeres. En todos los grupos de edad las tasas de mortalidad masculina superan a las femeninas.

La principal causa de muerte entre los mayores está relacionada con enfermedades del aparato circulatorio, siendo la segunda causa de muerte los tumores y en tercer lugar las enfermedades respiratorias. Destaca el aumento de la mortalidad por enfermedades mentales y nerviosas en los últimos lustros. En el resto de causas se observa una reducción en los últimos diez años.

FIGURA 9: Tasas de mortalidad de la población de 65 y más años por causa, 2004 y 2014



Fuente: 2014: INE. INEBASE: Defunciones según la Causa de Muerte. Año 2014
 2004 y 2014: Población total de España obtenida de Cifras de Población a 1 de enero.
 2004: INE. INEBASE: Defunciones según causa de muerte 2004. Resultados Nacionales

Existe un patrón de mortalidad muy definido: cada edad tiene sus causas principales.

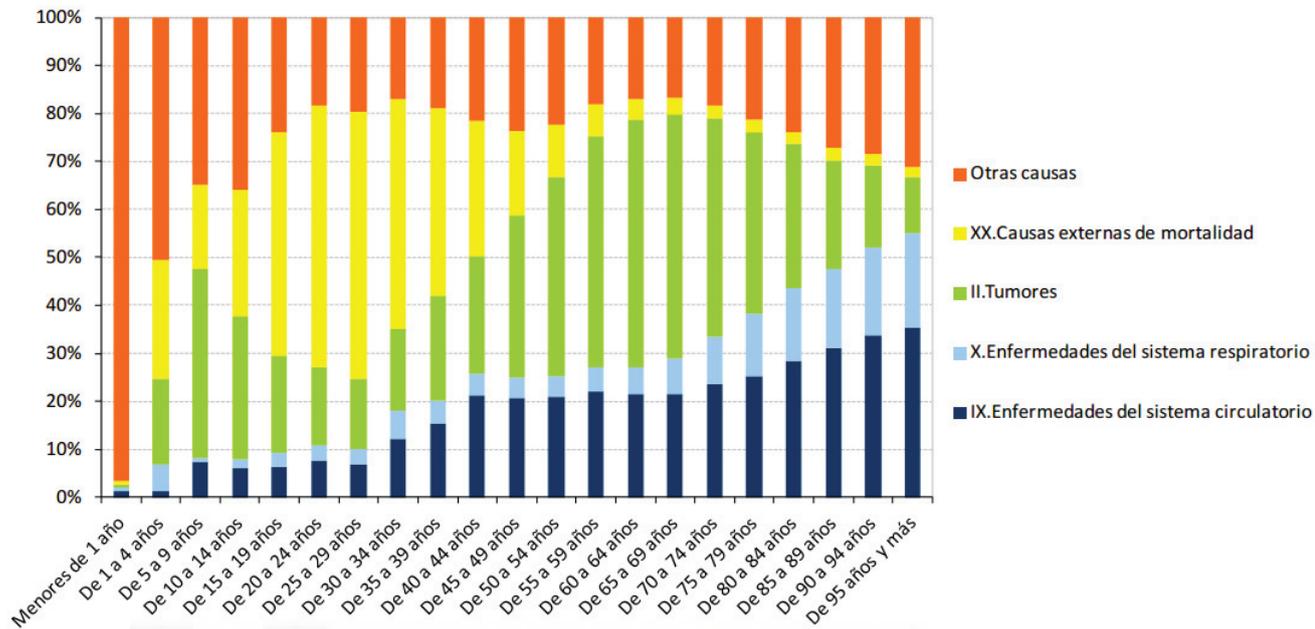
Entre la población más joven predominan las causas externas de mortalidad (accidentes, etc.), mientras que conforme consideramos a personas de mayor edad son las enfermedades del sistema circulatorio, tumores y sistema respiratorio las que más mortalidad provocan.

Hombres y mujeres tienen un patrón diferente.

En los hombres se acentúa la causa de mortalidad externa en las edades jóvenes, y los tumores la sustituyen en la madurez y vejez.

FIGURA 10: Defunciones por causa y grupo de edad, 2014.

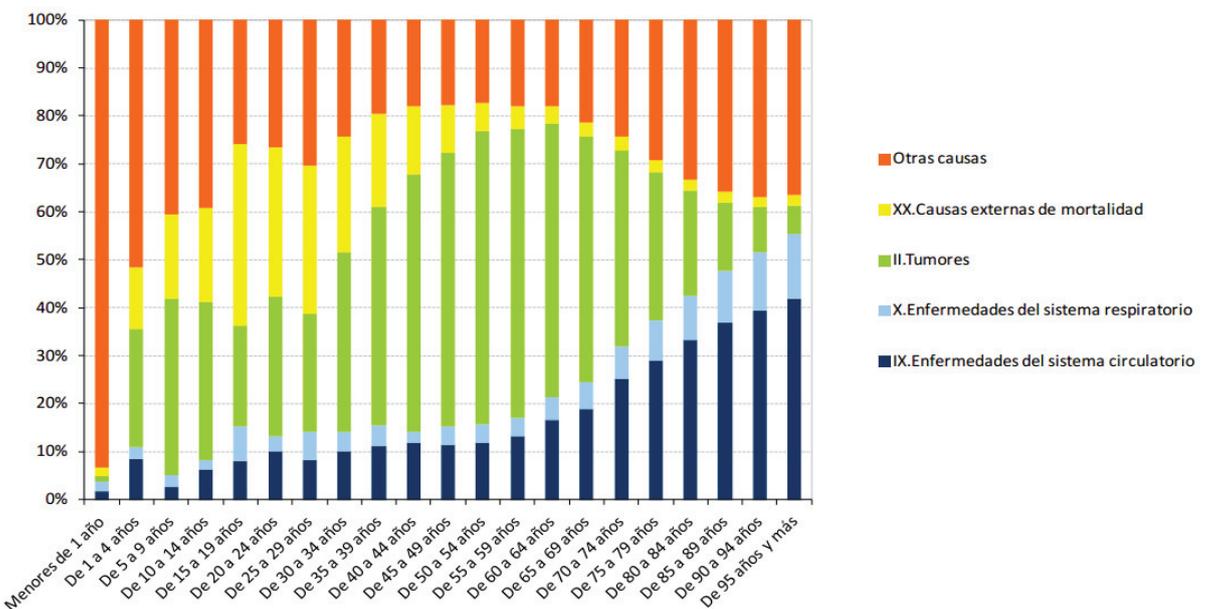
Hombres



Fuente: INE. INEBASE: Defunciones según la Causa de Muerte 2014

En las mujeres, las causas externas son menos importantes y predominan los tumores, salvo en la vejez en la que las enfermedades del sistema circulatorio tienen más relevancia.

FIGURA 11: Defunciones por causa y grupo de edad, 2014. Mujeres



Fuente: INE. INEBASE: Defunciones según la Causa de Muerte 2014

1.2.3.- Enfermedades crónicas:

Las enfermedades de carácter crónico son aquellas de previsible *larga duración* y generalmente de *progresión lenta* que suelen asociarse a distintos grados de *discapacidad* y de *dependencia*, de forma temporal o permanente, y repercuten en la *calidad de vida de las personas afectadas y de sus cuidadores*.²⁵

La relación de la edad avanzada con las enfermedades crónicas y con la utilización de los servicios sanitarios está claramente establecida

Se estima que las enfermedades crónicas causan el *80% de las consultas en Atención Primaria* y el *60% de los ingresos hospitalarios*, generando hasta el *70% del gasto sanitario*, de las primeras, un 40% las realizan las personas de edad avanzada, consumidoras de mayores cuidados continuados y más recursos sociales. Se estima que el 50% de las camas de la red hospitalaria están ocupadas por mayores de 65 años. El consumo farmacéutico relacionado supone casi el 50% del gasto total.

Se estima que las enfermedades crónicas serán la principal causa de discapacidad en 2020 y que hacia 2030 se doblará la incidencia actual de enfermedades crónicas en mayores de 65 años.

La "*Encuesta Nacional de Salud*" española de 2006 ya evidenció una media de 2,8 problemas o enfermedades crónicas en las personas entre 65 y 74 años de edad, alcanzando un promedio de 3,23 enfermedades crónicas en los mayores de 75 años.

El 50% de los pacientes crónicos presentan varias enfermedades simultáneamente y esta condición multiplica por 6 el coste sanitario respecto a los que solo tienen una o ninguna enfermedad. En la actualidad se estima que dos tercios del gasto sanitario está motivado por los pacientes con cinco o más enfermedades crónicas.²⁷

Según la *Organización Mundial de la Salud (OMS)* las enfermedades crónicas representan el mayor desafío de los sistemas sanitarios modernos y la atención integral de quienes las sufren se presenta como uno de los mayores retos del milenio.

Si este problema no se aborda adecuadamente no solo consumirá la mayor parte de recursos de los sistemas sanitarios, sino que puede llegar a cuestionar la sostenibilidad de estos.

Sin embargo, los sistemas sanitarios actuales fueron concebidos para atender, principalmente, episodios agudos de enfermedad y, debido a esta concepción, experimentan dificultades para dar respuesta a las necesidades complejas de atención que este grupo de personas presenta.

Así pues, asistimos a un escenario que explica el interés creciente de las administraciones y organizaciones sanitarias en la reformulación de la provisión de servicios sanitarios y sociales a personas con enfermedades crónicas.²²

Bajo estas premisas, parece necesaria una adaptación de la organización de los sistemas sanitarios y, más en concreto, una nueva estrategia para el abordaje de los pacientes crónicos que transforme el actual modelo asistencial centrado en la curación y en el que el paciente es un sujeto pasivo, en un modelo proactivo más centrado en las necesidades de los pacientes, donde éstos cuenten con mayor información y se les dote de más autonomía y protagonismo para que tomen un papel más activo sobre su enfermedad.²³

En España, el Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud²⁸, de 2010, ya identifica como necesidad el llevar a cabo una acción transversal estratégica para la atención a las personas con enfermedades crónicas, habiéndose publicado, en junio de 2012, la Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad en el Sistema Nacional de Salud.²⁹

También en España algunas Comunidades Autónomas han publicado sus propias estrategias^{30, 31, 32, 33} y la mayor parte de ellas están inmersas en iniciativas enfocadas a la cronicidad. Del mismo modo, son muchas las Sociedades Científicas que han mostrado su interés por abordar el problema de la cronicidad y han elaborado documentos de referencia.^{34, 35}

1.2.4.- Modelos de gestión de crónicos:

Como se ha comentado anteriormente el diseño del sistema sanitario hasta el momento estaba diseñado para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades agudas pero no es útil para el seguimiento y control de enfermedades crónicas.

Por eso en todo el mundo en las últimas dos décadas se están intentando buscar alternativas con estudios de diversos modelos de gestión diseñados para organizar los sistemas sanitarios de una manera más integrada y proactiva para mejorar la salud de los pacientes crónicos, que apuntan resultados beneficiosos en términos de calidad de vida, mejora del estado de salud, satisfacción con los servicios y con su utilización, nivel de conocimiento del paciente de su enfermedad, adherencia a los tratamientos y disminución de ingresos hospitalarios innecesarios

El Modelo de Cuidado Crónico (CCM: "*Chronic Care Model*") y el modelo de Kaiser Permanente (estratificación del riesgo) son los más influyentes en Europa, Estados Unidos, Australia y Canadá.²³

1.2.4.1. El Modelo de Cuidado Crónico

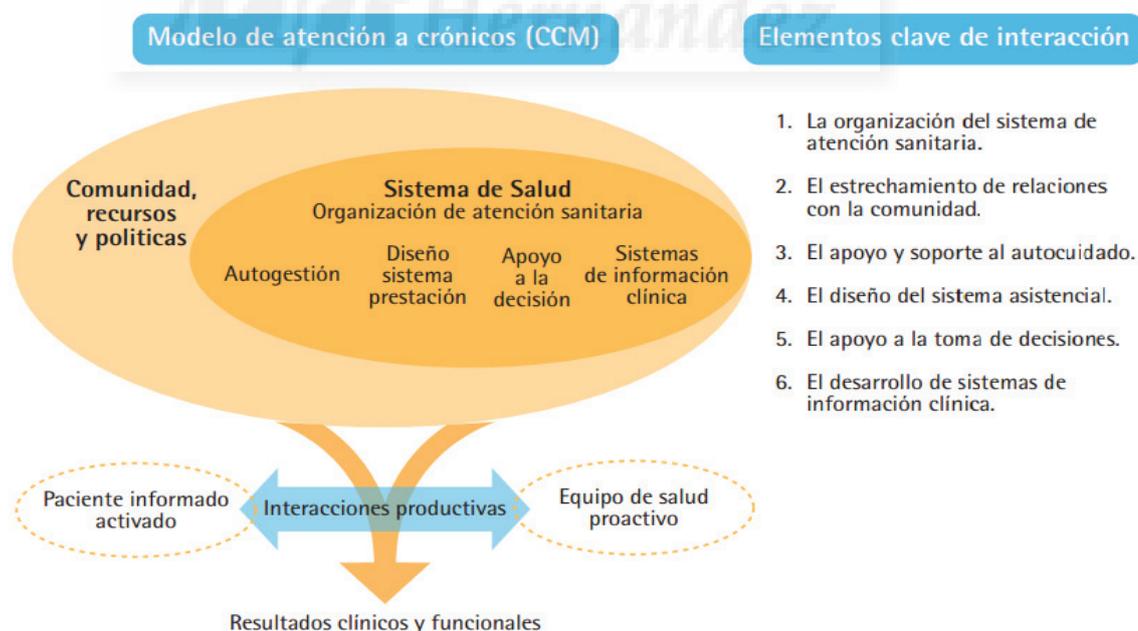
El primer modelo, que ha servido de base para enfoques posteriores, es el *Modelo de Cuidado Crónico* (CCM, *chronic care model*) desarrollado en 1998 por Ed Wagner y asociados en el MacColl Institute for Healthcare Innovation de Seattle (EE.UU.).^{36,37}

El CCM fue el resultado de una amplia revisión bibliográfica y de las aportaciones de un grupo de expertos que identificaron las intervenciones que podrían mejorar la atención de los pacientes con enfermedades crónicas. Existen evidencias de mejora de resultados en salud implantando las intervenciones de todos los elementos que lo componen de forma simultánea.^{25, 23}

Tomando como referencia este modelo, la atención a los pacientes crónicos debe discurrir en tres planos que se superponen:

- El conjunto de la comunidad, con sus políticas y múltiples recursos públicos y privados
- La organización de la asistencia sanitaria determinada por los Sistemas Sanitarios
- y la interacción de los pacientes que se produce en la práctica clínica.

FIGURA 12: Modelo de cuidado crónico (CCM)



Fuente: Estrategia de Atención a Pacientes con Enfermedades Crónicas en la Comunidad de Madrid

El CCM identifica 6 elementos o áreas clave que interactúan entre sí y que son esenciales para el logro de una atención óptima a pacientes con patologías crónicas.

Estos elementos son:

1. La organización del sistema de atención sanitaria.
2. El estrechamiento de relaciones con la comunidad.
3. El apoyo y soporte al autocuidado.
4. El diseño del sistema asistencial.
5. El apoyo a la toma de decisiones.
6. El desarrollo de sistemas de información clínica.

De esta forma, la atención a la cronicidad debe producirse en un contexto en el que los pacientes suficientemente informados tengan un papel activo y sean los auténticos protagonistas de su enfermedad dentro de un modelo asistencial orientado a ellos de forma proactiva.

*Coleman y colaboradores*³⁸ valoran el impacto del CCM en el proceso de atención, la salud de los pacientes y el coste de los servicios mediante una revisión de la literatura de enero 2000 a marzo 2008. En la revisión sólo incluyen aquellos modelos aplicados que cuentan con al menos cuatro de los seis elementos esenciales y excluyen a los que dependen de agencias especializadas o no se refieren a pacientes ambulatorios.

Demuestran que puede aplicarse el CCM incluso en centros con gran carga asistencial, que en general se mejora el proceso de atención y que, en algunos casos concretos, también se consiguen resultados positivos en salud: menos hospitalizaciones en pacientes con insuficiencia cardíaca, mejor calidad de vida de los pacientes asmáticos y menos eventos cardiovasculares en diabéticos.

Todos los componentes del modelo, a excepción de la participación comunitaria (sobre la que se carece de un mínimo de estudios), mejoran los resultados clínicos y de proceso.³⁹ Estudios observacionales e investigaciones

cualitativas⁴⁰ muestran que el efecto combinado de los componentes del modelo, conjunta o parcialmente, es superior al de las intervenciones aisladas, si bien existen estudios que no muestran ese efecto.^{41, 42}

Los componentes del modelo que se muestran más efectivos de forma aislada son la mejora en la atención clínica y el apoyo al autocuidado.

Este modelo se ha desarrollado en un contexto sanitario, cultural y social radicalmente diferente al europeo y sobre todo al español, lo que dificulta la traslación de esta experiencia de una manera global, no obstante hay bastantes aspectos positivos que se intentan recoger en una nueva propuesta de modelo realizada por la **Organización Mundial de la Salud (OMS)** denominada “*The Innovative Care for Chronic Conditions Framework (ICCC)*”, “*Modelo de Atención Innovadora para Condiciones Crónicas*”.²⁵

Básicamente sigue el mismo esquema del anterior, sin embargo, incide de una forma más importante en el enfoque de salud poblacional y presta más atención a los temas relacionados con la prevención. Asimismo, da más importancia a la toma de decisiones basada en la evidencia científica y en la calidad de la atención, todo ello condicionado a la necesidad de su instauración en cualquier país, independientemente de las características de su sistema de salud.³¹

FIGURA 13: Innovative Care for Chronic Conditions Framework



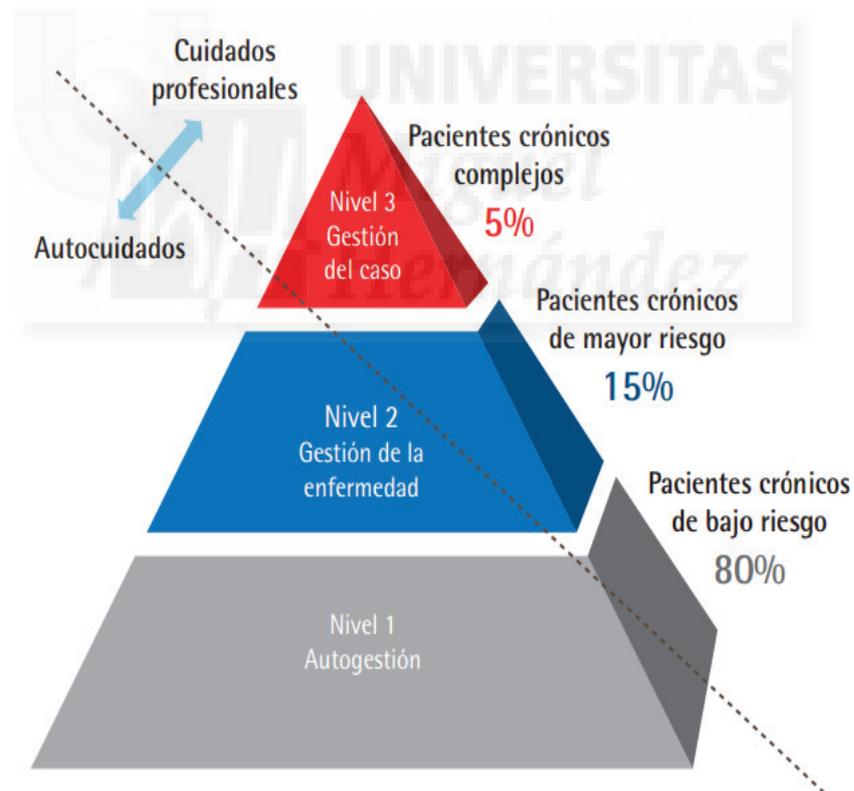
Fuente: OMS. Adaptado por Sacyl.

1.2.4.2.- El Modelo de Kaiser Permanente y de King's Fund^{23, 43}

El modelo poblacional de Kaiser Permanente se centra en la minimización de la utilización y la prestación de servicios en el nivel de atención más coste-efectivo para mejorar la salud poblacional.

Las barreras tradicionales entre niveles se difuminan y surge un modelo de atención integrada con soluciones innovadoras, donde se potencia al máximo la capacidad resolutive en el nivel de Atención Primaria (AP) y se presta especial atención a la minimización de las hospitalizaciones que son vistas como un “fallo del sistema”.

FIGURA 14: Pirámide de Kaiser Permanente



Fuente: Estrategia de Atención a Pacientes con Enfermedades Crónicas en la Comunidad de Madrid

*Este modelo identifica tres niveles de intervención según el nivel de complejidad del paciente crónico, lo que permite una gestión más eficiente de los recursos sanitarios:*⁴⁴

- **Nivel 1.** La mayoría de pacientes crónicos (70-80%); se trata de miembros sanos de la población para los que la prevención y diagnóstico temprano de la enfermedad son las prioridades. Presentan condiciones todavía en estadios incipientes, reciben apoyo para su autogestión.

Con el soporte correcto muchas personas pueden aprender a ser partícipes de sus propios cuidados. Esto puede ayudarles a prevenir complicaciones, enlentecer la progresión de la enfermedad y evitar nuevas condiciones de enfermedad.

- **Nivel 2.** Pacientes de alto riesgo pero de menor complejidad (15%); requieren una gestión de la enfermedad que combina autogestión y cuidados profesionales. El equipo multidisciplinario provee cuidados de alta calidad basados en la evidencia, esto significa gestión proactiva de los cuidados, siguiendo protocolos y vías clínicas para la gestión de enfermedades específicas. Se sustenta en sistemas de información, planificación de cuidados e historia digitalizada compartida.

- **Nivel 3.** Pacientes de mayor complejidad (5%), con frecuente comorbilidad, precisan una autogestión integral del caso en su conjunto, con cuidados fundamentalmente profesionales. Este nivel precisa *gestión de casos*, con un conductor (profesional de enfermería) que gestiona activamente y agrupa los cuidados de estas personas.²⁵

Finalmente, la *población general* es foco de intervenciones de *prevención y promoción* que tratan de controlar los factores de riesgo que puedan llevar a los individuos a padecer una enfermedad crónica.

Por tanto, el objetivo que se persigue con la estratificación es evitar que la población sana enferme, fortaleciendo la prevención y promoción de la salud,

que los pacientes enfermos se mantengan controlados y no desarrollen complicaciones desarrollando su implicación, su autonomía y el apoyo profesional adecuado y que los pacientes pluripatológicos y/o complejos sean atendidos de la manera más adecuada asegurando la coordinación sistemática de todos los profesionales implicados en su tratamiento y seguimiento.

El modelo Kaiser Permanente ha sido aplicado en el Reino Unido en los últimos años, en parte como consecuencia de la publicación de un estudio comparativo ⁴⁵ con el National Health Service (NHS) del Reino Unido que mostraba un mejor rendimiento de Kaiser Permanente de California en la mayoría de los indicadores analizados (destacando la frecuentación hospitalaria, aproximadamente una tercera parte en Kaiser respecto al NHS).⁴⁶

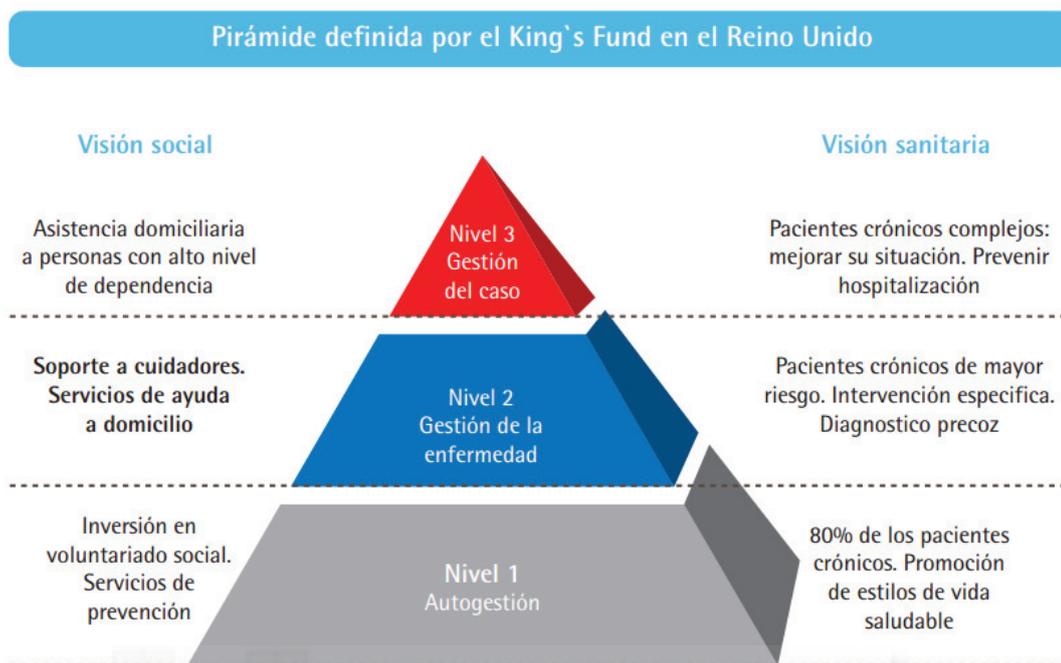
1.2.4.2.1.- Modelo KING´S FUND

En modelo KING´S FUND realizado en Reino unido se trata de una de las adaptaciones de la pirámide de Kaiser más interesante, en ella destaca en cada nivel de complejidad del paciente crónico una combinación de la visión sanitaria y social como dos partes integradas de la atención que requiere el paciente.

Así, con respecto a servicios sociales, para la mayoría de los casos (nivel 1) la estrategia sería inversión en voluntariado y en servicios de prevención; para el nivel 2 (15%) cuidados en el hogar de alta calidad y apoyo a los cuidadores; para el nivel 3 (5%): dar apoyo a individuos, con más necesidades en el hogar, separados de la residencia permanente.²⁵

Este modelo considera como elemento clave para la mejora de la eficiencia, la integración sociosanitaria y pone un énfasis especial en la reorganización de los recursos, más que en el incremento de los mismos, y en el autocuidado y la gestión de los ciudadanos de su propia salud, con el fin de conseguir una adecuada atención del paciente crónico.³¹

FIGURA 15: Modelo de estratificación del King's Fund



Fuente: Estrategia de Atención a Pacientes con Enfermedades Crónicas en la Comunidad de Madrid

El King's Fund examina recientemente en un informe⁴⁷ las tendencias recientes del gasto en servicios sociales dirigido a las personas mayores y resume la evidencia acerca de la interdependencia de estos recursos con los del NHS. Destaca el impacto que tiene el programa *Partnership for Older People Projects* en la utilización de los servicios y en consecuencia en el coste: Las estancias en hospitales de estas personas se reducen un 47% y el uso de servicios de emergencia un 29%. Dicho cambio tuvo un impacto en los costes, con una reducción total de 123 libras (140,5 EUR) por persona durante un período de seis meses.

Es este modelo, mejorado por la King's Fund del Reino Unido el que ha sido adoptado por la Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad del SNS en España.

1.2.4.3. EVERCARE.

Es la piedra angular de uno de los más extendidos programas de coordinación de atención sanitaria de los Estados Unidos, se fundó en 1987 por parte de dos enfermeras de práctica avanzada en Minnesota, con más de 100.000 individuos actualmente de alta a lo largo de 35 estados. Este modelo incluye planes de salud destinados al entorno comunitario, cuidados residenciales, atención en hospicios y apoyo a cuidadores.^{48,49}

Sus principios básicos son:

- El enfoque integral individual al cuidado geriátrico es esencial para promover el mayor nivel de independencia, bienestar y calidad de vida, así como para evitar efectos secundarios de la medicación (con atención a la medicación múltiple).

- *El principal proveedor es el sistema de atención primaria.* Profesionales mejor ubicados para poner en práctica el plan es el colectivo de enfermería con base en la comunidad que actúan como agentes clínicos, colaboradores, educadores de pacientes, coordinadores y consejeros. Sólo un tercio del tiempo de trabajo es dedicado al cuidado directo de pacientes.⁵⁰

- Se facilita el cuidado sanitario del modo y en el contexto menos invasivos.¹⁹

- Las decisiones se apoyan en datos registrados mediante el uso de plataformas.

El primer paso del modelo es la identificación de pacientes geriátricos con alto riesgo, para los que se elabora un plan de cuidado individual. Se asigna al personal de enfermería de cuidado primario avanzado una lista de pacientes a los que supervisan de un modo regular. Son responsables de

proporcionar cuidado adicional, incluidos los ingresos o en residencias u hospitales.

Es un papel muy similar a las enfermeras de enlace, de reciente creación en la Atención Primaria Española.^{51,52}

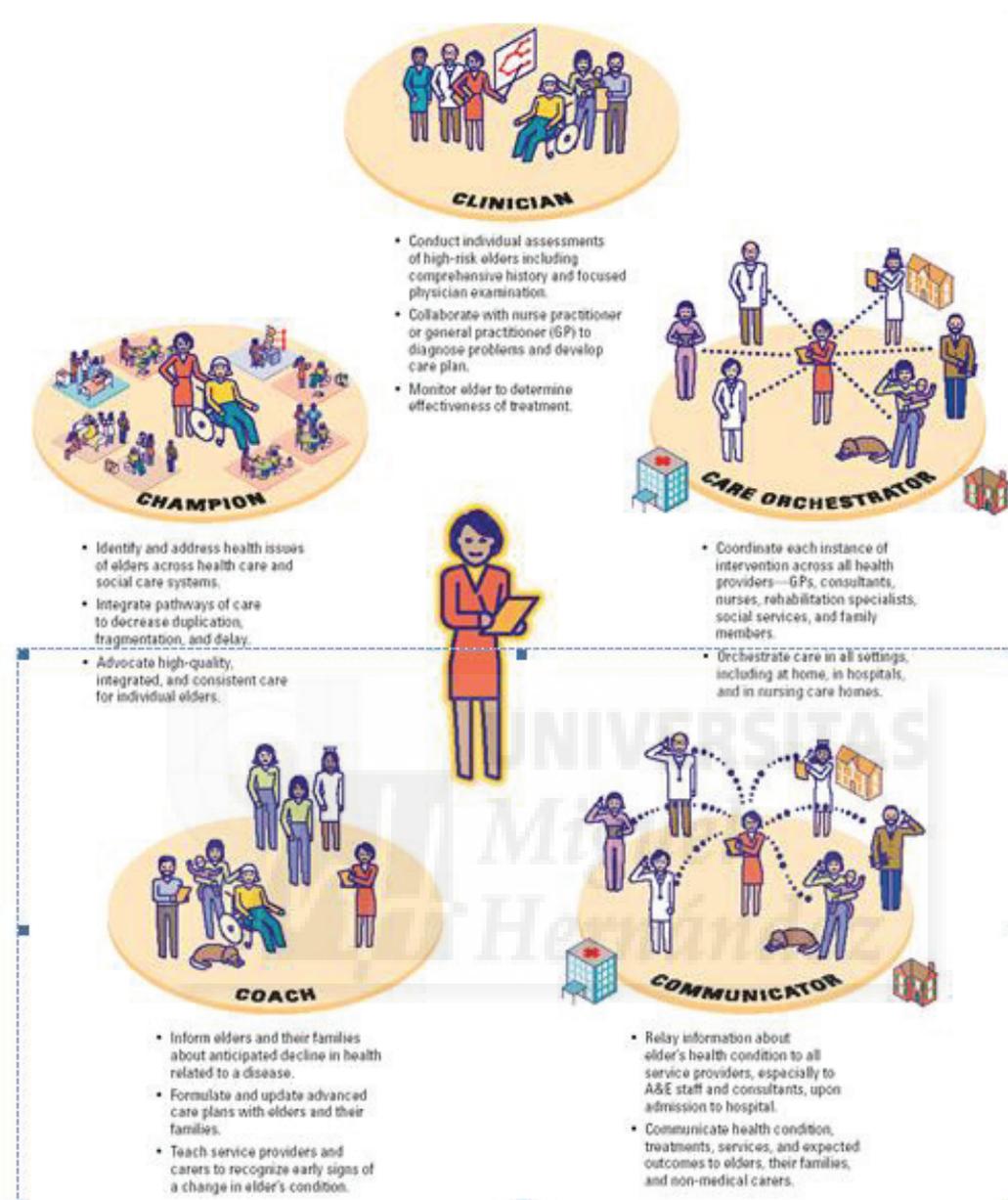
En el modelo *Evercare*, profesionales de enfermería dirigen y proporcionan cuidado con especial atención al bienestar psicosocial. Profesionales de medicina participantes, deben tener experiencia y conocimientos de geriatría, particularmente en el cuidado de pacientes frágiles. Se minimiza la transferencia de cuidado sanitario y aumenta la proporción de dicho cuidado recibido en residencias de mayores. Se ponen en marcha la detección temprana y programas de seguimiento con equipos que actúan como representantes del paciente, en un intento de obtener el máximo beneficio en el cuidado por parte de su seguro médico. La familia participa en el cuidado del paciente, existiendo una comunicación intensa y continua entre la familia y el equipo profesional implicado.

Una evaluación del sistema ha mostrado reducciones del 50% en las tasas de ingresos hospitalarios, sin haber aumentado la mortalidad y con ahorros de costes y de consumo de medicamentos además de presentar un 97% de satisfacción por parte de familiares, cuidadores y profesionales.^{53, 54, 55} No obstante, existen críticas en la bibliografía hacia este tipo de sistemas.^{55,56}

A la vista de este éxito en los EE.UU, en 2003 el Servicio Nacional de Salud Británico (NHS) decidió probar el modelo *Evercare* en 9 Fundaciones de Atención Primaria.^{57, 58} Un análisis preliminar identificó una población de gran riesgo que incluía a pacientes con dos o más ingresos hospitalarios durante el año anterior. Este grupo representaba el 3% de la población de más de 65 años, pero significaba el 35% de los ingresos hospitalarios no programados para esa banda de edad. Sorprendentemente, muchos de estas personas no estaban siendo tratados de un modo activo por el sistema: sólo el 24% de ellos estaban registrados como casos por el personal de enfermería del distrito y sólo un tercio de ellos eran conocidos por los servicios sociales. Curiosamente,

el 75% de la población de alto riesgo vivía en la comunidad y sólo el 6% y 10% en residencias de mayores y centros de cuidado geriátrico, respectivamente. El uso de una versión adaptada del *Evercare* con atención a la comunidad en el NHS, y las diferencias entre los contextos de cuidado sanitario en los Estados Unidos y Reino Unido, puede haber conducido a lo que parecían resultados muy diferentes. Una evaluación formal a través de experimentos pilotos no mostró una reducción de los ingresos hospitalarios urgentes, de las estancias hospitalarias medias, ni de la mortalidad⁵⁹. Sin embargo, la evaluación sí presenta muchos problemas⁶⁰, y el aparente fracaso del programa *Evercare* en Inglaterra puede deberse simplemente a que no ha habido tiempo suficiente para llevar a cabo el programa por completo (transcurrieron varios años en los Estados Unidos hasta que se consiguieron reducir los ingresos hospitalarios) o porque no se seleccionaron al conjunto de pacientes del modo adecuado. A pesar de los fracasos, el NHS ha mantenido la gestión de casos de personas ancianas frágiles con enfermedades crónicas complejas. Esto puede ser, en parte, porque la evaluación cualitativa elaborada por el mismo grupo independiente que preparó el estudio cuantitativo mostró que el programa gozaba de gran aceptación tanto entre pacientes, personas cuidadoras, como entre profesionales de enfermería y de medicina implicados⁶¹.

FIGURA 16: Papel de enfermería en el modelo Evercare.



Fuente: [Adapting the Evercare Programme for the National Health - The Role of the Nurse](http://www.natpact.info/cms/9.php)⁶²
2003 <http://www.natpact.info/cms/9.php>

En el mundo desarrollado se ha optado por la opción global, horizontal, de desarrollo de una Atención Primaria fuerte, más que por una opción selectiva, de desarrollo de programas verticales, que sólo ha triunfado en EE.UU. La longitudinalidad es la característica fundamental de la Atención Primaria, y es el seguimiento del paciente en el conjunto de problemas que le afectarán en la vida. Los programas de gestión de enfermedades buscan la mejora de la coordinación entre niveles, muy deficiente en general. Los

médicos de Atención Primaria, pueden unir su visión del paciente individual en su entorno familiar y cultural con la visión global del gerente, más hábil en el manejo de organizaciones en la búsqueda de la mejor alternativa para el paciente, dentro del sistema sanitario⁶³.

En este contexto se han llevado a cabo experiencias de estratificación, a nivel internacional y nacional.

1.2.5.-Estratificación de riesgo:

El envejecimiento progresivo de la población con el aumento consecuentemente de las enfermedades crónicas que ocasionan un aumento del gasto sanitario está ocasionando una búsqueda de nuevas vías para controlarlo, se ha visto que la mejora de la conexión entre las redes sanitaria y social y un enfoque preventivo de las enfermedades crónica que eviten riesgos como el reingreso hospitalario es posiblemente una de las mejores soluciones para este problema.

Un elemento básico dentro de las estrategias de abordaje a los pacientes crónicos es la implantación de un sistema de estratificación de la población en base a modelos predictivos unido al establecimiento de intervenciones efectivas.

Estratificar, sirve para seleccionar subpoblaciones con diferentes niveles de riesgo y con perfiles de necesidad diferenciados.²²

No todos los pacientes crónicos son iguales y no todos los pacientes necesitan lo mismo; la correcta identificación de los pacientes más complejos resulta fundamental para lograr satisfacer sus necesidades sociosanitarias.¹⁵

Podemos distinguir **distintos tipos de sistemas, basados en:**

- **Modelos demográficos:** Su principal ventaja es su simplicidad, aunque estos modelos tiene un poder de predicción bajo y sólo consigue explicar

entre el 2,5 % y el 5 % de variabilidad del coste. Intentan introducir variables explicativas para predecir el gasto sanitario, por ejemplo género y edad.

- **Modelos que incluyen gastos pasados.** El gasto pasado junto con variables demográficas llegan a explicar el 10% de la variabilidad del gasto. Su mayor inconveniente para ser utilizado como elemento de financiación es que cuanto mayor sea el gasto incurrido en un año determinado mayor será la predicción para el siguiente. Se puede decir, por tanto, que este modelo incluye incentivos perversos, pues la realización de prácticas contrarias a la eficiencia y a la contención de gastos puede proporcionar reembolsos más altos para las organizaciones que las practican.
- **Modelos basados en diagnósticos.** Estos modelos combinan variables demográficas, con la categorización de los diagnósticos registrados por los clínicos, clasificando a las personas en niveles de comorbilidad y consumos de recursos. Estos modelos presentan ventajas respecto a los anteriores, pues resultan más difíciles de manipular y que generen incentivos inapropiados. Algunos ejemplos son *ACGs* y *DCGs*.
- **Modelos basados en prescripciones farmacéuticas.** La información procedente de los fármacos prescritos puede permitir identificar los problemas de salud de las personas. El poder de predicción de estos sistemas puede llegar a ser similar al obtenido por los modelos basados en diagnósticos.
- **Modelos basados en encuestas de salud.** Las variables explicativas que se incorporan en estos casos pueden ser estado de salud, calidad de vida y atención sanitaria recibida. El poder de predicción no es superior a los modelos basados en diagnósticos. Además, plantea las dificultades propias de la utilización de encuestas, como son, su coste

muy elevado o la existencia de sesgos que afecten a la fiabilidad de determinadas respuestas.

- **Modelos que emplean variables socioeconómicas.** Aunque es conocida la relación entre pobreza, nivel cultural insuficiente, aislamiento y otros factores sociales con un nivel peor de salud, el uso de estas variables no está generalizado en los modelos predictivos de estratificación de pacientes. Habitualmente no se dispone de información fiable a nivel individual por lo que, en el caso de utilizarse, los factores sociales suelen agregarse a nivel censal en los denominados Índices de Privación. Si bien la inclusión de estos factores podría estar justificada con el objetivo de garantizar la equidad de la atención a las poblaciones más desfavorecidas, en la práctica, como se comprueba en análisis realizados en el País Vasco (O+berri, datos no publicados), el aporte de las variables socioeconómicas a la capacidad explicativa de los modelos que ya incluyen variables clínicas no se muestra muy relevante.

Podemos identificar seis características para clasificar los **modelos de predicción de riesgos**:

1.- **Finalidad.** Una aplicación destacada de este modelo es la identificación de individuos con determinados perfiles de riesgo (case finding en la literatura inglesa), aunque se ha utilizado también como herramienta de ajuste para la financiación y contratación de servicios, la distribución de recursos entre territorios o el pago a proveedores.

2.- **El evento que tratamos de predecir:** El riesgo al que hacemos referencia corresponde a un acontecimiento concreto, que puede ser, citando algunos de los más usuales: ingreso urgente o no programado; institucionalización; reingreso; muerte; determinado nivel de consumo de farmacia o gasto sanitario.

3.- Las **fuentes de datos** que utilizamos. La disponibilidad de información es un tema clave. Básicamente podemos distinguir entre información rutinaria disponible en las bases de datos administrativas y clínicas e información ad-hoc procedente de encuestas y cuestionarios específicos. Todas estas fuentes pueden tener limitaciones en base a su fiabilidad y calidad de registro, pero las procedentes de cuestionarios tienen limitaciones añadidas de coste de obtención, tasa de respuesta y de adecuación a abordajes con enfoque poblacional.

Con la llegada de la Historia Clínica Electrónica (HCE) mucha información clínica relacionada con el paciente ha sido registrada y codificada y es atribuible y explotable a nivel de paciente; la interconexión de registros procedentes de los diferentes ámbitos asistenciales, puede proporcionar información de gran riqueza para este fin.

4.- La disponibilidad de datos nos va a determinar que **variables explicativas van a ser introducidas en el modelo**, lógicamente siempre que aporten valor al mismo. La selección de las variables no solo debe establecerse en función de criterios estadísticos, sino que deben tenerse en cuenta otros factores, como son su transparencia, facilidad de interpretación de resultados, resistencia a la manipulación de los datos o flexibilidad para adaptarse a los cambios organizativos de los sistemas sanitarios.

5.- El **período sobre el cual predecimos el riesgo**, habitualmente el año próximo.

6.- El **tipo de técnica estadística** que se utiliza. Por simplicidad, interpretabilidad y calidad de los resultados obtenidos, se escoge preferentemente la regresión lineal o logística.

La estratificación de los pacientes permite un abordaje de forma población y proactiva. Con ello se intenta identificar paciente en riesgo de que en un futuro tengan posibilidad de enfermar y poder actuar de forma preventiva

para evitar el impacto de estos eventos crónicos. Estos modelos se comportan como una pantalla de “radar” para identificar a estas subpoblaciones y posteriormente actuar sobre ellos en modelos de atención específicos, por ejemplo, antes de que se produzca una hospitalización potencialmente evitable.

Hay enfoques alternativos que sintetizamos a continuación:

1.- Identificación en base a criterios. Estas técnicas son populares en el ámbito clínico por su carácter intuitivo, pero la literatura muestra que es poco eficiente seleccionar subpoblaciones en base sólo a criterios. Este método sufre de sesgos de selección y de problemas de regresión a la media⁶⁴, es decir, son modelos que describen una situación extrema durante un año, pero que no suele repetirse el siguiente, siendo el resultado habitual trabajar con subgrupos de población demasiado grandes y con escasa generación de valor en salud. Se ha estimado que su rendimiento es la mitad que el de los modelos predictivos.⁵²

2.- Identificación en base a conocimiento clínico. El conocimiento, técnicas y experiencia de los clínicos les permiten una identificación acertada de los pacientes complejos actuales, pero no tanto predecir quienes serán de alto riesgo en un plazo de tiempo futuro.⁵⁵

3.- Combinación de modelos predictivos y conocimiento clínico. Los estudios más recientes⁵⁶ indican que esta combinación puede ofrecer los mejores resultados, en concreto cuando se filtran las salidas del modelo con el criterio de los médicos de Atención Primaria. Aunque este último enfoque resulta muy atractivo su superioridad está pendiente de ser comprobada en futuros estudios de investigación.

Con la identificación de estos factores se han desarrollado herramientas de evaluación y cribado par la detención de pacientes mayores con alto riesgo de hospitalizaciones como *Identification of Seniors At risk*, *Emergency Admission Risk Likelihood Index*, *Probability of Repeat Admissions Tool*,

*Patients At Risk for Rehospitalization o The Community Assessment Risk Screen (CARS) de Shelton.*⁶⁵

1.2.5.1.- Experiencias Internacionales de Estratificación: ²²

1.2.5.1.1.- Experiencia en Estados Unidos:

Entre los instrumentos predictores más conocidos están Adjusted Clinical Groups (ACG), Diagnostic Cost Groups (DCG) y Clinical Risk Groups (CRG).

Los tres fueron diseñados en USA y son sistemas robustos desde el punto de vista estadístico y versátiles en sus aplicaciones. Su utilidad ha sido comprobada en organizaciones sanitarias públicas y privadas desde hace varios años.

Consiguen explicar una parte importante de la variabilidad en la utilización de servicios sanitarios que realizará una población y ofrecen, para cada individuo, una estimación prospectiva del volumen de recursos sanitarios que requerirá el año siguiente.

En sus versiones más recientes combinan información procedente de diagnósticos, prescripciones, coste previo y utilización de algunos procedimientos.

Estos modelos sofisticados que incluyen información diagnóstica y otras variables han reemplazado en la práctica a modelos previos basados solo en datos demográficos o de utilización por su bajo poder de predicción.

a) Adjusted Clinical Groups ACG-PM

Es un sistema desarrollado por investigadores de la **Universidad Johns Hopkins** que emplea información procedente de diagnósticos, prescripciones, algunos procedimientos relevantes y coste sanitario.

Los ACGs son 94 categorías auto excluyentes, en las que cada persona es clasificada a partir de su edad, sexo y la combinación de diagnósticos que le fueron asignados durante 12 meses.

Además, los diagnósticos se clasifican también de otros 3 modos:

- en 264 Expanded Diagnosis Clusters (EDCs) en función de las características clínicas de dicho problema de salud;
- HOSDOM, que identifica patologías con alto riesgos de hospitalización en el año posterior;
- y marcador de fragilidad médica, que es una variable dicotómica para señalar esta condición.

Por otro lado, los fármacos se clasifican en 69 Rx-MGs, en función de las patologías que pueden identificarse a partir de los mismos. Se considera que un paciente ha recibido un número elevado de fármacos genéricos, cuando el recuento anual de los mismos es superior a 12.

No todos estos grupos son incluidos como variables en los modelos predictivos, sino que incluyen 180 para diagnósticos (34 categorías para ACGs, 101 EDCs, 4 categorías para n° de HOSDOM y marcador de fragilidad) y 65 para prescripciones (64 Rx-MGs, número elevado de fármacos genéricos).

El sistema ofrece predicciones en base a la calibración realizada por los autores del case- mix (valores out-of-the-box), en dos modelos que son diferentes para poblaciones de edad inferior o superior a 65 años.

b) Diagnostic Cost Groups (Verisk Health's DxCG DCG_Methodology)

Fue diseñado por investigadores de la **Universidad de Boston** y contiene un conjunto de modelos predictivos diferentes, en función de las variables explicativas a utilizar (edad y sexo, diagnósticos, prescripciones, coste o combinaciones de las anteriores), las poblaciones (comercial, Medicaid o Medicare) y las variables respuesta que se pretendan predecir (coste total, hospitalizaciones, coste en farmacia).

En los modelos predictivos, con el fin de disminuir la proliferación excesiva de códigos por paciente y las variaciones provocadas por los hábitos de codificación de los distintos proveedores, los grupos de diagnósticos y prescripciones sufren un proceso de jerarquización, en función del cual solo se escogen las categorías que capturan la manifestación más relevante de cada problema de salud de un paciente.

c) Clinical Risk Groups (CRG)

Es un sistema desarrollado por **3M**⁶⁶, que utiliza diagnósticos y procedimientos.

El proceso de agrupación de patologías se realiza en varias fases:

- en la primera los códigos CIE-9-MC de los diagnósticos se clasifican en 537 EDCs (Episode Disease categories) y los procedimientos en 640 EPC (Episode Procedure Categories); la combinación de EDCs y EPCs y su secuencia temporal puede generar o eliminar algunos de ellos.
- Posteriormente se selecciona las patologías más relevantes y, en función de sus características y la combinación de otros diagnósticos, se establece un nivel de severidad.

- Finalmente, cada paciente es clasificado en un único CRG a partir de la combinación de grupos de diagnósticos. Clasifican a las personas en categorías clínicas mutuamente excluyentes a partir de la información de todos los contactos en cualquier ámbito asistencial.

Los CRGs son 1,076 categorías autoexcluyentes, que pueden irse reagrupando en tercios, para conseguir el nivel de granularidad deseado.

A pesar de su innegable atractivo, estos instrumentos presentan limitaciones. Su capacidad predictiva es en torno al 30% en el mejor de los casos, no incluyen otros factores que también influyen en la salud, como son, entre otras, las variables sociales.

Por otra parte, pueden existir dudas en cuanto a la validez y aplicabilidad de estos instrumentos en nuestro medio. Aunque diversos estudios han comprobado la capacidad de los case-mix basados en diagnósticos para explicar la utilización retrospectiva de recursos sanitarios en España y otros países, son más escasas las referencias a su empleo como instrumentos predictivos en un sistema nacional con las características del nuestro.

En el País Vasco se ha desarrollado un proyecto de investigación⁶⁷ que ha permitido comprobar que, en un sistema de salud de financiación pública y aseguramiento universal de la población como el nuestro, pueden emplearse los sistemas de case-mix desarrollados en USA para predecir el consumo de recursos sanitarios. Asimismo, la utilización complementaria de información procedente de diagnósticos y prescripciones consigue paliar algunas limitaciones atribuibles a los sistemas de información en uso y obtiene mejores resultados. El empleo de estos sistemas posibilita, en nuestro medio, la identificación de personas con riesgo de requerir un gran consumo de recursos sanitarios en el futuro y cuya situación es potencialmente prevenible mediante la implantación de intervenciones proactivas.

1.2.5.1.2.- Experiencia en Reino Unido

El uso de los modelos predictivos en el Reino Unido ha estado siempre principalmente orientado a la búsqueda de casos.

Así, aunque existen otros modelos (RISC, HUM, SPOKE, PEONY,...), los dos más utilizados han sido:

- el *Modelo Patients at Risk of Re-hospitalization* (PARR)
- y el *Modelo Combined Predictive Model* (CPM).

Financiados por el *Department of Health* y diseñados por *The King's Fund*, su objetivo era localizar a aquellos pacientes con más riesgo de tener una hospitalización no programada en los próximos 12 meses.

Son los precursores, además, de los modelos predictivos PRISM y SPARRA (SCOTTISH PATIENTS AT RISK OF READMISSION AND ADMISSION) usados, respectivamente, en Gales y Escocia.

El modelo PARR que fue el primero en desarrollarse (año 2005), solo tenía en cuenta los datos de alta hospitalaria, es decir, solo podía medir el riesgo de re-hospitalización.

Originalmente, constaba de dos submodelos: PARR1 y PARR2. El primero de ellos hacía predicciones para hospitalizaciones evitables mientras que el segundo lo hacía para cualquier tipo de hospitalización. El algoritmo del PARR1 se mostró inefectivo, por lo que se decidió renovar y mejorar el algoritmo del PARR2 dando lugar en el año 2007 al modelo PARR++. Era muy fácil de implementar ya que desde la página web del departamento de salud se podía descargar un programa para aplicarlo.

El modelo CPM, desarrollado más tarde (Diciembre 2006), tenía en cuenta no solo los datos de alta hospitalaria si no también los de atención primaria, urgencias y los de los servicios sociales.

De esta manera, podía aplicarse a la población en general, sin la necesidad de que ya hubiera estado previamente hospitalizada, como ocurría en el caso del PARR. Respecto a este último, al contar con más información de partida, su valor predictivo era mayor. Por el contrario, su implementación, al no contar con un software asociado, era más difícil.

En Gales, Health Dialog UK diseñó el *Predictive Risk Stratification Model* (PRISM). Basado en el CPM, al igual que él, utiliza datos procedentes de los servicios sanitarios primarios y secundarios para determinar el riesgo de hospitalización futura de un individuo. Incorpora otras variables como el índice de privación (medida del nivel socioeconómico del área censal del paciente) y presenta como gran novedad la posibilidad de consultar sus resultados mediante una herramienta online.

En Escocia el modelo *Scottish Patients at Risk of Readmission and Admission* (SPARRA) fue desarrollado por el Information Services Division (ISD). Es una evolución del PARR que además de los datos del alta hospitalaria utiliza datos de prescripciones así como información recogida por los servicios de salud mental, por lo que al predecir el riesgo de re-hospitalización también se tiene en cuenta la posibilidad de ingreso en un hospital psiquiátrico. El modelo SPARRA, en constante desarrollo por el ISD, ha incorporado recientemente, al igual que el PRISM, una herramienta online para su consulta.

No podemos terminar la exposición de las experiencias en el Reino Unido sin hacer una referencia a The Nuffield Trust.⁶⁸ Esta organización ha sido la principal valedora y difusora de los modelos predictivos en las islas británicas, con una labor de investigación y divulgación, que incluye artículos, guías de referencia y el diseño de dos nuevos modelos:

Person-based Resource Allocation (PBRA): Es una herramienta que ayuda a predecir el coste hospitalario por paciente en el próximo año. Ha sido utilizado por el sistema de salud inglés a la hora de distribuir recursos entre las distintas áreas de salud.

PARR-30: Predice el riesgo de re-hospitalización de un paciente en los 30 días siguientes a su alta hospitalaria.

1.2.5.1.3.- Experiencias en el Sistema Nacional de Salud español

Existen ya un número considerable de publicaciones, evidencias y buenas prácticas en la elaboración de **modelos predictivos para identificar pacientes crónicos con mayor riesgo en el SNS**.

Por ejemplo, en el trabajo realizado por la “Agencia d’Avaluació, Informació i Qualitat”⁶⁹ del Departament de Salut en Catalunya se expone en un anexo una relación muy detallada de modelos y trabajos relacionados con la estratificación (AIAQS, 2010), también son destacables los trabajos del SSIBE en Baix Empordà, en la Comunidad Valenciana con el uso del instrumento CARS y la experiencia del Hospital de La Fe, o el proyecto desarrollado en Euskadi dentro de su Estrategia de Atención a la Cronicidad. A continuación describimos una serie de experiencias seleccionadas.

a) La experiencia de estratificación del Baix Llobregat

En la comarca del Baix Llobregat en el área Hospital Viladecans con los 7 EAP de referencia de las ciudades de Castelldefels, Gavá, Viladecans y Begues se llevo a cabo una experiencia de estratificación.

El objetivo era estudiar los factores de riesgo y la probabilidad de ingreso y de reingreso hospitalario no programado en la población atendida en atención primaria (AP) de esta área geográfica.⁷⁰ Este trabajo se basó en la

experiencia de Jeniffer Dixon publicada en la revista BMJ en el año 2006⁷¹ y en el modelo SPARRA desarrollado en Escocia ya hace más de 5 años.⁷²

Se realizó un diseño longitudinal retrospectivo con datos de la historia clínica de AP y del conjunto mínimo básico de datos del alta hospitalaria (CMBDAH) de los Hospitales de Viladecans y de Bellvitge, correspondientes al periodo 01/01/06—31/12/08 en población atendida en la AP de un sector sanitario de Baix Llobregat Litoral (municipios de Castelldefels, Gavà, Viladecans, Begues y Sant Climent de Llobregat). Las variables dependientes fueron el ingreso y el reingreso no programados en alguno de los centros hospitalarios durante un periodo de 12 meses y de 6 meses, respectivamente, durante el año 2008.

Entre los antecedentes, se analizaron los factores sociodemográficos (edad, sexo, lugar de residencia), la morbilidad (diagnósticos seleccionados de AP en grandes grupos según la clasificación internacional de enfermedades 10ª edición, CIE-10) y el consumo de recursos sanitarios en los 2 años previos (visitas, dispensación de medicamentos, ingresos previos, días de estancia hospitalaria acumulada).

Se ajustaron los modelos de regresión logística de los ingresos y de los reingresos según las variables de morbilidad y de uso de servicios, estratificado por hombres y mujeres, y por el total de la muestra.

La muestra final incluyó 174.400 individuos. Se contabilizaron 3.494 (2,0%) ingresos; 440 (0,3%) individuo reingresaron a los 180 días. La mayoría de variables de morbilidad y utilización de servicios fueron más frecuentes entre los que han ingresado y reingresado respecto del total de la población. Los factores asociados al ingreso no programado durante 2008 fueron: ser hombre; tener 45-64 años o \geq 65 años respecto de los más jóvenes; y tener los diagnósticos de diabetes insulino dependiente (ID), diabetes no ID, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfisema o enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Los factores con mayor poder predictivo han sido haber

ingresado de manera no programada ≥ 2 veces en el año 2007 (OR=35,33; IC95%=24,2-51,3) y la estancia acumulada de ≥ 9 días en el año 2007 (OR=16,97; IC95%=12,07-23,87). El área bajo la curva *Receiver Operating Characteristic* (ROC) del modelo de ingreso no programado tenía un valor de 0,83.

Ser hombre, de 45-64 años o ≥ 65 años respecto a los más jóvenes, tener diagnósticos de diabetes ID, insuficiencia cardíaca, enfisema o EPOC, haber recibido la dispensación de ≥ 4 medicamentos, haber ingresado ≥ 9 días y haber ingresado ≥ 2 veces en 2007 han sido los factores asociados al reingreso hospitalario a los 180 días del ingreso índice. Los factores con más poder predictivo fueron tener ≥ 65 años (OR=19,1; IC95%=12,7-28,9) y haber ingresado ≥ 2 veces por año (OR=22,0; 15,5-31,4). El área bajo la curva ROC del modelo predictivo de los reingresos no programados fueron 0,93.

Los modelos predictivos de ingreso y reingreso hospitalario elaborados presentaron factores de riesgo ya sugeridos por la literatura, y con un rendimiento similar a los otros modelos publicados. En general, la utilización de servicios hospitalarios durante el último año y la edad fueron los factores con más poder predictivo. El hecho de incluir otros factores de riesgo individual, como el apoyo social y los índices de comorbilidades, podría mejorar los modelos obtenidos. A pesar de algunas limitaciones del estudio, la aplicación de los modelos elaborados podría tener un impacto potencial en la práctica diaria en la atención sanitaria a los individuos con alto riesgo de ingreso y/o reingreso.

b) Experiencia de estratificación en el Hospital de La Fe de Valencia

La implantación, en el Hospital de la Fe de Valencia, de un Programa de Gestión de Casos para la atención innovadora de los pacientes crónicos de alta complejidad requería de un modelo predictivo que:

1) Identificara y asignara riesgo a aquellos pacientes con alta probabilidad de episodios de descompensación en el corto/medio plazo y por tanto fuera capaz de capturar la mayoría de los pacientes con mayor afectación y que por tanto consumirán más recursos sanitarios no planificados.

2) Su construcción fuera simple, fácilmente replicable y usara una selección muy reducida de variables disponibles.^{22, 73}

Con tal de ser capaces de explicar las estancias no planificadas de enfermos crónicos se han utilizado técnicas mixtas basadas principalmente en regresiones logísticas:

Variable Dependiente: más de una, aunque todas construidas como variables binarias a partir de una variable de consumo no planificado (nº días de estancias no planificadas que no se debieran a accidentes, agresiones, partos,...).

Variabes Independientes:

a) de Paciente: sexo, edad.

b) de Consumo: días de estancias (no planificadas), nº visitas urgentes, nº consultas externas.

c) Clínicas: indicadores de enfermedad basados en CIE9MC y CCS, índice de cronicidad CCI, índices de Charlson y de Elixhauser.

El modelo final ha resultado ser altamente predictivo (ROC = 0.87, con variable dependiente [nº días de estancias no planificadas] > 10). Permite identificar los pacientes que serán responsables del 64% del consumo de estancias no planificadas predecibles en nuestro Hospital en los próximos 12 meses y es capaz de explicar el 36% del consumo no planificado con un 5% de la muestra.

Los pacientes crónicos complejos incluidos en el nuevo programa de atención se mantuvieron más estables, con mejor calidad de vida, alto grado de

satisfacción y redujeron en un 80% (IC 95% 0,19-0,22) su consumo de recursos hospitalarios no planificados.

c) Aplicación del modelo CARS en la Comunidad Valenciana^{22,74}

The Community Assessment Risk Screen (CARS) se trata de una herramienta de estratificación de riesgo desarrollada por la *University of Wisconsin School of Medicine* junto con el *Care Services of the Carle Clinic Association* (Illinois), que puede cumplimentarse de forma automática y sencilla ya que la información que se requiere está disponible en los sistemas de información sanitarios.

El CARS se trata de un cuestionario breve (de sólo tres ítems: diagnósticos (enfermedades cardíacas, diabetes, infarto de miocardio, ictus, EPOC, cáncer), polifarmacia y hospitalizaciones o visitas a urgencias en los últimos 6 meses-); fácil de administrar, puede ser cumplimentada por personal médico o de enfermería a través de entrevistas personales o telefónicas con los pacientes, o consultando la historia clínica; y ofrece una previsión a 12 meses, que es el periodo más común para que se produzcan reingresos hospitalarios.

La puntuación total se obtiene sumando los puntos de cada pregunta con un rango de 0 a 9. Considerándose como riesgo alto una puntuación mayor o igual a 4.

Su elección como instrumento de estratificación viene dada porque la información que requiere está disponible en los sistemas de información sanitarios. El CARS puede ser cumplimentado de forma automática conectando las diferentes bases de datos clínico-administrativas relacionadas con atención primaria y hospitalaria. Este hecho hace que su potencial de uso sea muy elevado, no representando carga de trabajo adicional para los profesionales y podría incluirse en programas de prevención y atención domiciliaria dirigidos a este tipo de pacientes en riesgo.

Para la aplicación del modelo CARS se ha realizado en los Departamentos de salud 6, 10 y 11 de la Comunidad Valenciana un estudio de

cohortes retrospectivo.⁶⁵ La muestra fueron 500 pacientes de 65 años o más que fueron atendidos en el sistema sanitario valenciano en 2008 y 2009. Los datos procedían de SIA-Abucasis y CMBD, y fueron contrastados con profesionales de los centros. La variable resultado fue el ingreso durante el 2009.

Como resultados obtuvieron que la puntuación CARS y la edad están relacionados de forma positiva y lineal (CARS $r= 0.09$; $p<0.05$), los niveles de riesgo están significativamente relacionados con el ingreso hospitalario futuro ($p<0.001$) y existen diferencias significativas entre el número de días de estancia hospitalaria por grupos de riesgo ($p<0.001$). El valor de la sensibilidad y la especificidad es de 0,64, el instrumento identifica mejor a los pacientes con baja probabilidad de ser hospitalizados en el futuro (Valor predictivo negativo = 0,91; Eficacia Diagnóstica = 0,67), pero tiene un valor predictivo positivo de 0,24. Por lo que es una herramienta muy sensible pero poco específica.

Como conclusiones del estudio la herramienta CARS original no identifica adecuadamente a la población con alto riesgo de reingreso, pero si fuese revisado y mejora su valor predictivo positivo, podría ser incorporado en los sistemas informáticos de atención primaria, siendo útil en el cribado y la segmentación inicial de la población de pacientes crónicos.

En el programa Valcrònic, se ha incluido una marca relativa al nivel CARS en Abucasis.

El CARS se puede utilizar en el sistema sanitario, con las limitaciones propias del instrumento, y se podría incorporar en los sistemas informáticos siendo útil en el cribaje inicial de pacientes crónicos con riesgo de reingreso hospitalario. No obstante, tras el primer cribaje todos los pacientes clasificados de 'riesgo' deben someterse a una nueva evaluación clínica en profundidad para reducir la incidencia de falsos positivos.

d) La experiencia de estratificación de Osakidetza ^{67,75}

En el País Vasco la estratificación poblacional comenzó en el año 2009, como un proyecto de investigación.

Su objetivo era establecer la capacidad de modelos estadísticos basados en variables demográficas, socioeconómicas, clínicas y utilización previa de recursos sanitarios para predecir el coste de la atención e identificar a los pacientes con grandes necesidades de atención.

Para determinar el estado de salud de las personas y las enfermedades que padecen, se recurrió a los diagnósticos, procedimientos y medicamentos prescritos que constaban en nuestros sistemas de información.

La experiencia adquirida permitió comprobar que la utilización complementaria de las fuentes de información disponibles (historias clínicas de atención primaria, CMBD de hospitales y otros registros informatizados de atención especializada) permite superar algunas limitaciones atribuibles a la calidad del registro de los datos y hace factible la implantación de la estratificación poblacional en nuestro medio.

La estratificación de todos los pacientes asignados a Osakidetza se efectúa desde 2010, lo que supone la clasificación anual de más de dos millones de ciudadanos. Para realizar este proceso se emplea el sistema Adjusted Clinical Groups predictive model (ACG-PM) de la Universidad Johns Hopkins, que ofrece una estimación prospectiva de su consumo de recursos sanitarios de cada persona y permite una identificación ágil de los problemas de salud que presenta. Esta información está siendo empleada para seleccionar poblaciones diana que pueden beneficiarse de programas de gestión de casos, gestión de patologías y actividades preventivas. El score de riesgo de cada paciente está incluido en la historia clínica de atención primaria, existiendo alertas para los profesionales sanitarios que les facilitan el

reconocimiento de los pacientes susceptibles de beneficiarse de programas o intervenciones concretas.

La adopción de un enfoque de salud poblacional es un paso indispensable para reorganizar la asistencia sanitaria, adaptándola al nuevo contexto epidemiológico, donde predominan los problemas crónicos de salud. La estratificación poblacional no es un fin en sí mismo, sino que debe considerarse un instrumento que se engloba dentro de una estrategia de cambio más amplia. La experiencia de Euskadi muestra que, si bien es un proceso complejo, técnica y organizativamente, resulta factible estratificar a la población de toda una CCAA e integrar la información resultante en la práctica clínica.

c) El proyecto PROFUND ^{76,77}

El proyecto Profund, llevado a cabo por el grupo de trabajo Paciente Pluripatológico y Edad Avanzada de la Sociedad Española de Medicina Interna es un estudio prospectivo multicéntrico, en el que participan 36 hospitales de toda España y para el que se han reclutado 1632 pacientes pluripatológicos. Como parte del proyecto se ha diseñado un índice predictivo que mide el riesgo de mortalidad dentro del año para pacientes pluripatológicos.

El índice se construye a partir de factores como son la edad, el tipo de patologías, el Índice Barthel o el número de hospitalizaciones. Su poder discriminativo, definido por el estadístico AUC es 0,7. El proyecto Profund ha desarrollado además una aplicación software para el cálculo del riesgo de muerte y de deterioro funcional en pacientes pluripatológicos.

1.3.- TELEMEDICINA:

1.3.1 Definición:

En la década de los 70 con el desarrollo de la tecnología (ordenadores, internet, móviles, etc.), surge el término de telemedicina, como una forma de luchar contra las barreras geográficas aumentando la accesibilidad a la sanidad, especialmente en las zonas rurales o en los países en desarrollo.⁷⁸

Aunque definir la telemedicina puede parecer sencillo, es una tarea complicada ya que pueden considerarse muchas definiciones y matices.⁷⁹

Telemedicina significa medicina a distancia mediante recursos tecnológicos que optimizan la atención médica ahorrando tiempo y costes y aumentando la accesibilidad.

La OMS⁸⁰ (Organización Mundial de la Salud) la define como: “El suministro de servicios de atención sanitaria, en los que la distancia constituye un factor crítico, por profesionales que apelan a las tecnologías de la información y la comunicación con objeto de intercambiar datos para hacer diagnósticos, preconizar tratamientos y prevenir enfermedades y heridas, así como para la formación permanente de los profesionales de atención de salud y en actividades de investigación y evaluación, con el fin de mejorar la salud de las personas y de las comunidades en que viven” .⁸¹

Existen en la actualidad diversas divisiones provenientes de la unión entre la tecnología de la información y la telecomunicación que puede complicar el concepto y la definición de la telemedicina, entre ellos destacan a parte del término de la telemedicina, la telesalud (telehealth), el telecuidado (telecare) y la e-salud (e-health):⁸¹

- Telesalud: su definición se orienta al uso de las tecnologías para transferir información en salud que permite administrar servicios

clínicos, administrativos y educativos. Es un término que está cogiendo fuerza debido a su contexto clínico.

- Telecuidado: se refiere al uso de las tecnologías de la información y telecomunicación para transferir información médica para el diagnóstico y terapia de pacientes en su lugar de domicilio.
- E- salud: se define como el uso de las tecnologías para conocer las necesidades de los ciudadanos, pacientes, profesionales de la salud, proveedores de servicios en salud y legisladores con respecto a la prestación de los diferentes servicios en salud.

1.3.2.- Tipos de Telemedicina:

A lo largo de los años con la evolución simultánea de la medicina y la tecnología han ido apareciendo y desarrollándose diversos tipos de telemedicina,⁸² a continuación se describen los 4 más importantes:

1.- Teleconsulta: Se trata de la búsqueda de información médica o asesoramiento utilizando las tecnologías de información y telecomunicación. Puede ser utilizada tanto entre profesionales como entre médico y pacientes. En la actualidad es el tipo de telemedicina más usada representado aproximadamente el 35% del uso total de la telemedicina.

Por otro lado la interacción de la comunicación podemos considerar que puede ser de dos tipos: sincrónica o asincrónica^{83, 84, 85, 86}

- a) Teleconsulta asincrónica (conocida en inglés como “store-and-forward”, es decir, “almacenar y enviar”): Se envía información clínica que es asesorada tiempo después. Una de las principales ventajas radica en que las partes involucradas no

tienen que estar presentes en la transferencia de la información, además otra ventaja es que es económico. Esta modalidad es la más utilizada en la actualidad. Se utiliza en situaciones no urgentes. Ejemplo: imágenes de teledermatología enviadas por email, teleoftalmología, teleneurología.

- b) Teleconsulta sincrónica (o en tiempo real): en este caso la comunicación se realiza en tiempo real, requiere disponibilidad simultánea de los profesionales que intervienen, establecer agendas conjuntas, utilizando en ocasiones sofisticadas tecnologías (telefonía, videoconferencia, chats...).

Este tipo de consultas en tiempo real plantean grandes ventajas en cuanto a conseguir diagnósticos rápidos, mayor compenetración entre pacientes y profesionales de la salud pero como principal desventaja esta los altos costos que necesita.

La telemetría permite la transmisión en tiempo real de información clínica entre la que destaca la valoración fisiológica (presión sanguínea, pulso, saturación de oxígeno) y el desarrollo de exámenes clínicos con la electrocardiografía permitiendo una mejor monitorización.

2.- Teleeducación: se define como el uso de la tecnología para la práctica educativa médica a distancia. En la actualidad, diversos estudios indican que los profesionales de salud para mejorar su práctica y sus conocimientos en su gran mayoría utilizan la tecnología basada en internet y la videoconferencia. Además es una forma de reducir costes, tiempo de viaje y de ausencias del personal sanitarios que producen programas educativos presenciales.

Dentro de la teleeducación se distinguen:

- a) La teleeducación a partir de la teleconsulta: un médico experto o asesor brinda ayuda a la consulta planteada por un médico no experto.

- b) La educación clínica vía internet: usando internet se accede a diversas bases de datos con artículos y libros médicos. Ejemplo: Medline, Cochrane, La librería nacional de Medicina en Estados Unidos, Librería Nacional Electrónica en Salud del Reino Unido

- c) Los estudios académicos vía internet: Desarrollo de cursos y prácticas virtuales en donde los participantes son evaluados y calificados.

- d) La educación pública vía telemedicina: Se enfoca a la educación médica que se brinda a la comunidad en múltiples temas relacionados con la salud pública.

3.- Telemonitorización: Se define como el uso de las tecnologías de información y telecomunicación para obtener información de rutina o especial con respecto a los pacientes. Permite obtener y monitorear las variables fisiológicas, biométricas, resultados de exámenes, imágenes y sonidos del paciente con la finalidad de decidir cuándo y cómo realizar un ajuste de tratamiento.

4.- Telecirugía: Es el desarrollo de cirugía donde el cirujano no está presente realizándose la manipulación a distancia utilizando dispositivos tele-electrónicos. El objetivo principal es proveer de cirugía a pacientes que por circunstancias de inaccesibilidad no pueden ser atendidos dentro de los estándares normales de salud.

*Existen dos tipos de telecirugía, la primera sería la **teleeducación o telemonitoring**, donde un cirujano especializado brinda asistencia a distancia a otro cirujano durante una intervención quirúrgica, la segunda sería una **cirugía telepresencial**, en ella cirujanos especialistas realizan la intervención quirúrgica a distancia utilizando brazos robóticos, micro-cámaras, láser, ecografías y tecnología punta.*

Con todo lo anterior expuesto podemos concluir que las aplicaciones de la telemedicina pueden ser múltiples, ya sean en tiempo real, modo sincrónico, o en tiempo diferido, modo asincrónico: ^{78, 87, 88, 89}

- Procesos asistenciales: teleconsulta (teleradiología (es la aplicación más extendida, prácticamente todos los hospitales y centros médicos la usan de una forma u otra para que los radiólogos puedan informar las imágenes sin necesidad de estar presentes)⁸³, cirugía robótica, teledermatología, retinografía, telepsiquiatría, monitorización, urgencias, unidades hospitalarias a domicilio, etc...).
- Apoyo a la comunidad asistencial: transmisión, información de analítica, historia digital compartida, etc.
- Información de usuarios: acceso a documentos, buscadores web, consultoría electrónica, etc.
- Formación de profesionales: bases documentales (guías de práctica clínica), trabajo colaborativo en investigación, trabajo en grupo (videoconferencia, coordinación de tareas, revisiones cruzadas o sesiones clínicas virtuales), simulación virtual, etc.

1.3.3.- Beneficios de la Telemedicina: ^{85, 90}

La Utilidad de la Telemedicina ha quedado ampliamente demostrada en muchos ámbitos con importantes beneficios socioeconómicos para pacientes, familias, profesionales de la salud y sistemas de salud.⁷⁸

Por un lado el acceso e intercambio de información médica, ha contribuido al mejoramiento intelectual de los profesionales así como el aprendizaje por parte de la población con respecto a la salud y enfermedades. Por ejemplo: Pubmed, Medlars, Hinari. Este acceso a la educación continuada ha contribuido a un acercamiento por parte de los sanitarios a fuentes académicas consiguiendo actualizar y mejorar sus conocimientos médicos.

Además en las zonas rurales alejadas y con necesidades de servicio se ha comprobado un gran beneficio al aplicarse programas de telemedicina, consiguiendo un acceso uniforme en las prestaciones sociales independientemente del lugar de procedencia, disminuyendo la migración de la población.

La aplicación de la telemedicina también ha contribuido a disminuir los costos tanto para el paciente como para los profesionales y hospitales, ha mejorado el acceso consiguiendo una descentralización de los servicios, se dispone rápidamente y de forma sencilla y eficiente de segundas opiniones incrementado la eficiencia de los profesionales y da oportunidad para monitorear las condiciones de los pacientes desde sus hogares.⁸¹

Como resumen, dependiendo de quiénes sean los beneficiarios de las ventajas potenciales que aporta la telemedicina, podemos dividir las ventajas en:⁸⁵

- Ventajas para los pacientes: diagnósticos y tratamientos más rápidos; reducción del número de exámenes complementarios; atención integral, es decir, sin perder la calidad en ningún eslabón de la

cadena asistencial; evitar el inconveniente de realizar traslados innecesarios.

- Ventajas para los médicos de Atención Primaria: nuevas posibilidades de efectuar consultas con especialistas; más elementos de juicio a la hora de adoptar decisiones; posibilidad de evitar los inconvenientes de los desplazamientos.

- Ventajas para los hospitales: reducción del peligro de pérdida de exploraciones complementarias; diagnósticos y tratamientos más rápidos y precisos; mejor comunicación entre los distintos servicios; economías en los gastos de transporte; utilización más eficaz de los equipos.

- Ventajas para el sistema sanitario: mejor utilización y aprovechamiento de los recursos; análisis científicos y estadísticos más fáciles; mejor gestión de la salud pública; recursos adicionales de enseñanza para los estudiantes

1.3.4.- Limitantes de la telemedicina:

Aunque los beneficios son evidentes las limitaciones y los inconvenientes existen: ⁸¹

1.- *Disminución de la relación médico-paciente.*

2.- *Disminución de la relaciones entre profesionales de salud.*

3.- *Tecnología impersonal*

4.- *Dificultades organizacionales y burocráticas*: se refiere a problemas en la planificación y desarrollo de la infraestructura necesaria, problemas en la responsabilidad de mala práctica médica por falta de legislación, seguridad en

el manejo de los datos, privacidad y confidencialidad en la relación médico-paciente.⁷⁸

5.- *Impacto en el desarrollo profesional del personal médico y necesidad de entrenamiento adicional:* algunos profesionales temen que la telemedicina incremente su carga de trabajo, además algunos la perciben como una amenaza al rol y estatus de los profesionales médicos. Por lo que a falta de aceptación por parte de tanto profesionales como pacientes es uno de los factores que puede limitar el desarrollo de la telemedicina.⁸³

6.- *Dificultad en el desarrollo de protocolos:* la falta de protocolos para el tratamiento de los pacientes por medio de la aplicación de la telemedicina, se ha convertido en un aspecto preocupante para los profesionales de salud.

7.- *Dudas sobre la calidad de la información médica:* la existencia de información imparcial, imprecisa, confusa y errónea y la facilidad de acceder a ella, es una preocupación constante y en aumento.

1.3.5.- La Telemedicina en España⁸³

La evolución de la Telemedicina en España sigue un patrón similar al de otros países, aunque está muy condicionada por la estructura y marco cultural sanitario así como por las limitaciones y condicionantes técnicos del sector de las telecomunicaciones.

Durante los últimos años se ha acumulado un esfuerzo de investigación y desarrollo muy importante, basado fundamentalmente en los programas europeos por lo que se dispone de recursos de conocimiento de primer nivel con grupos de expertos altamente cualificados y experiencia de cooperación internacional respaldada por la disponibilidad creciente de infraestructuras de telecomunicaciones.

En el año 2000 se hizo una encuesta a 98 expertos y como conclusión se estimaba que en España las aplicaciones de la telemedicina con mayor potencial de crecimiento eran el acceso a zonas remotas y aisladas, la comunicación entre atención primaria y hospitalizada y los sistemas de emergencias y urgencias.

Al igual que en todos los países, la especialidad médica de mayor uso es la radiología, seguida de dermatología y laboratorios.

El análisis de factores impulsores señalaba la fuerza del propio mercado de telecomunicaciones y la industria TIC y de electromedicina como los agentes promotores más activos, mientras que las barreras principales se asocian con la falta de normalización de protocolos, la aceptación de los profesionales sanitarios y la viabilidad económica.

Ahora vamos a detallar algunos de los estudios que se han realizado en España:

A) Comunidad Valenciana:

El programa Valcrònic: ^{91, 92, 93, 94, 95}

El Programa Valcrònic se inició en la Comunidad Valenciana en abril de 2011 en 4 centros de salud, en los departamentos de Sagunto y Elche: Centro de Salud Sagunto, Centro de Salud Puerto Sagunto 2, Centro de Salud Elx-Raval y Centro de Salud de Santa Pola. Posteriormente en diciembre de 2013 se incorporaron al proyecto dos centros de salud más: Centro de Salud Elx-Altabix y Centro de Salud Elx- San Fermín.

Se trata de un programa piloto de telemonitorización de pacientes crónicos, liderado por Atención Primaria en colaboración con el hospital de referencia y otras instituciones del área de salud donde participan un total de más de 150 profesionales.

En el programa se han incluido pacientes con unas determinadas patologías seleccionadas por su alta frecuentación en atención Primaria (Hipertensión arterial (HTA) y Diabetes Mellitus (DM)) y por su alta frecuencia en producir ingresos hospitalarios y descompensaciones (Insuficiencia cardiaca (IC) y Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)). En función de las distintas combinaciones posibles entre estas 4 patologías y asociado al nivel de riesgo del paciente, se definieron 16 programas de atención individualizada.

Los dispositivos empleados fueron: glucómetro, tensiómetro, báscula, y pulsioxímetro, y además se emplearon cuestionarios de salud para EPOC y/o IC.

Según de las patologías que presentara el paciente se le suministraba uno u otro dispositivo según las necesidades, además los pacientes de mayor riesgo tenían una tableta electrónica en su domicilio que recogía vía inalámbrica toda la información recogida en los dispositivos remitiéndose de forma inmediata a la historia de salud electrónica (HSE) del centro de salud, siendo uno de los puntos fuertes del programa ya que es la plataforma habitual de trabajo de los facultativos.

En la comunidad Valenciana este programa fue posible gracias a la existencia de una historia clínica electrónica ambulatoria única llamada "Abucasis", de uso tanto en Atención primaria como especializada y a la utilización de un único número de identificación población para cada usuario.

La periodicidad de las automedidas eran individualizadas y dependían de las enfermedades padecidas y del riesgo del paciente, pero normalmente eran una vez a la semana.

En la HSE se definieron una serie de alertas para identificar de forma automática cuando una automedida estaba fuera del rango establecido. La enfermera de atención primaria era la responsable del seguimiento de dichas alarmas mediante un protocolo de actuación correspondiente, a la recepción de

las biomédicas era la que tomaba la decisión de llamar al paciente, citar al paciente en consulta, ir a domicilio o consultar con el médico.

Valcrónic no es un programa para atender urgencias, sino un programa preventivo de actuación proactiva del equipo de atención primaria. Se ha desarrollado utilizando el personal propio del centro de salud en condiciones habituales de práctica clínica.

Antes del inicio del programa tanto el personal sanitario como los pacientes recibieron una formación específica sobre los circuitos, programas y dispositivos. Además en esta formación a los pacientes se les incluyeron contenidos dirigidos a mejorar el conocimiento de autocuidado. Además existía un servicio técnico para resolver dudas.

La empresa encargada en el desarrollo de las tabletas fue Telefónica de España S.A., en su división de e-Health. El desarrollo e implementación de los protocolos de intercomunicación entre los dispositivos, las tabletas y la HSE se realizó de forma conjunta entre los técnicos de HSE-Abucasis y Telefónica.

En noviembre de 2013 se ha realizado un estudio evaluando la satisfacción de los pacientes incluidos en este programa. Se realizó una entrevista telefónica a los 410 pacientes incluidos en ese momento utilizando una escala que validaron, con 7 ítems y 2 preguntas de control: si recomendaría participar en el programa y si ha necesitado llamar al teléfono de asistencia por problemas en los aparatos. Como resultados obtuvieron conclusiones positivas que apuntaban a que las personas mayores sin formación o experiencia previa en tecnologías pueden ser candidatos a programas de telemedicina, ya que para 288 pacientes (89,4%) los dispositivos eran fáciles de usar, solo 12 (3,7%) contestaron que le suponía una carga de trabajo difícil de conciliar con su día a día. 278 pacientes (86,3%) admitieron que el programa les había servido de ayuda para conocer mejor su enfermedad y que utilizaban mejor la medicación. Solo 98 pacientes (29,8%) necesitaron llamar en algún momento al servicio técnico.

De los pacientes que rehusaron o abandonaron al inicio el programa también se les llamo para realizar encuesta, de los motivos que citaron para no participar fueron principalmente que se les olvidaba a menudo realizar las mediciones, pensaban que era una carga excesiva o que pensaban que no serian capaces de desenvolverse con las nuevas tecnologías.

B) Cataluña:

En Cataluña se han realizado varios estudios de telemonitorización, uno de ellos es el **estudio CARME**⁹⁶ (Catalan Remote Management Evaluation) realizado entre julio de 2007 y diciembre de 2008.

En este estudio prospectivo de intervención con un diseño de comparación antes/después se valoraba el efecto de la telemonitorización en el número de hospitalizaciones, días de ingreso y calidad de vida en pacientes con insuficiencia cardiaca.

En el estudio se formaron dos grupos, en el primero se aplicaba a los pacientes el sistema motiva (videos educativos, mensajes y cuestionarios) y en el segundo se aplicaba el sistema motiva + telemonitorización de presión arterial, frecuencia cardiaca y peso.

Se compararon las hospitalizaciones en los últimos 12 meses antes y después de la inclusión. En el estudio participaron 48 pacientes en el grupo control 48 y 44 pacientes en el grupo caso. Como resultado tras evaluar 92 pacientes se obtuvo una reducción de las hospitalizaciones por insuficiencia cardiaca del 67,8 % (p=0,01) y por otras causas cardiológicas un 57,6% (p=0,028). Los días de ingresos hospitalario por insuficiencia cardiaca se redujeron un 73,3% (p=0.036), sin diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos, y por otras causas cardiológicas un 82,9% (p=0,008). La percepción de calidad de vida mejoró.

C) País Vasco:

En Bilbao durante el periodo de febrero de 2010 a agosto 2010 se realizó el estudio TELBIL,^{97, 98} en este caso lo que se plantearon fue valorar el impacto de la telemonitorización en pacientes con insuficiencia cardiaca y enfermedad pulmonar crónica en el número de ingresos tras un año de seguimiento. Como objetivos secundarios también se valoraron el consumo de recursos, la mortalidad y la estancia hospitalaria y la satisfacción⁹⁸ de los profesionales que participaron en el proyecto.

En este estudio participaron 20 de los 24 centros de salud de Bilbao.

Se realizaron dos grupo, el de intervención fue seguido con telemonitorización que consistía en teletransmisión diaria de automedidas de parámetros clínicos a través de PDA: saturación de oxígeno, tensión arterial, frecuencia respiratoria y cardiaca, peso y temperatura, estos datos, producen alertas que pueden ser vistos por los médicos de familia y enfermeros de atención primaria. Además los pacientes deben cumplimentar cuestionarios del estado de salud respiratoria. En el grupo control los pacientes solo recibían los cuidados cotidianos, consistentes en visitas médicas y por parte de enfermería.

En el grupo intervención se incluyeron 28 pacientes y en el grupo control 30. Aunque debido a pérdidas en el análisis final en el grupo de intervención se incluyeron 21 pacientes y en el control 22. Como resultado del estudio se obtuvo que de los 21 pacientes del grupo intervención, 12 presentaron algún ingreso hospitalario (57,1%) comparado con 19 de los 22 del grupo control (86,4%), existiendo diferencias estadísticamente significativas





HIPÓTESIS



1. Hipótesis nula (H0):

La telemonitorización no disminuye el número de ingresos hospitalarios ni urgencias. Ni disminuye el consumo de recursos sociosanitarios.

2. Hipótesis alternativa (H1):

La telemonitorización disminuye el número de ingresos hospitalarios y urgencias. Y el consumo de recursos sociosanitarios.







OBJETIVOS:



3.1 Objetivo principal.

- Valorar el efecto de la telemonitorización domiciliaria sobre el número de ingresos y urgencias (hospitalarias y en atención primaria) en pacientes crónicos diagnosticados de Insuficiencia Cardíaca, Hipertensión, Diabetes Mellitus o EPOC o cualquier combinación de las mismas.

3.2 Objetivos secundarios.

- Valorar el efecto de la telemonitorización en el consumo de recursos sociosanitarios en el ámbito de la atención primaria.
- Valorar el efecto de la telemonitorización de las variables respuestas estratificado por cada una de las cuatro patologías.
- Analizar y describir modelos predictivos para analizar el efecto de la telemonitorización sobre el consumo de recursos sanitarios (hospitalarios y de atención primaria)





MATERIAL Y MÉTODOS:



4.1.- Ámbito de Estudio.

4.1.1 Ámbito geográfico:

El estudio se ha realizado en el Departamento 20 de Salud de Elche. Se han incluido pacientes atendidos por los facultativos de los centros de Atención Primaria de Santa Pola y Raval-Elche y el Hospital Universitario de Elche.

Departamento 20 – Hospital General de Elche.

El Departamento de Salud de Elche – Hospital General está formado por los municipios de Elche y Santa Pola, además de los núcleos poblacionales de Torrellano, El Altet, Los Arenales del Sol, Valverde, Perleta, Las Bayas, La Hoya, La Marina (pedanías de Elche) y la Isla de Tabarca (situada frente a Santa Pola).

Lo forman 6 zonas básicas de salud, donde en cada una de ellas hay un centro de salud de referencia.

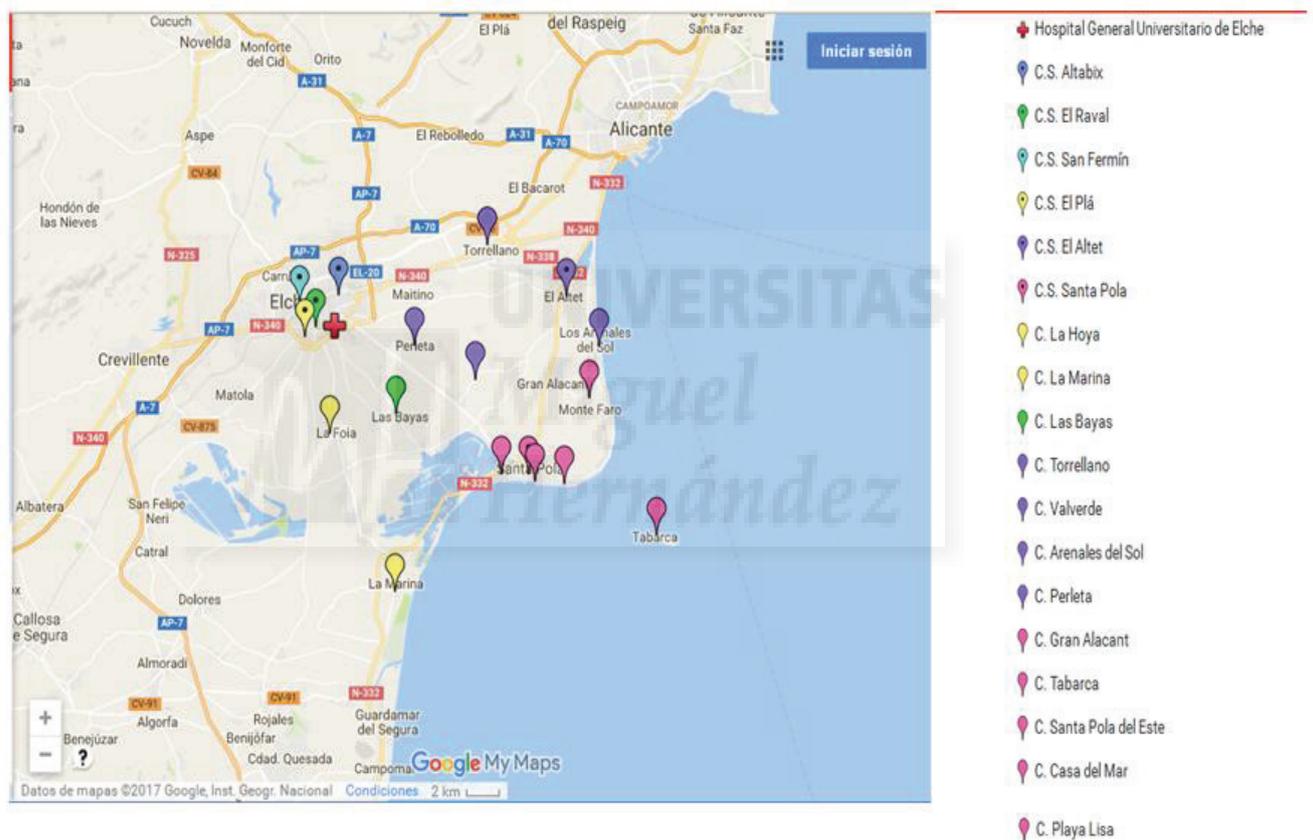
TABLA 2: Zonas Básicas de Salud del departamento 20.

CENTROS	ZONAS
IV Elx	C.S. El Raval, Consultorio Las Bayas
V Elx	C.S Altabix
VI Elx	C.S. El Pla, La Foia, La Marina.
VIII Elx	C.S. San Fermín
IX Elx	C.S. El Altet, Torrellano, Valverde, Arenales del Sol y Perleta
X Elx	C.S. Santa Pola, Consultorio Gran Alacant, Isla de Tabarca, Consultorio Casa del Mar, Consultorio Santa Pola del Este y Consultorio Playa Lisa

Fuente: <http://www.elche.san.gva.es/>

El Hospital General Universitario fue inaugurado el 6 de Mayo de 1978. Se encuentra situado en la Partida de Huertos y Molinos de Elche, formando parte de la Comarca del Baix Vinalopó. Da cobertura a una población global de 163.576 habitantes, incrementándose dicha cifra considerablemente en periodo estival, sobre todo en enclaves turísticos como Santa Pola, La Marina y Arenales del Sol.

FIGURA 17: Mapa Departamento 20 - Hospital General Elche



Fuente: <http://www.elche.san.gva.es/centros> [Última consulta: 13 febrero 2017]

a) Centro de Salud El Raval.

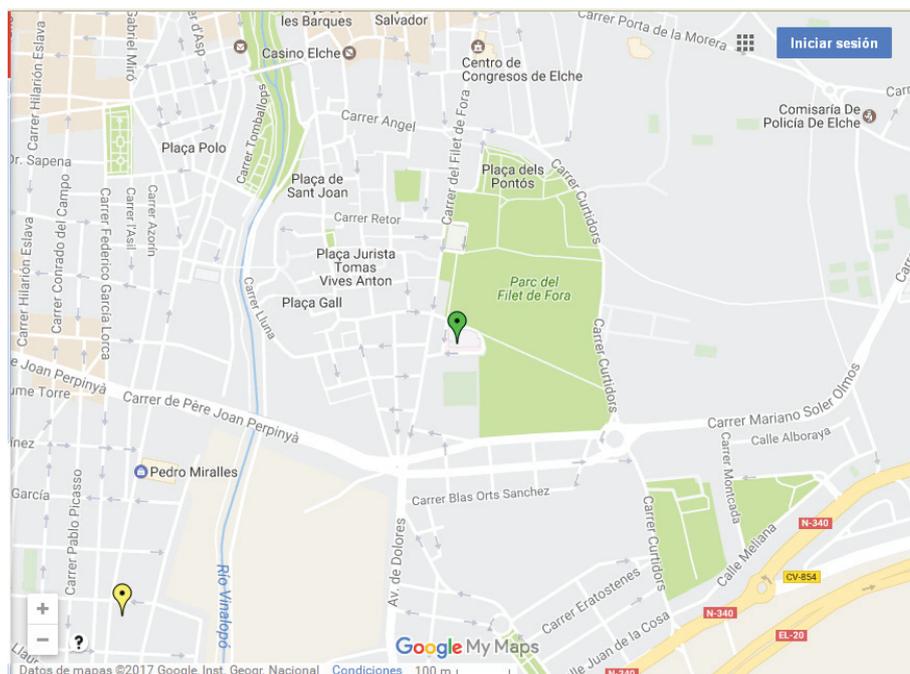
El centro de Salud de El Raval está localizado en un área urbana, concretamente en la dirección Camí de Felip s/n.

Atiende a una población de 22.327 habitantes. Se trata de una población en su mayoría, de clase media – alta, con un número de pacientes mayores de 64 años cercano al 20% en cada cupo médico.

Cuenta con un consultorio auxiliar rural, en Las Bayas, c/ Mutxol nº10, partida situada a 8.5 Km del núcleo urbano, con una población de 2.728 personas

FIGURA 18: Centro de Salud El Raval y ubicación





Fuente: <http://www.elche.san.gva.es/centro-salud-el-raval> [Última consulta: 13 febrero 2017]

Dispone de una plantilla de 12 Médicos de Familia, 4 Pediatras, 1 Odontopediatra, 1 Higienista Dental, 1 Odontólogo, 1 Fisioterapeuta, 1 Médica Rehabilitadora, 1 Matrona, 11 Enfermeros, 4 Auxiliares de Enfermería, 1 Trabajador Social, 6 Auxiliares Administrativos, 2 Celadores, equipo de limpieza y en la Unidad de Salud Mental: 4 Psiquiatras, 2 Psicólogos, 2 Enfermeros, 2 Trabajadores Sociales y 2 Auxiliares Administrativos (esta unidad, es de referencia del Departamento en lo referente a Salud Mental Infantil).

Como servicios complementarios, cuenta con Servicio de Reumatología, Unidad de Salud Sexual y Reproductiva, unidad de salud mental, asesoramiento de trabajadora social, Servicio de Cirugía Menor, Servicio de Atención e información al paciente (SAIP), Espirometría, Electrocardiografía, Índice Tobillo-Brazo, Monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA), SINTROM y Doppler.

Dispone de receta electrónica, historia clínica informatizada y acceso telefónico e internet en las consulta.

El horario de Apertura es de 08:00 a 21:00, sábados de 8:00 a 15:00.

Se trata de un centro docente: fue inaugurado en el año 2005, y desde su apertura fue acreditado para la formación universitaria de enfermería y fisioterapia, así como médicos residentes (MFyC y Medicina Interna) y de igual forma, residentes de psiquiatría y psicología en la Unidad de Salud Mental. Entre la plantilla, cuenta con tutores docentes en medicina y enfermería. El Consultorio de Las Bayas está aprobado como centro para rotatorio rural en MFYC.

Se realizan sesiones clínicas (aproximadamente 3 horas semanales), con Atención Domiciliaria y Atención a la Comunidad.

Es uno de los centros piloto del programa de telemonitorización de atención a domicilio, programa Valcrònic, desde el año 2011.

b) Centro de Salud Santa Pola.

El Centro de Salud de Santa Pola, se encuentra ubicado en dicha población, a 15 Km de la ciudad de Elche, en la Avenida Albacete s/n.

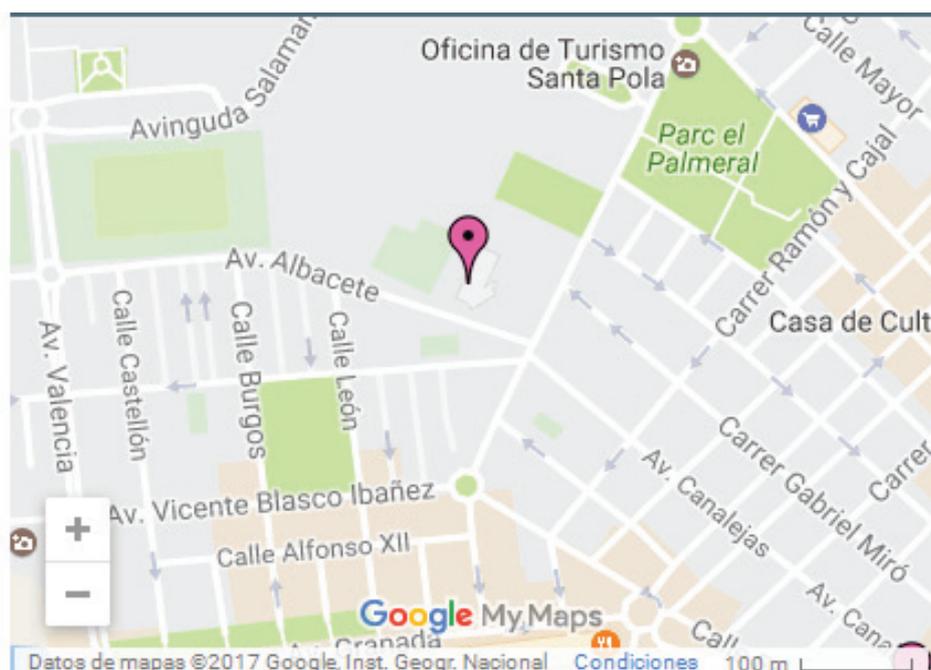
Atiende a una población de 31.309 habitantes (INE revisión de padrón 2016 fecha de consulta 25/1/2017), convirtiéndose en época estival en 250.000 habitantes por ser lugar vacacional. Se trata de una población diversa, en su mayoría de clase media – baja, de diversas culturas y con pacientes desplazados de otras comunidades (sobre todo con carácter estacional), con importante porcentaje de pacientes mayores de 65 años. Durante el periodo estival se habilitan tres consultorios auxiliares (Varadero, Casa del Mar y Playa Lisa) lo que aumenta el número de profesionales en un 30%.

Cuenta con un consultorio auxiliar en Gran Alacant (conjunto de urbanizaciones situadas en el Cabo de Santa Pola, entre la sierra y la playa del Carabassí), con unos 11.319 habitantes censados (viven más de 20.000 pero

muchos pensionistas siguen censados en su lugar de origen, ocurriendo a mayor nivel que en Santa Pola, donde se da el mismo problema), atendiendo el consultorio a una población de 7250, en su mayoría pertenecientes a países nórdicos, de edad superior a 65 años, con la dificultad del idioma (no se dispone de servicio de traductor).

En la Isla de Tabarca existe un consultorio auxiliar. Durante todo el año un enfermero trabaja, y reside allí, y los meses de julio y agosto se refuerzan con un médico en horario de mañana de lunes a viernes.

FIGURA 19: Centro de salud de Santa Pola y ubicación



Fuente: <http://www.elche.san.gva.es/centro-salud-santa-pola> (última revisión 14/02/2017)

El horario de apertura es de 08:00 a 21:00, sábados de 08:00 a 15:00. El horario de Atención Continuada, que tiene lugar en las instalaciones del centro, es de 21:00 a 08:00 h y fines de semana (17h sábados y 24h domingos y festivos).

El consultorio de Gran Alacant tiene un horario de 08:00 a 21:00 de lunes a viernes.

Dispone de una plantilla de 17 Médicos de Familia, 5 pediatras, 1 Trabajadora Social, 1 Matrona, 1 Odontopediatra, 1 Higienista dental, 12 Enfermeros, 7 Administrativos, 3 Celadores, 5 Auxiliares de Clínica, Equipo de Limpieza, Unidad de Salud Mental (1 Enfermero, 1 Psicólogo, 1 Psiquiatra), Unidad de Salud Sexual y Reproductiva (1 Ginecólogo, 1 Enfermero, 1 Sexóloga), Servicio de Rehabilitación (1 Médica Rehabilitadora, 1 Fisioterapeuta, 1 Auxiliar de Clínica), Servicio de Reumatología, Servicio de Dermatología, Servicio de Cirugía Menor (1 Cirujano, 1 Médico de Familia del mismo centro) y Servicio de Radiología (1 Técnico de Rayos). En época estival, la plantilla aumenta un 30% ante la apertura de 3 consultorios.

Otros servicios complementarios son: Asesoramiento de trabajadora social, consulta de salud mental, rehabilitación, reumatología, cirugía y cirugía menor ambulatoria. SINTROM, Espirometrías, electrocardiografía, Índice Tobillo- Brazo, MAPA.

Dispone de receta electrónica, historia clínica informatizada y acceso telefónico e internet en las consulta.

Colabora con la asociación Colibrí para la atención de Esclerosis Múltiple en el centro, en concierto con Conselleria. En el año 2015 se ha iniciado la colaboración oficial también con la asociación de Fibromialgia en las instalaciones del gimnasio de Rehabilitación.

En la población existe una residencia de ancianos, centro social (y de

asociación de Alzheimer) y centro de vecinos. Cercano al centro de salud, se encuentra la sede local de Cruz Roja.

Se trata de un centro docente: acreditado para la formación universitaria de enfermería y médicos residentes (MFYC) y de igual forma, residentes de psiquiatría y psicología en la Unidad de Salud Mental. Entre la plantilla, cuenta con tutores docentes en medicina y enfermería. Un factor a tener en cuenta respecto a la docencia, es que las guardias de Atención Primaria en PAC de todos los residentes de MFYC del Departamento 20, se realizan en este centro de salud.

Se realizan sesiones clínicas (aproximadamente 3 horas semanales), con Atención Domiciliaria y Atención a la Comunidad. Es uno de los centros piloto del programa de telemonitorización de atención a domicilio, programa Valcrònic, desde el año 2011.

4.1.2 ÁMBITO TEMPORAL.

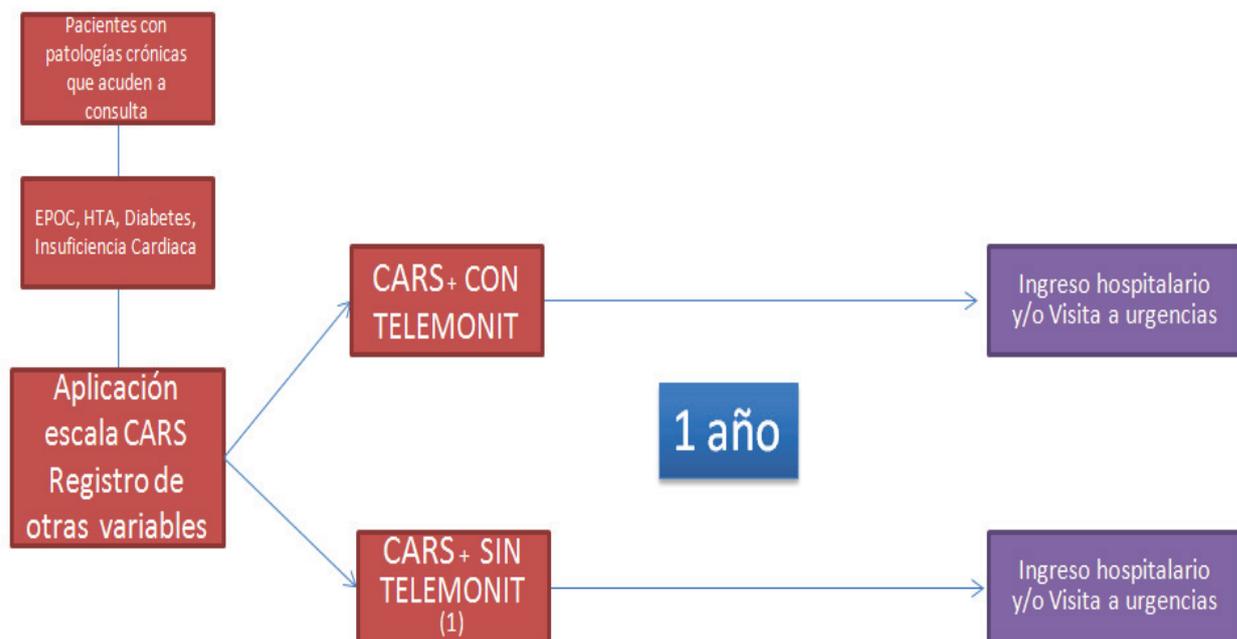
El periodo de selección de sujetos fue desde marzo de 2012 hasta marzo del año 2013.

Se recogieron los datos epidemiológicos, clínicos y farmacéuticos tomando como periodo de estudio del 1 de diciembre de 2012 al 31 de diciembre de 2013.

4.2 DISEÑO.

Estudio observacional multicéntrico (cohortes retrospectivo) pacientes CARS + telemonitorizados (grupo intervención), versus pacientes CARS + no telemonitorizados (grupo control).

FIGURA 20: Diseño del estudio.



$$RR = \frac{\text{Incidencia de ingresos y/o visitas a urgencias en CARS+ CON TELEMONITOR}}{\text{Incidencia de ingresos y/o visitas a urgencias en CARS+ SIN TELEMONITOR}}$$

IC= Insuficiencia Cardíaca; DM= Diabetes Mellitus; EPOC= Enfermedad Pulmonar Obstruiva Crónica; HTA= Hipertensión Arterial. CARS = Community Risk Screen Scale.

4.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO.

4.3.1 POBLACIÓN DIANA.

GRUPO EXPUESTO:

Pacientes incluidos en el Programa de Telemonitorización Valcrònic de la Conselleria de Sanitat desde enero del año 2012 hasta enero de 2013 por los facultativos de los centros de Atención Primaria de Santa Pola y Raval-Elche (Comunidad Valenciana).

Estos pacientes previamente fueron seleccionados por la herramienta CARS como pacientes de riesgo.

GRUPO NO EXPUESTO (CONTROL):

Pacientes seleccionados por la herramienta de estratificación CARS como de riesgo (CARS positivos), que no aceptaron la invitación a ser telemonitorizados (Valcrònic) o finalmente no se seleccionaron por los facultativos correspondientes en los mismos centros de salud, que quedaban marcados en nuestro programa informático como candidatos por reunir las patologías y el nivel de riesgo solicitado.

La selección se hizo de forma retrospectiva y de manera estratificada por diferentes variables para que fueran semejantes al grupo telemonitorizado; estos pacientes muestran las mismas características epidemiológicas (edad y sexo) y patológicas que los pacientes del grupo control.

4.3.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- Pacientes con alguna de las siguientes patologías crónicas: Hipertensión arterial, Diabetes Mellitus, EPOC o Insuficiencia Cardíaca o combinaciones de ellas.
- Pacientes que acepten participar en el estudio, tras firma de consentimiento informado.

4.3.3 DE CRITERIOS EXCLUSIÓN:

- Criterios de exclusión ya determinados en el programa Valcrònic:
 - Paciente dependiente sin cuidador
 - Falta de aceptación
 - Paciente institucionalizado
 - Falta de cobertura GPS para el funcionamiento de telecomunicación.
 - Fase aguda de un tratamiento oncológico
 - Paciente terminal (menos de 6 meses de expectativa de vida)

- Otras: Cualquier paciente que a juicio del profesional no vaya a poder percibir los beneficios del programa.
- Negativa a colaborar en el estudio.

4.3.4 TIPO DE MUESTREO.

El muestreo se realizó sobre los censos de pacientes de los cupos asistenciales de los facultativos con pacientes incluidos en Valcrònic:

GRUPO EXPUESTO:

- Se obtuvieron los listados de pacientes clasificados como de riesgo por herramienta CARS y telemonitorizados (que se seleccionaron en su totalidad).

GRUPO NO EXPUESTO (CONTROL):

- Se obtuvieron los listados de pacientes clasificados como de riesgo por herramienta CARS sin telemonitorización. En esta cohorte que establecemos como control, se seleccionaron todos los pacientes CARS positivo no telemonitorizados que cumplieran los criterios de selección y pareados por edad (+ 5 años de diferencia), sexo y patologías crónicas con el grupo expuesto.

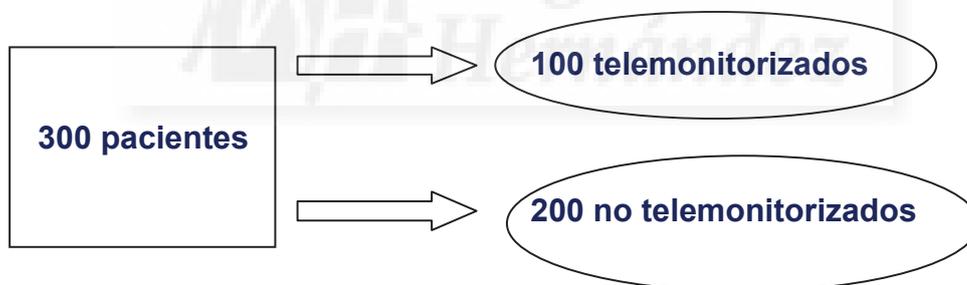
- Se obtuvieron los listados de morbilidad de los facultativos pertenecientes a ambos centros de salud y de las patologías crónicas estudiadas, a través de la Historia Clínica Electrónica Abucasis utilizando el módulo "Consulta de Morbilidad".

4.3.5 TAMAÑO MUESTRAL.

Se calculó el tamaño muestral para contrastar la hipótesis de nuestro objetivo principal que es si existen ó no diferencias en el número de ingresos y urgencias hospitalarias y de atención primaria entre telemonitorizados y no telemonitorizados.

Estimando según bibliografía previa que existe una probabilidad de ingreso/ visita urgencias en el grupo control del 45 % y contrastamos una reducción hasta el 30% de esta variable con el uso de la telemonitorización hipótesis bilateral con error alfa 5% y potencia (1-beta) del 80% y asumiendo dos controles por cada paciente telemonitorizado. Aplicando estas fórmulas de cálculo tamaño muestral el número de pacientes a seguir es 288 pacientes, cogiéndose al final un total de 300, siendo 100 pacientes telemonitorizados y 200 no telemonitorizados.

FIGURA 21: Pacientes del estudio.



4.3.6 OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Los datos se obtuvieron de la Historia Clínica Electrónica ABUCASIS así como del visor de informes de alta hospitalaria MIZAR.

A) ABUCASIS^{100,101}

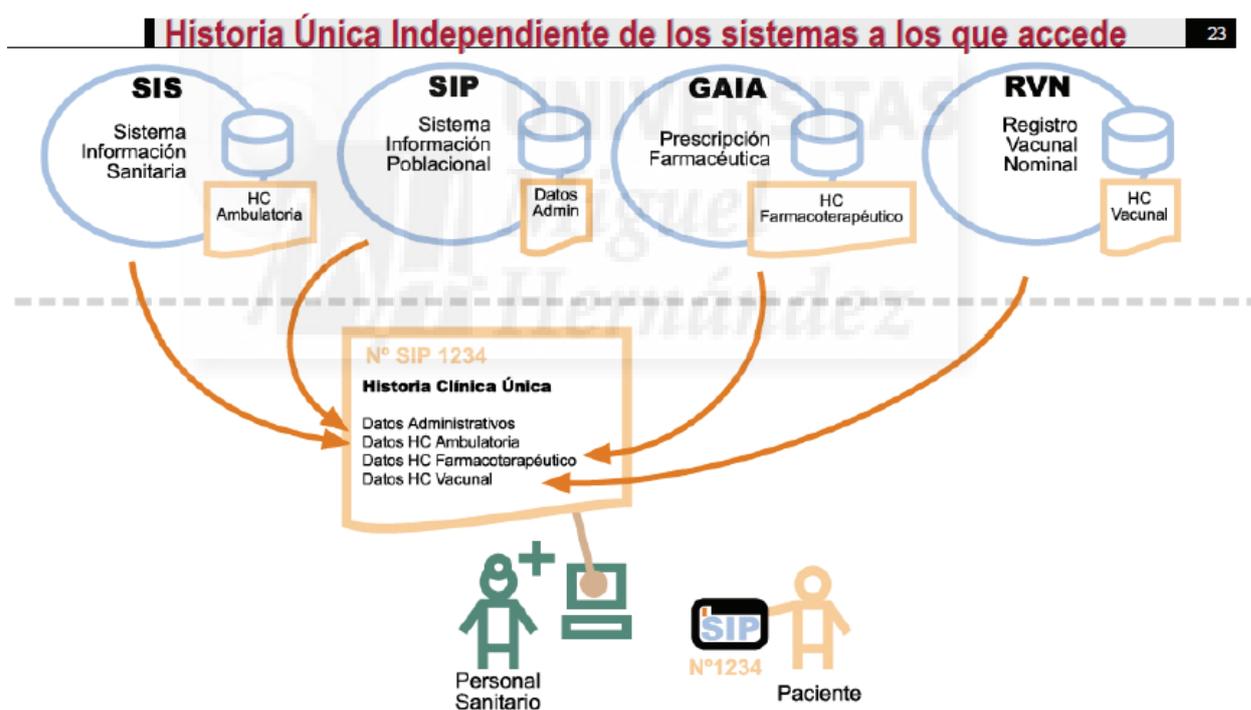
La Historia Clínica Electrónica Abucasis-II fue instaurada en la Agencia Valenciana de Salud en 2004 y en nuestro Departamento, Elche, en 2005,

siendo el Centro de Salud El Raval el primero donde se puso en funcionamiento, y progresivamente en el resto de centros y consultorios del Departamento.

Se trata de un sistema de gestión del proceso asistencial completo. Conecta los centros y los sistemas de información de Atención Primaria y Especializada de forma integral.

Toda la información clínica y administrativa del paciente estará centralizada y disponible desde cualquier punto de la red asistencial pública, (consultorios, centros de salud, centros de especialidades y hospitales).

FIGURA 22: Historia clínica única.



Fuente: www.socinfo.info/seminarios/sanidad/valencia.pdf [Última consulta: 14 febrero 2017]

Se integra con otros sistemas de información ya presentes: sistema de información poblacional (SIP), registro nacional de vacunas (RVN), gestión de la prestación asistencial (GAIA), alta Hospitalaria HIGIA.

Dispone de un acceso seguro, a través de una e-firma (tarjeta más código PIN), emitida por la entidad certificadora de la Generalitat Valenciana que garantiza la identidad del usuario, firma electrónica de datos, documentos y recetas.

FIGURA 23: e-Firma



Fuente: www.socinfo.info/seminarios/sanidad/valencia.pdf [Última consulta: 14 febrero 2017]

El Sistema de Información Abucasis II engloba los módulos de:

1. Sistema de Información Ambulatoria (SIA)
2. Sistema de Información de Prestación Farmacéutica (GAIA)
3. Sistema de Catálogo de Recursos Corporativos (CRC)
4. Sistema de Información Poblacional (SIP)

Además cuenta con el apoyo de un servicio de soporte telefónico, llamado CATS.

1.- SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBULATORIA (SIA)

Se compone de tres módulos:

a) MOS (Gestor de Mostrador):

Su función principal es la gestión de agendas y citas.

b) ALUMBRA:

Permite obtener los indicadores de gestión correspondientes a la

actividad registrada en Abucasis II.

Los indicadores se obtienen a través de dos tipos de consultas: predefinidas (indicadores ya conocidos que se solicitan al sistema con cierta periodicidad) y no predefinidas (indicadores no predefinidos sobre cualquiera de los datos existentes en el sistema, el usuario construye la consulta deseada).

Permite analizar los indicadores definidos en los distintos módulos de Atención Primaria, desglosados por Departamento, Zona, Centro, Servicio, y en algunos casos por profesional.

Cada módulo incluye desgloses adicionales y específicos para cada indicador, aportando al usuario gran potencia de análisis para cubrir sus necesidades. La carga de datos históricos de años anteriores permite al usuario analizar la evolución de dichos indicadores a lo largo del tiempo.

Los tipos de indicadores son:

1. Indicadores del Sistema de Información para la Gestión en Atención Primaria (SIGAP).
2. Indicadores sanitarios: Morbilidad, Mortalidad, Discapacidad.
3. Indicadores de la Cartera de Servicios (cobertura, seguimiento y resultado).
4. Indicadores asistenciales.
5. Indicadores no asistenciales.

c) GIP (Gestión Integral Paciente):

Permite dar respuesta a los problemas que tiene el personal sanitario en su consulta diaria.

Gestiona de forma integral todo el proceso asistencial de la Atención Primaria y Especializada ambulatoria. Existe una única historia clínica

para cada usuario en el ámbito de la Comunidad Valenciana, asociada a su número SIP, lo que garantiza una historia única y unívoca. Existen diferentes niveles de acceso a la información clínica del paciente en función del perfil del usuario (administrativo, médico, enfermero, inspector, trabajador Social...) y del tipo de centro (primaria/especializada) y especialidad del usuario).

FIGURA 24: Visualización de módulo GIP

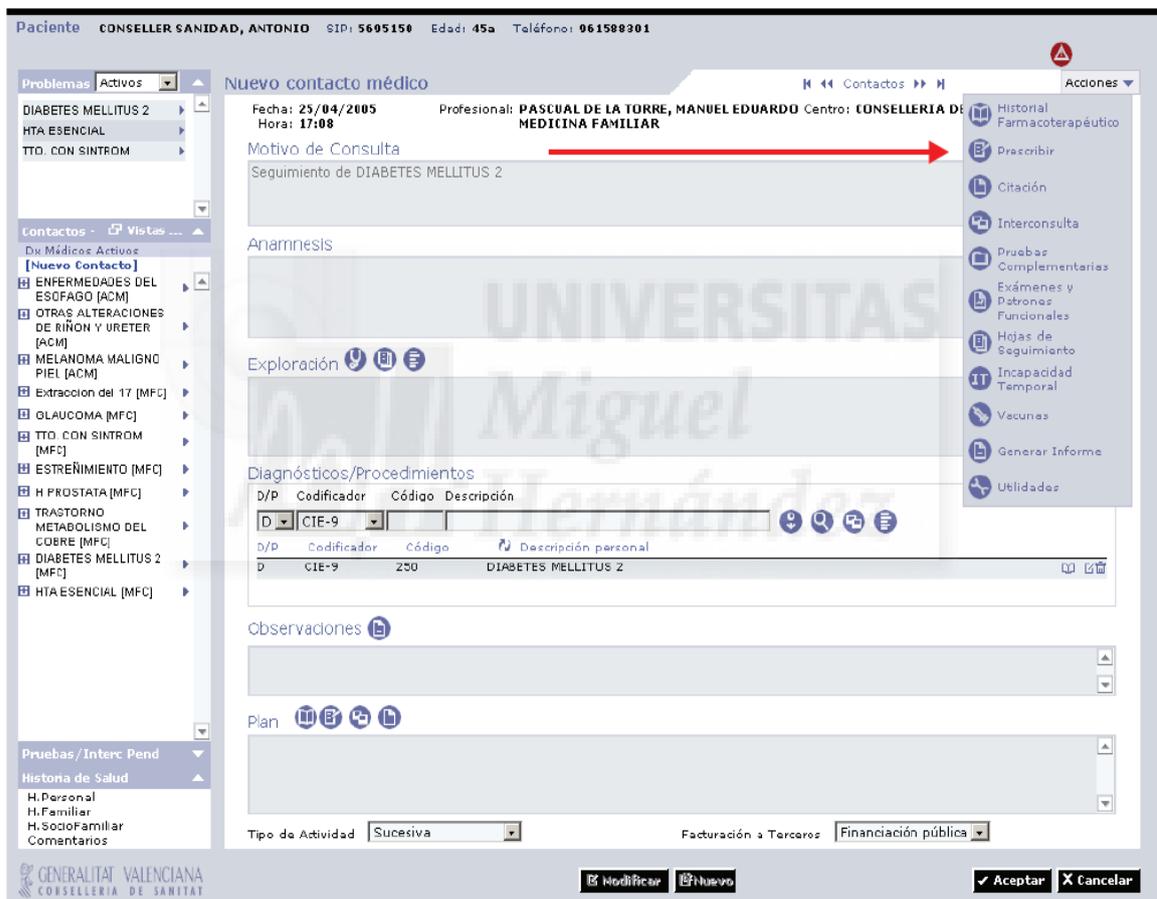


FIGURA 25: Módulo GIP: componentes

MODULO GIP : GESTION INTEGRAL DE PACIENTES

2:

Funcionalidades

- Prescripción asistida y consulta de historial farmacoterapéutico (GAIA)
- Citación Concertada
- Interconsultas
- Hojas de seguimiento y monitorización de datos o pruebas
- Gestión de solicitud de pruebas y almacenamiento de resultados
- Exámenes de salud normalizados
- Utilidades de ayuda al diagnóstico: tablas automatizadas
- Recordatorios de actividades preventivas y de seguimiento
- Historia de Salud personal (alergias, antecedentes, hábitos tóxicos, ...)
- Historia de salud familiar (antecedentes familiares)
- Historia de salud sociofamiliar)
- Acceso al sistema de información vacunal (RVN)
- Gestión de la Incapacidad Temporal
- Gestión e impresión de informes
- Dietas y consejos
- Alertas programadas

Fuente: www.socinfo.info/seminarios/sanidad/valencia.pdf [Última consulta: 14 febrero 2017]

Además desde el módulo GIP se tiene acceso al programa de gestión de crónicos.

FIGURA 26: Programa de Gestión de Crónicos I.

The screenshot displays the 'Análisis' software interface. At the top right, the 'Análisis' logo is visible. The main content area features a section titled '3. Consulta en Programa Gestión Crónicos.' followed by a paragraph explaining that access is maintained and users can manage the application. Below this, two bullet points describe access methods: clicking an alert icon (PGC) and using a 'Programa de Gestión de Crónicos' menu item. The interface shows a sidebar menu with categories like 'Alertas', 'Citación', 'Comentarios', etc. A dropdown menu is open under 'Otras aplicaciones', with 'Programa de Gestión Crónicos' highlighted. In the background, a 'Usuario' window shows options like 'Alta en PGC', 'Modificar variables', and 'Pasar/Reanudar... baja en PGC'. A large watermark for 'UNIVERSITAT MIGUEL HERNÁNDEZ' is overlaid on the interface.

Fuente: Sesión clínica departamental.

FIGURA 27: Programa de Gestión de Crónicos II.

Al pulsar sobre la alerta aparecerá un desplegable con la información referente al **estado**, **nivel de riesgo** y **subprograma asignado**, si lo tiene, del paciente crónico. Desde éste, se accederá al Menú-PGC

El acceso desde el menú situado en la cabecera del paciente accede a la misma pantalla de PGC, en la que se habilitarán los botones en función del estado del paciente. En ambos casos se permitirá este acceso, si el usuario tiene permiso sobre la funcionalidad “**Acceder a Programa de Gestión de Crónicos**” y ésta no está bloqueada.

Las acciones realizadas desde la consulta en el programa PGC se actualizarán en la alerta al retornar a SIA.

Fuente: Sesión clínica departamental.

2.- SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRESTACIÓN FARMACÉUTICA (GAIA) ^{102,103}

Se trata del gestor integral de la prestación farmacéutica de la Conselleria de Sanidad de la Generalidad Valenciana.

Está conectado con el resto de sistemas corporativos de la Conselleria.

El sistema GAIA está formado por dos áreas de utilidad diferente, pero dependientes entre sí, que son:

- **Área de gestión interna**, donde se localizan los diferentes módulos que permitirán la gestión farmacéutica, además de poder realizarse una explotación eficiente de la información.

- **Área de MPRE o prescripción asistida**, que sirve de herramienta auxiliar a la prescripción médica.

COMPONENTES DEL SISTEMA GAIA:

- 1. Módulos de Gestión.:** En esta área se encuentran todos los módulos orientados a la realización de tareas de la gestión de la prestación farmacéutica.

Estos módulos implicados son los siguientes:

- Conciliación de la facturación: permite efectuar el control de calidad de la facturación de las recetas oficiales que son dispensadas en las diferentes oficinas de farmacia de la Comunidad Valenciana.
- Conciliación de nomenclatura: dirigido a la integración y tratamiento de las bases de datos oficiales de productos farmacéuticos (medicamentos, efectos y accesorios, dietes...) que el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad publica mensualmente, enriqueciéndolas con atributos como la DDD, etc., entre otras variables.
- Reposición de medicamentos: es la base de datos donde reside toda la información administrativa y funcional referida a los productos farmacéuticos, así como la base de interacciones, alergias, guías, y protocolos farmacoterapéuticos...donde se definen reglas para evitar duplicidades terapéuticas, asegurar correlación diagnóstico-tratamiento y adecuación a guías y protocolos.
- Gestión de la prescripción farmacológica.: herramienta que permite la explotación de la información proveniente de las acciones de prescripción / dispensación / dispensación electrónica de medicamentos y las acciones inherentes a la gestión de visados.

- Gestión de talonarios de recetas médicas oficiales: módulo en que se registran todas las actuaciones en esta materia, desde la petición de talonarios y sellos médicos, inventarios, así como conocer desde el mismo momento de la entrega de un talonario la identificación del lugar asistencial del facultativo a quien se le ha entregado
- Gestión de visados por parte de los servicios de Inspección Médica: herramienta con la que se efectúan las operaciones administrativas inherentes al visado de inspección sanitaria.
- Gestión de alertas de medicamentos y situación comercial de productos farmacéuticos: permite efectuar el registro de las alertas de calidad y seguridad comunicadas por la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios así como llevar un control de la situación comercial de los productos farmacéuticos

2. Módulo de prescripción asistida: MPRE

Es la herramienta auxiliar a la prescripción médica.

A través de este módulo los centros prescriptores de la Consejería de Sanidad notifican a la base de datos centrales las prescripciones realizadas. Tiene como principal objetivo proporcionar una interfaz amigable y al mismo tiempo proporcionar al facultativo una serie de mecanismos de control y ayuda sobre la prescripción.

Además, destaca el valor añadido de la desburocratización de las consultas médicas, con las ventajas que comporta para el paciente y para el profesional sanitario.

El módulo de prescripción asistida, MPRE, está integrado en la historia clínica electrónica (Abucasis)

FIGURA 28: Módulo de prescripción

The screenshot displays the GAIA prescription module interface. At the top, it shows patient information: "CONSELLERIA CONSELLERIA, ANA, F.nac.: 03/03/1975, SIP:5531260 NSS:40/01069711/72". It also includes fields for "Periodificación entrega de recetas en centro de salud:" (90 días), "Agrupación de recetas en Oficina de Farmacia:" (31 días), and "Financiación:" (ACTIVO). A search bar is present with "en Desc.", "Principio Activo", and "por la vía Cualquiera" options. The main area is divided into "Tratamiento" (with checkboxes for "Fórmulas magistrales", "Extractos", and "Otros productos industriales") and "Recomendaciones paciente" (showing "1 COMPRIMIDO cada día CRONICO"). The "Fórmulas" section shows "ATENOLOL 100 MG / 30 COMPRIMIDOS" with "Alertas" (E, X, V, F, C, P) and "Alerta Polifarmacia Interacciones" buttons. A "Diagnostico" list includes "ARTROSIS", "PALPITACIONES", "TRASTORNOS GLANDULA PARATIROIDEA", "hipertension ocular sin lesion nerviosa", and "ISQUEMIA CEREBRAL TRANSITORIA". The "Posología" section has radio buttons for "Fija", "Variable", and "Ajustada", and fields for "Unidades" (1), "Cada" (24), "Durante" (365), "Fecha Inicio" (5/9/2008), "Fecha Fin" (04/09/2009), "Nº Env. Máx." (1), and "Envases" (3 / 13). A dialog box from "Windows Internet Explorer" is overlaid, asking: "La indicación terapéutica del medicamento seleccionado no tiene relación con el diagnóstico. ¿Desea continuar?" with "Aceptar" and "Cancelar" buttons. The bottom navigation bar includes "Tratamientos", "Informe", "Historial", "Entregar Recetas", "Utilidades", "Contacto", "Prescribir", "Limpiar Formulario", and "Más medicamentos".

Fuente: www.sefh.es/53congreso/documentos/ponencias/ponencia762.pdf. [Última consulta: 15 febrero 2017].

Ventajas de la prescripción en GAIA o prescripción electrónica: ¹⁰²

- Antes de prescribir conocemos el historial farmacoterapéutico del paciente (ambulatorio y hospitalario).
- Se asocia fármaco a un determinado diagnóstico; salta la alarma si no está indicado para dicho diagnóstico.
- Conocimiento de condición de paciente polimedcado.
- Conocimiento de la existencia de alerta farmacológica para dicho fármaco.
- Interacciones del fármaco prescrito con resto del tratamiento del paciente.

- Podemos conocer si el fármaco está protocolizado para un diagnóstico y con qué nivel de evidencia, junto con referencias bibliográficas actualizadas.

- Seguridad en la firma electrónica.

- Conocer el prescriptor del fármaco y su finalidad.

- Ortografía legible, así como posología y presentación.

- Si existe error en el fármaco o en la presentación, posibilidad de aparición de alarma en la oficina de farmacia.

Desde el año 2013 está en vigor en el Departamento 20 Elche-Hospital General la receta electrónica con dispensación electrónica en la oficina de farmacia al paciente, eliminando el formato papel de las prescripciones.

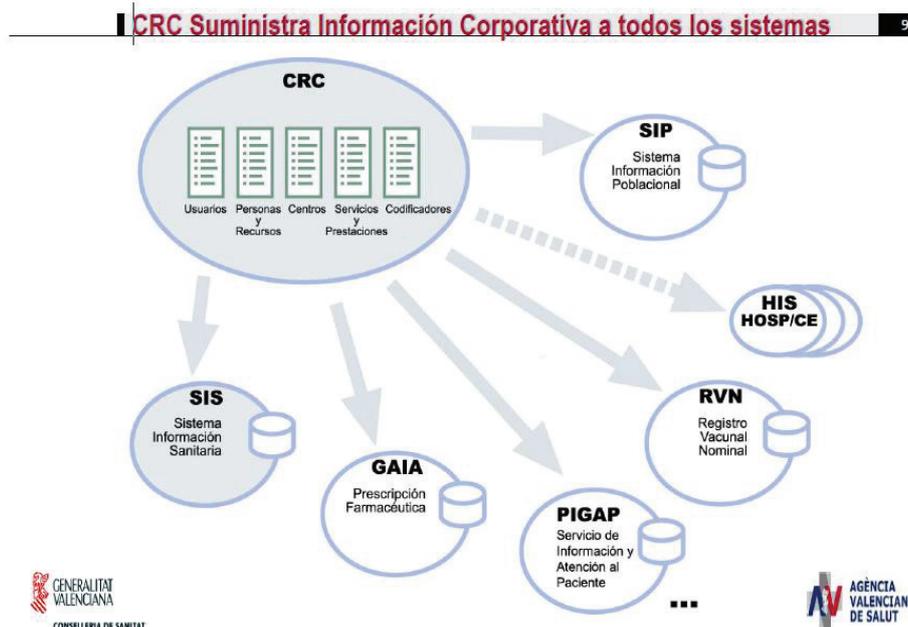
3.- SISTEMA DE CATÁLOGO DE RECURSOS CORPORATIVOS (CRC) ¹⁰¹

Catálogo centralizado de información de ámbito corporativo, con interpretación homogénea de la información en todos los sistemas. Información accesible on line para el resto de sistemas de información.

Ejemplos de entidades de información corporativa:

- Centros y servicios ofertados por centro
- Cartera de Servicios y servicios Referenciados
- Usuarios de Aplicaciones, personas y recursos sanitarios
- Codificadores (diagnósticos, Mapa sanitario, tablas auxiliares...)

FIGURA 29: Sistema de catálogo de recursos corporativos (CRC)



Fuente: <http://www.socinfo.info/seminarios/sanidad/valencia.pdf>

4.- SISTEMA DE INFORMACIÓN POBLACIONAL (SIP)

El SIP es creado en 1999 por el Decreto 126/1999, de 16 de agosto, del Gobierno Valenciano. Es el registro administrativo corporativo de la Conselleria de Sanitat que recoge y actualiza los datos de identificación, localización, asignación de recursos sanitarios (área, zona, centro y médico) y derecho de las prestaciones sanitarias de las personas que residen en la Comunidad Valenciana o de desplazados que acceden al Sistema Sanitario Público.

El SIP es un código personal, único, exclusivo y permanente para cada persona. Sirve de enlace para integrar esta aplicación con el resto de aplicaciones informáticas de la Conselleria. Es el número que se refleja en las recetas sanitarias e informes oficiales sanitarios.

FIGURA 30: Tarjeta SIP.



Fuente: www.socinfo.info/seminarios/sanidad/valencia.pdf [Última consulta: 14 febrero 2017]

b) VISOR DE INFORMES HOSPITALARIOS HIS -MIZAR

Desde el año 2014 está incluido el acceso desde el módulo SIA, dentro de la historia clínica de cada paciente.

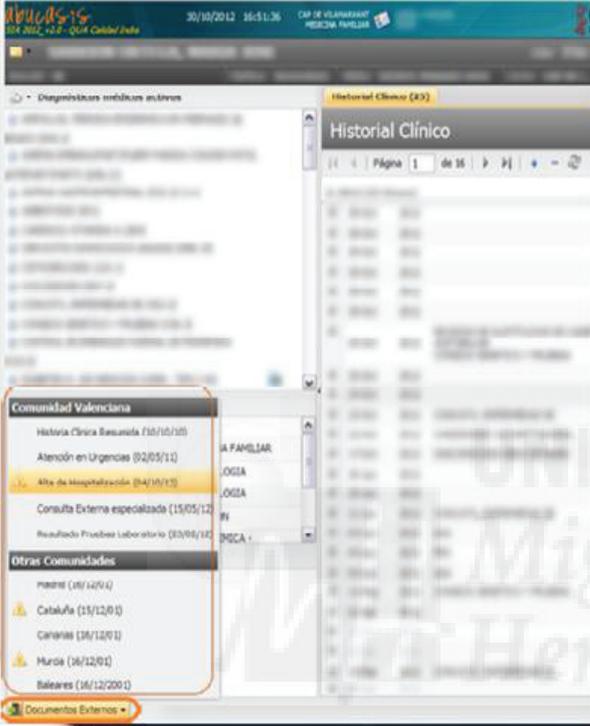
Se tiene acceso a pruebas complementarias, informes de atención en urgencias, de ingresos en los diferentes servicios... El icono de acceso está junto la pestaña de Documentos Externos, en el propio historial clínico del paciente con el que se trabaja.

Previamente, se accedía desde Aplicaciones Departamentales (una pantalla diferente al historial clínico operativo), con una clave de acceso personal de cada usuario.

FIGURA 31: Documentos externos.

8. Consulta en Documentos Externos.

Se informará a los profesionales de la existencia de documentos externos de un paciente en la parte inferior de la pantalla de la Historia Clínica de los pacientes.



Al pulsar sobre el botón se podrán visualizar dos listas de documentos externos (en función de los permisos y la existencia de documentos externos):

- **Comunidad Valenciana.** Lista de tipos de documentos externos generados en la Comunidad Valenciana en los que el paciente dispone de un documento externo y la fecha del último documento registrado. Se aplicará la identificación sin color resaltado para aquellos documento que no son recientes.
- **Otras Comunidades.** Lista de Comunidades Autónomas en las que el paciente tiene un documento externo y la fecha en la que se generó el primero de los documentos externos. No se aplicará la gestión de color comentada en el apartado anterior.

Fuente: Sesión Clínica Departamental.

4.4 UNIDAD DE ANÁLISIS

Paciente perteneciente a un cupo médico de los centros de salud de Raval y/o Santa Pola, diagnosticado de Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus tipo 2, Insuficiencia Cardíaca y/o Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, con riesgo alto según la escala CARS.

4.5 VARIABLES.

4.5.1 VARIABLE DEPENDIENTE – RESULTADO. CRITERIO DE EVALUACION.

Se estableció como variable dependiente el número de ingresos hospitalarios, número de urgencias tanto hospitalarias como en Atención primaria.

4.5.2 VARIABLES INDEPENDIENTES.

Se trata de las variables predictoras del estudio.

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS.

- **Código paciente:** variable numérica que indica el orden de los pacientes.
- **Centro de Salud:** variable cualitativa dicotómica que hace referencia a 1= CS Raval y 0 = CS Santa Pola.
- **Edad:** variable numérica, cuantitativa continua. Se define como el número de años cumplidos de vida del paciente en el momento de finalizar el periodo de estudio, señalado en la pantalla principal de la historia clínica de Abucasis.
- **Sexo:** variable cualitativa dicotómica 1=mujer y 2= hombre.
- **Tabaco:** 0=no fuma, 1=sí fuma, 2=ex fumador, 4=no consta.
- **Peso:** variable cuantitativa continua. Se ha realizado una media entre todos los registros de peso en las hojas de seguimiento de Abucasis

durante el periodo de estudio de 1 de diciembre de 2012 a 31 de diciembre de 2013

- **Talla:** variable cuantitativa continua. Se define como talla registrada en las hojas de seguimiento de Abucasis.
- **IMC:** variable cuantitativa continua. Se calcula mediante un cociente entre el peso en kilos y la altura en metros al cuadrado.
- **Frecuencia cardiaca:** variable cuantitativa continua. Se realizó una media entre todos los registros de peso en las hojas de seguimiento de Abucasis durante el periodo de estudio de 1 de diciembre de 2012 a 31 de diciembre de 2013
- **Hemoglobina glicosilada:** variable cuantitativa continua. Se realizó una media entre todos los registros de peso en las hojas de seguimiento de Abucasis durante el periodo de estudio de 1 de diciembre de 2012 a 31 de diciembre de 2013
- **Tensión arterial sistólica y diastólica:** variable cuantitativa continua. Se realizó una media entre todos los registros de peso en las hojas de seguimiento de Abucasis durante el periodo de estudio de 1 de diciembre de 2012 a 31 de diciembre de 2013

VARIABLES CLÍNICAS.

- **Telemonitorización:** variable cualitativa dicotómica 0=no y 1=sí.
- **HTA:** variable cualitativa dicotómica 0=no y 1=sí.

Se codifica como sí, siempre que el diagnóstico esté activo en el momento de estudio del paciente. El código CIE-9M¹⁰⁴ al que hace referencia es 401.

- **EPOC:** variable cualitativa dicotómica 0=no y 1=sí.

Se codifica como sí, siempre que el diagnóstico esté activo en el momento de estudio del paciente. Los códigos CIE-9M a los que hace referencia son: 491 (Bronquitis crónica), 492 (Enfisema), 494 (Bronquiectasias), 496 (Otras obstrucciones crónicas vías respiratorias NCOC), 493 (Asma).

- **Diabetes Mellitus:** variable cualitativa dicotómica 0=no y 1=sí.

Se codifica como sí, siempre que el diagnóstico esté activo en el momento de estudio del paciente. El código CIE-9M al que hace referencia es 250.

- **Insuficiencia Cardíaca:** variable cualitativa dicotómica 0=no y 1=sí.

Se codifica como sí, siempre que el diagnóstico esté activo en el momento de estudio del paciente. El código CIE-9M al que hace referencia es 428.

- **Número de ingresos:** variable cuantitativa discreta. Periodo de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013.

- **Número de ingresos por descompensación de su patología de base (HTA, DM, EPOC, IC):** variable cuantitativa discreta. Periodo de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013.

- **Número de visitas al médico de atención primaria;** Variable cuantitativa discreta. Periodo de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013.

- **Número de visitas al médico no realizadas:** Variable cuantitativa discreta. Se define como las consultas en las que el paciente no se ha presentado. Período de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013.

- **Número de visitas a enfermería de atención primaria;** Variable cuantitativa discreta. Se define como en número de visitas a consulta

de enfermería durante el período de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013.

- **Número de consultas Valcrònic:** Variable cuantitativa discreta. Se define como el número de contactos registrados en Abucasis y valorados por parte de enfermería durante el periodo de estudio de diciembre de 2012 a diciembre de 2013
- **Número de visitas a enfermería de atención primaria no realizada:** Variable cuantitativa discreta. Se define como las consultas en el que el paciente no se ha presentado. Periodo de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013.
- **Número de visitas a enfermería de Sintrom:** Variable cuantitativa discreta. Se define como el número de contactos registrados en Abucasis y valorados por parte de enfermería durante el periodo de estudio de diciembre de 2012 a diciembre de 2013, que se refieren únicamente y exclusivamente al control y seguimiento del Sintrom.
- **Número de visitas totales de enfermería:** Variable cuantitativa discreta. Se define como el sumatorio del número de consultas de enfermería, número de visitas no realizadas, contactos Valcrònic y consultas de Sintrom durante el periodo de estudio de diciembre de 2012 a diciembre de 2013.
- **Número de domicilios realizados por el médico de atención primaria:** Variable cuantitativa discreta. Registro de domicilios en Abucasis realizados por el médico de atención primaria durante el periodo de estudio de diciembre de 2012 a diciembre de 2013.
- **Número de domicilios realizados por enfermería de atención primaria:** Variable cuantitativa discreta. Registro de domicilios en

Abucasis realizados por enfermería de atención primaria durante el periodo de estudio de diciembre de 2012 a diciembre de 2013.

- **Número de Urgencias en atención primaria (atención continuada):** variable cuantitativa discreta. Periodo de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013.
- **Número de urgencias en atención primaria por descompensación de su patología de base (HTA, DM, EPOC, IC):** variable cuantitativa discreta. Periodo de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013.
- **Número de Urgencias Hospitalarias:** variable cuantitativa discreta. Periodo de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013.
- **Número de urgencias Hospitalarias por descompensación de su patología de base (HTA, DM, EPOC, IC):** variable cuantitativa discreta. Periodo de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013.
- **Número de ingresos hospitalarios programados:** variable cuantitativa discreta. Periodo de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013.
- **Número de ingresos hospitalarios no programados:** variable cuantitativa discreta. Periodo de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013.
- **Número de ingresos hospitalarios por descompensación de su patología de base (HTA, DM, EPOC, IC):** variable cuantitativa discreta. Periodo de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013.

- **Estancia de ingresos hospitalarios programados:** variable cuantitativa discreta. Se define por los días totales que el paciente ha estado ingresado de forma programada. Periodo de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013.
- **Estancia de ingresos hospitalarios no programados:** variable cuantitativa discreta. Se define por los días totales que el paciente ha estado ingresado de forma no programada. Periodo de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013.
- **Estancia de ingresos hospitalarios por descompensación:** variable cuantitativa discreta. Se define por los días totales que el paciente ha estado ingresado de forma no programada o programada por descompensación de alguna de las enfermedades de base que se están estudiando (HTA, DM, IC, EPOC). Periodo de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013.
- **Analíticas:** variable cuantitativa discreta. Se define como el número de analíticas pedidas desde atención primaria en el período de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013.
- **Pruebas de imagen:** variable cuantitativa discreta. Se define como el número de pruebas de imagen (radiografías, ecografías...) pedidas desde atención primaria en el periodo de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013.
- **Electrocardiografía:** variable cuantitativa discreta. Se define como el número de electrocardiogramas pedidos desde atención primaria en el periodo de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013.
- **Retinografías:** variable cuantitativa discreta. Se define como el número de retinografías pedidas desde atención primaria en el periodo de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013

- **Espirometrías:** variable cuantitativa discreta. Se define como el número de espirometrías pedidas desde atención primaria en el periodo de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013.
- **Número de Interconsultas:** variable cuantitativa discreta. Se define como el número de interconsultas (derivaciones a especializada) pedidas desde atención primaria en el periodo de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013.
- **Número de visitas a especializada:** variable cuantitativa discreta. En el periodo de estudio desde diciembre de 2012 a diciembre 2013.

VARIABLES RELACIONADAS CON SU MEDICACIÓN.

- **Número de fármacos crónicos:** variable cuantitativa continua. Se consultan los fármacos en el módulo de prescripción GAIA.
- **Gasto farmacéutico:** variable cuantitativa continua. Hace referencia al gasto farmacéutico anual estimado en la última hoja de prescripción. Este dato no hace referencia al año 2013, ya que se consultan datos actuales. En el caso de que el paciente hubiese fallecido, no se dispone de este valor, al no existir prescripciones activas.
- **Uso de neurolépticos:** variable cualitativa dicotómica 0=no y 1=sí.
- **Sintrom:** Variable cualitativa dicotómica 0=no y 1=sí.

4.6 RECOLECCIÓN DE DATOS.

Los datos necesarios para la realización de la tesis, han sido recogidos directamente desde la historia clínica del paciente, a través de personal sanitario acreditado autorizado. Eran recogidos en un cuaderno realizado para

tal fin, e introducidos en una base de datos para realizar el posterior análisis estadístico, utilizando el paquete EXCEL 2007.

De cada paciente se obtuvieron los informes de alta hospitalaria del programa Mizar. Dentro de la aplicación SIA, del historial clínico de cada paciente, se obtuvieron datos demográficos, sociales, diagnósticos, parámetros analíticos, hábitos... necesarios para cumplimentar las diversas variables de estudio. En esta misma historia, a través del programa GAIA, se obtenían datos farmacológicos (número total de fármacos, gasto farmacéutico).

Los datos referidos a hábito tabáquico, debido a la gran variabilidad en la forma de registrar por cada profesional, aparte de revisar la hoja de Historia Personal de Abucasis, se tuvo que utilizar el recurso de “búsqueda – lupa” para localizarlo en la historia clínica.

En el apartado de Anexos, se puede consultar las hojas de recolección de datos.

4.7- ANALISIS DE DATOS

Se ha realizado un análisis descriptivo de todas las variables, mediante el cálculo de tablas de frecuencia y diagramas de barras para las variables cualitativas, y calculo de descriptivos como el mínimo, máximo, media y desviación típica para las variables cuantitativas.

Se ha comprobado la homogeneidad del grupo de exposición (telemonitorizados/ no telemonitorizados) en el grupo de variables explicativas, mediante calculo de tablas de doble entrada aplicando el test Chi-Cuadrado de asociación, para las variables explicativas cualitativas, y calculo de descriptivos y aplicando el test T de Student (o test U de Mann-Whitney para muestras pequeñas), para las variables explicativas cuantitativas.

Para contestar a los objetivos del trabajo, se han analizado 5 bloques de variables dependientes, de la siguiente forma:

1) Ingresos (no programados y por descompensación), de forma dicotómica (Si/No).

2) Urgencias (en AP, en AP por descompensación, en hospital y en hospital por descompensación), de forma dicotómica (Si/No).

3) Visitas (al médico y a enfermería) tratada de forma cuantitativa como número de visitas. (Si/NO)

4) Domicilios (por el médico y enfermería), de forma dicotómica (Si/No).

5) Estancias (no programadas y por descompensación), tratada de forma cuantitativa como número de días de estancia.

Se ha medido la asociación de todas las variables dependientes con el grupo exposición (telemonitorizados/ no telemonitorizados) mediante tablas de doble entrada y test Chi-Cuadrado para las cualitativas, y mediante test T de Student (o U de Mann Whitney) para las cuantitativas.

Análogamente se ha medido la asociación entre todas las variables dependientes y el resto de variables explicativas.

Al final del documento se adjunta un cuadro resumen de todas las asociaciones.

Se ha tomado un nivel de significación de 0,05 en los contrastes y se ha utilizado el programa estadístico SPSS v18.

En el estudio multivariante para calcular las magnitudes de asociación entre las variables explicativas y las variables dependientes se han estimado los Odds Ratio (OR) con intervalos de confianza al 95% (IC 95%) mediante el ajuste de modelos logísticos, realizando un ajuste simple para cada variable por separado.

Se ha realizado también un ajuste multivariante teniendo en cuenta todas las variables explicativas, realizando un procedimiento de selección de variables basado en el criterio AIC (Akaike information criterion). Se han calculado indicadores de bondad de ajuste del modelo como el Chi-Cuadrado, e indicadores predictivos como la curva ROC y el área bajo la curva, con un IC

95%. También se ha calculado una tabla de posibles puntos de corte de probabilidad con su Sensibilidad y Especificidad asociadas y los IC 95% correspondientes para realizar predicciones.

Para las variables dependientes tratadas de forma cuantitativa se ha ajustado modelos lineales multivariantes, comprobando las hipótesis de normalidad, homogeneidad de varianzas e independencia de los residuos. En caso de incumplimiento se ha realizado una transformación de la variable dependiente. Por último se calcula una tabla de posibles valores de la variable dependiente deshaciendo la transformación en función de posibles valores de las variables explicativas.

Los análisis se han realizado con el programa estadístico R v.3.2.5.

4.8.- CRITERIOS DE BÚSQUEDA BIBLIOGRAFICA

La búsqueda inicial y principal del presente trabajo fue la consulta en la base MEDLINE a través de PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>), con accesos continuados a lo largo de la ejecución del mismo.

Debido a la temática del trabajo, fue necesario ampliar la búsqueda a través de otras fuentes:

□ OPIMEC: observatorio de prácticas innovadoras en el manejo de enfermedades crónicas complejas, disponible en inglés y en español en www.opimec.org. Se trata de un entorno virtual de colaboración que utiliza herramientas de comunicación de última generación para permitir, entre otros, a los profesionales de la salud acceder y contribuir al desarrollo de un lenguaje común con el que mejorar la comunicación de las enfermedades crónicas complejas, venciendo las barreras tradicionales, identificar, clasificar, sugerir e identificar prácticas innovadoras que podría mejorar la calidad de la atención sanitaria en los centros de atención y comunicarse y colaborar con personas que comparten interés por afrontar los retos relacionados con las enfermedades crónicas complejas.

□ Buscador de la editorial ESELVIER (<http://www.wselvier.es/es>) donde se editan las principales revistas médicas Españolas (Revista Clínica Española, Medicina Clínica, Gaceta Sanitaria, Revista de Calidad Asistencial...).

□ Buscador de GOOGLE y GOOGLE ACADÉMICO donde se encuentra bibliografía sobre libros y reuniones de equipo, sesiones clínicas... relacionados con los temas que nos interesan.

□ Se revisaron actas de congresos y libro de resúmenes del Congreso de Crónicos realizado en España en últimos tres años, con el fin de valorar trabajos no publicados en revistas nacionales o internacionales y que puedan ser relevantes sobre los temas tratados en el presente trabajo.

□ TESEO: Base de datos de Tesis Doctorales desde 1976, con información de ámbito nacional, que el Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte mantiene como sistema de gestión proporcionando herramientas on line para seguimiento y consulta de cada ficha de tesis. Se accede a través de enlace: <https://www.educacion.gob.es/teseo/irGestionarConsulta.do>

Los términos utilizados en la búsqueda bibliográfica han sido:

- Primary Care, Primary Health Care,
- Telemedicine, Telemonitoring, TeleHealth.
- Older adults, Elderly, Older People, Comorbidity, Multimorbidity, Chronic Diseases, Chronic conditions, Chronicity, Chronic Patients.
- health resource, emergency, hospital admission

La citación bibliográfica se cumplimenta en el texto según el orden de entrada, y su registro, se realiza en función de las normas de Vancouver

4.9.- ASPECTOS ÉTICOS

El protocolo de estudio se sometió a la aprobación por el Comité Ético de Ensayos Clínicos (CEIC) del Departamento de Salud de Elche (Hospital General Universitario de Elche).

El estudio se realizó de acuerdo a los estándares de las Directrices Internacionales para la Revisión Ética de Estudios Epidemiológicos (Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas-CIOMS Ginebra, 1991) y las recomendaciones de la Sociedad Española de Epidemiología sobre la revisión de los aspectos éticos de los estudios epidemiológicos investigación.

Este estudio forma parte de otro proyecto más amplio, denominado TELERISK. Se trata de un proyecto de investigación de gestión de pacientes crónicos: La telemonitorización domiciliaria y la estratificación de riesgo de enfermos crónicos.

Este proyecto tiene a su vez, varios subestudios: la validación de una escala para la estimación del riesgo de ingreso hospitalario en pacientes con enfermedades crónicas, y por otro lado, la evaluación de la adecuación de la prescripción farmacológica según criterios STOPP/START en un programa de telemonitorización domiciliaria.

Todos los pacientes pertenecientes al programa Valcrònic recibieron una hoja informativa junto con el consentimiento informado. Esta hoja, era necesario leer antes de firmar el consentimiento informado.

Toda la información relativa a la identidad del paciente se considera confidencial. El tratamiento de los datos se ha realizado de acuerdo a la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

Como investigadora con acceso a los datos utilizados en el estudio, se firmó un documento garantizando la confidencialidad. Este documento se firmó

por todo investigador con acceso a los datos del estudio.

Asimismo, tanto el investigador principal como los colaboradores no presentaban conflictos de interés. No se ha recibido financiación externa para llevar a cabo el estudio.

Para conseguir en todo momento la confidencialidad de los datos:

- Se han mantenido los datos identificativos del paciente separados del resto de la información de recogida: se identifica a cada paciente con un código, y se guardan los registros SIP en una base de datos diferente.
- El análisis de la información nunca se realiza de forma individualizada.
- Las bases de datos del proyecto fueron únicamente accesibles a los investigadores, siguiendo la ley de protección de datos anteriormente referida.

Se pueden consultar todos los documentos mencionados en el apartado de ANEXOS.





RESULTADOS

“La calidad nunca es un accidente, siempre es el resultado de un esfuerzo de la inteligencia”

John Ruskin



5.1. Análisis univariante o descriptivo

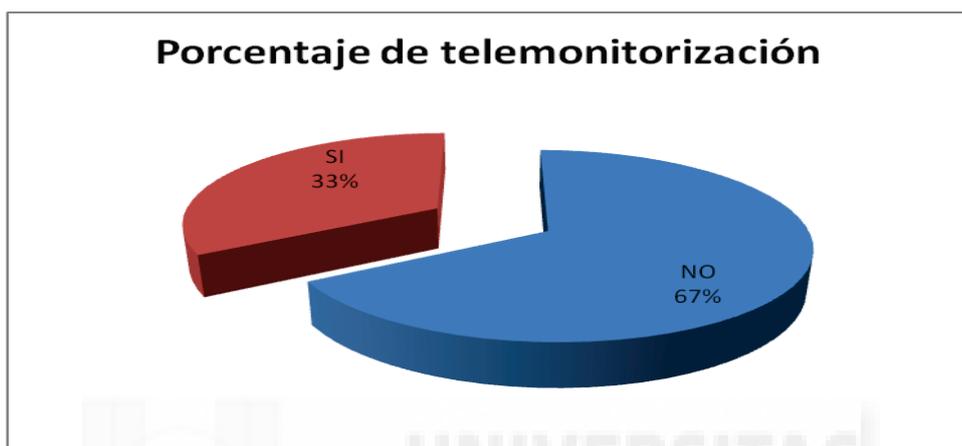
5.1.1.- Variables explicativas

TABLA 3. Número y frecuencia de variables explicativas

		n	%
C. Salud	Santa Pola	224	74,7%
	Raval	76	25,3%
CARS	Negativo	0	0,0%
	Positivo (alto)	300	100,0%
Telemonitorización	No	200	66,7%
	Si	100	33,3%
Sexo	Mujer	132	44,0%
	Hombre	168	56,0%
Tabaco	No fuma	102	34,0%
	Fuma	62	20,7%
	Exfumador	91	30,3%
	No consta	45	15,0%
DM	No	90	30,0%
	Si	210	70,0%
HTA	No	30	10,0%
	Si	270	90,0%
IC	No	228	76,0%
	Si	72	24,0%
EPOC	No	178	59,3%
	Si	122	40,7%
SINTROM	No	238	79,3%
	Si	62	20,7%

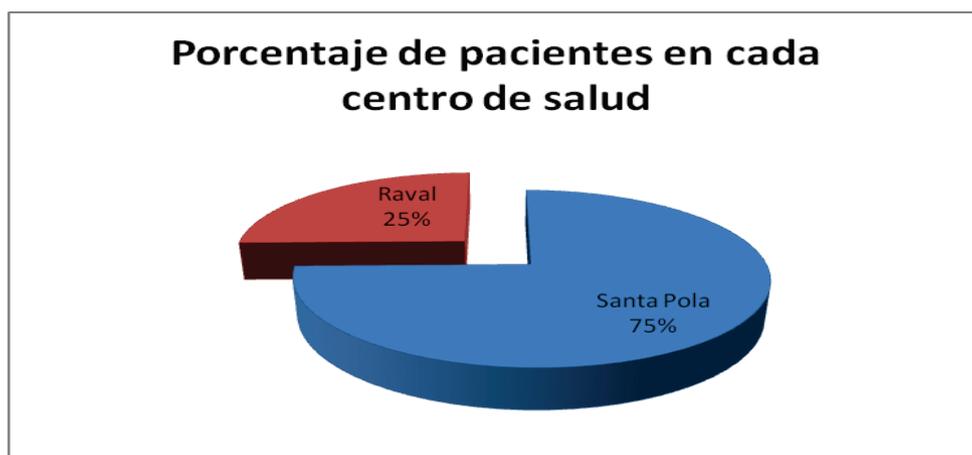
La muestra de nuestro estudio está compuesta por un total de 300 pacientes procedentes de 2 centros de salud del departamento 20 de Elche-hospital general, divididos en dos grupos no telemonitorizados y telemonitorizados en una proporción 2:1 (es decir 2 controles por cada caso).

FIGURA 32: Distribución de la muestra según telemonitorización



En cuanto a la distribución por centros de salud la contribución de cada centro no es homogénea ya que del Centro de Salud de Santa Pola pertenecen 224 pacientes (74,7%), mientras que del Raval 76 (25,3%).

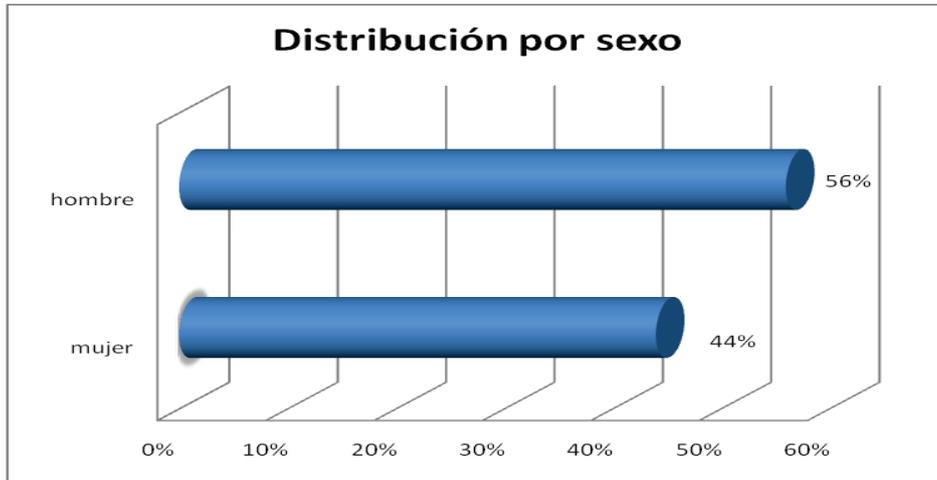
FIGURA 33: Distribución de la muestra por centros de salud.



En cuanto a las características de la población de estudio nos encontramos ante una muestra de avanzada edad (como podemos ver en la

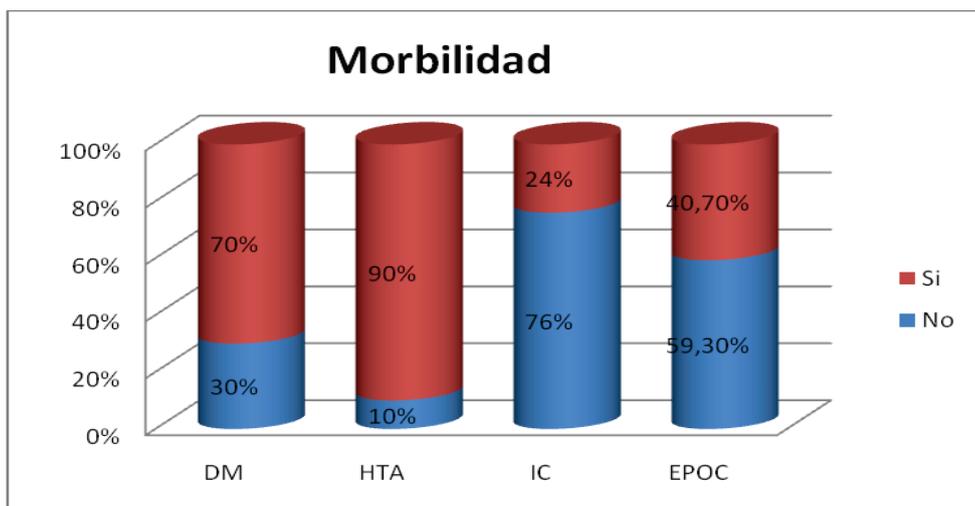
tabla 4) de media de 73 años, con mayor proporción de número de hombres que de mujeres.

FIGURA 34: Distribución de la muestra según sexo.



Además se trata de una muestra de pacientes pluripatológicos, con elevado porcentaje de enfermedades crónicas, polimedicados (el número medio de fármacos por paciente fue de 10 fármacos, desviación típica de 4) y con un índice de charlson elevado (charlson medio de 6,7, desviación típica de 2,2).

FIGURA 35: Porcentaje de enfermedades crónicas en la muestra



Respecto al hábito tabáquico de nuestra muestra: un 34% es no fumador, un 20,7% es fumador activo, el 30,3% es exfumador. Destaca un porcentaje de no registro del hábito tabáquico del 15% en historia clínica.

FIGURA 36: Distribución de la población según hábito tabáquico

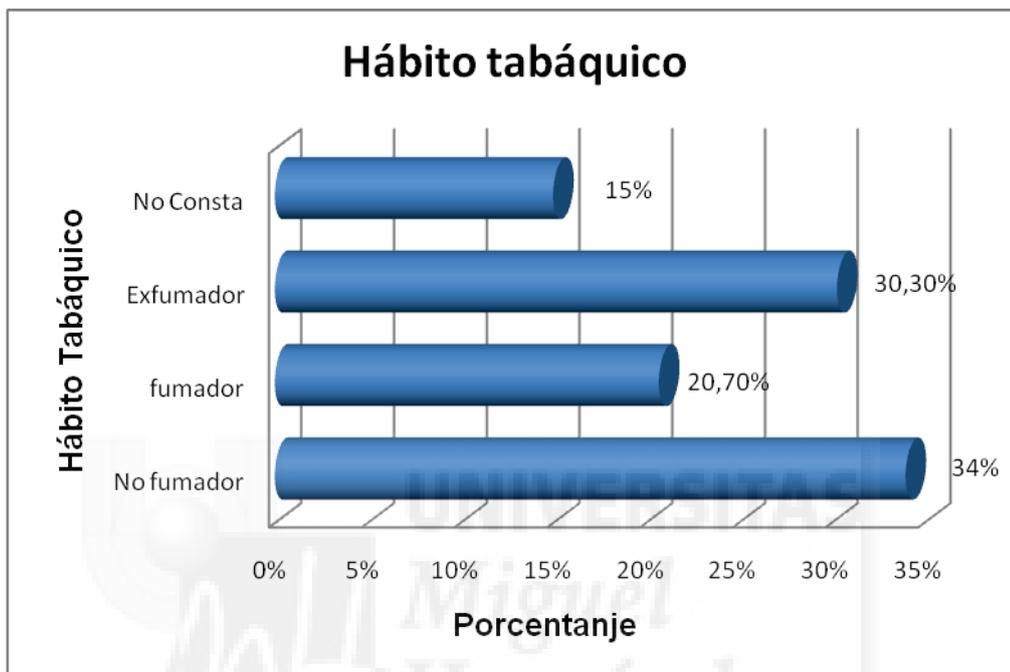


FIGURA 37: Porcentaje de paciente con pauta de Sintrom

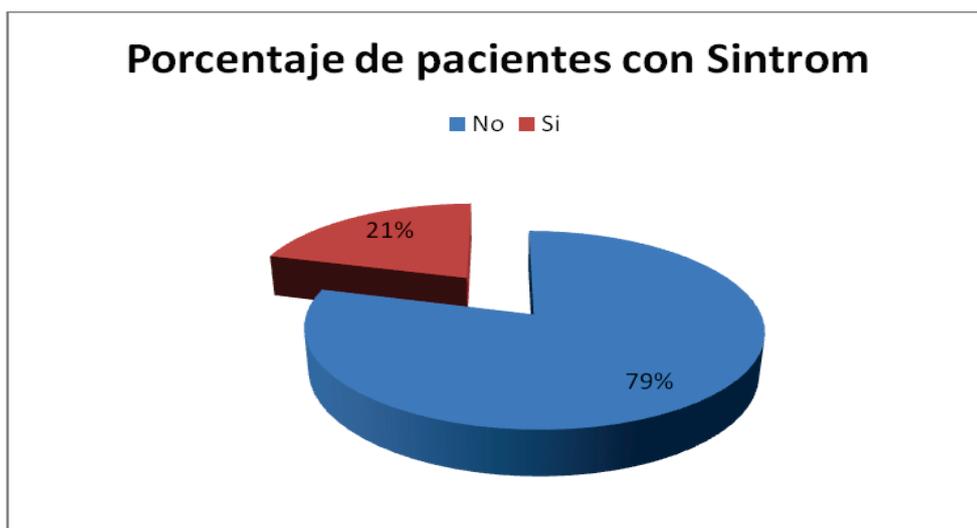


TABLA 4. Descriptivos de variables explicativas I

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica
Edad	300	46	92	73	10
Peso	196	49,3	150,0	82,8	16,8
Talla	230	141	198	162	9
IMC	173	20,64	57,84	31,50	6,32
Frec. Cardiaca	178	40	110	77	13
Charlson	300	1,6	13,2	6,7	2,2
Cont. Valcrònic	100	0	117	15,3	19,7

TABLA 5. Descriptivos de variables explicativas II

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica
HbA1C	158	4,3	12,0	6,9	1,4
TA SISTOLICA	221	93	170	136	14
TA DIASTOLICA	220	57	105	77	8
Num_fcos	300	0	24	10	4
GASTO FCO.	259	42	32090	2550	3190
Num. total pruebas	297	0	11	2	2
Interconsultas a especialistas	300	0	9	1	1
VISITAS ESPECIALISTA	300	0	56	8	9

TABLA 6. Número y frecuencia de pruebas realizadas

		n	%
Num. análisis de sangre	0	86	28,7%
	1	97	32,3%
	2	64	21,3%
	3	31	10,3%
	4	17	5,7%
	5	3	1,0%
	6	1	0,3%
	7	1	0,3%
Pruebas de imagen	0	207	69,0%
	1	59	19,7%
	2	20	6,7%
	3	9	3,0%
	4	5	1,7%
Electrocardiografía	0	251	83,7%
	1	40	13,3%
	2	6	2,0%
	3	2	0,7%
	4	1	0,3%
Retinografía	0	293	98,0%
	1	6	2,0%
Espirometría	0	289	97,3%
	1	7	2,4%
	2	1	0,3%

Se ha recogido también el número de pruebas pedidas por el médico de atención primaria durante el año de seguimiento (TABLA 6), como resultado se ha obtenido que cada pacientes se le han realizado una media de 2 pruebas en el último año en el centro de salud, aquí no se han incluidos las pruebas pedidas desde el hospital por parte de urgencias y de los especialistas ya sea durante las consultas externas o los ingresos.

Seguidamente se muestran las gráficas donde se aprecia la distribución de las pruebas complementarias pedidas.

FIGURA 38: Número de peticiones de analíticas de sangre.

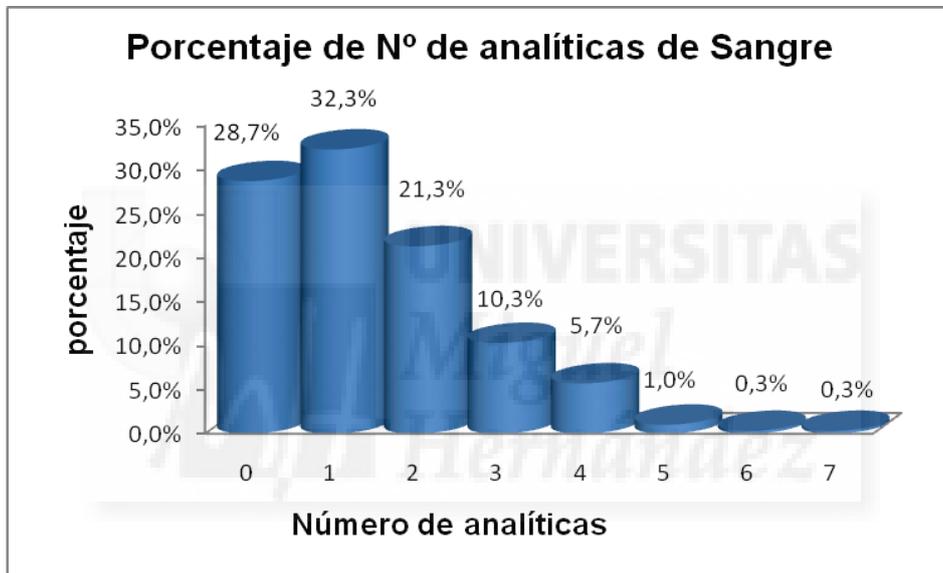


FIGURA 39: Número de peticiones de pruebas de imagen.

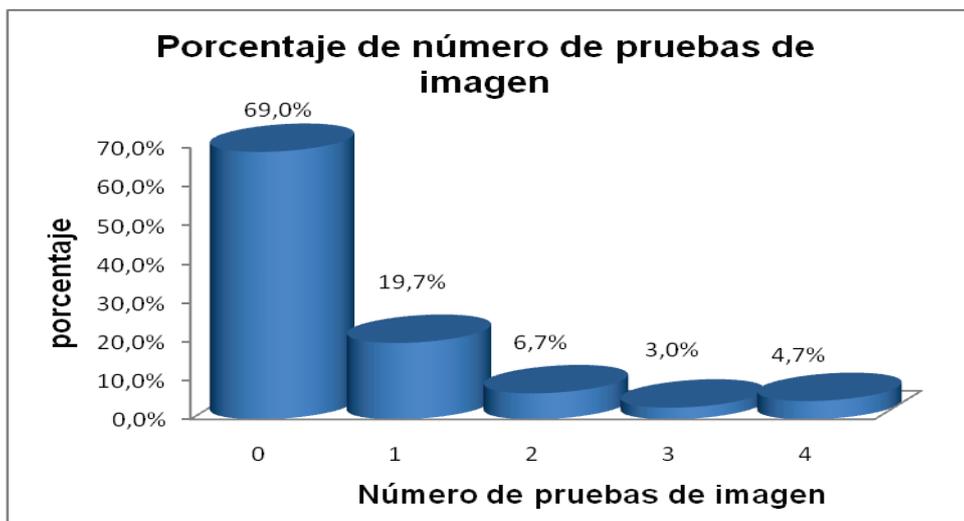


FIGURA 40: Número de peticiones de Electrocardiogramas.

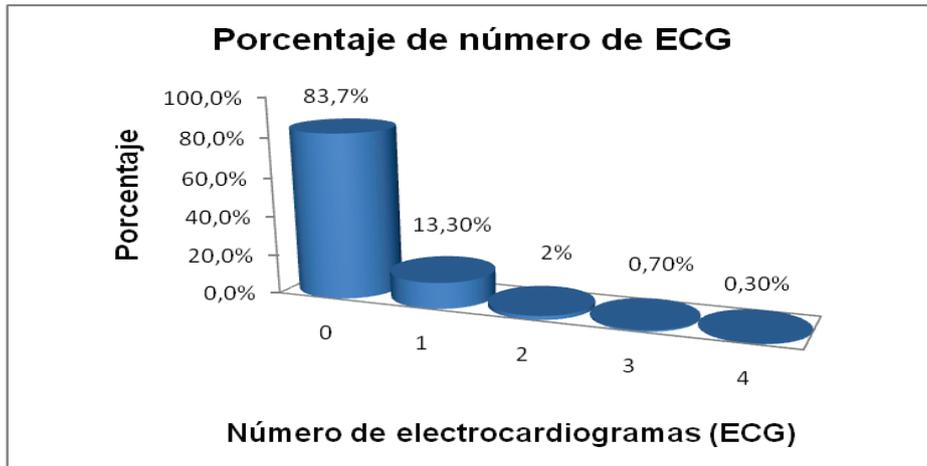


FIGURA 41: Número de peticiones de Retinografías.

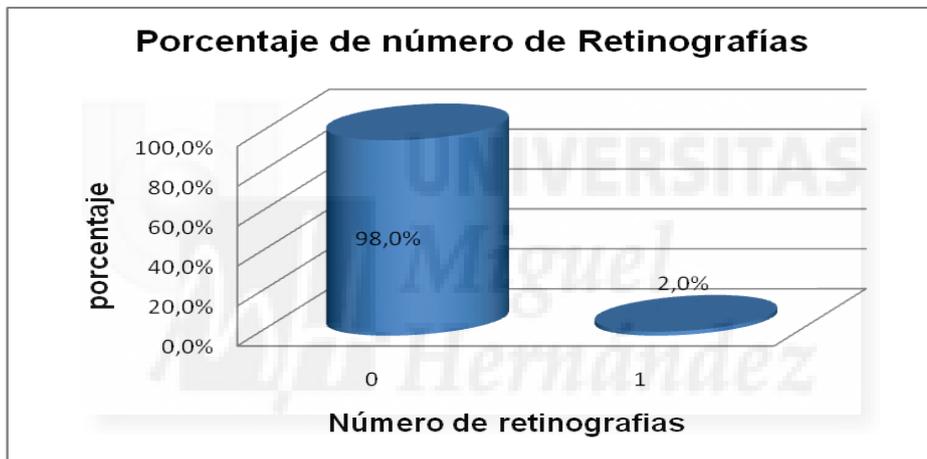
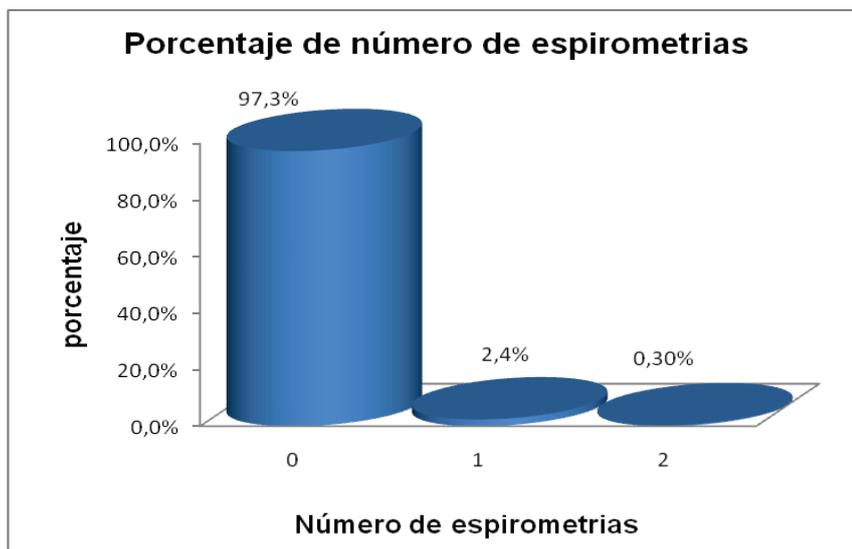


FIGURA 42: Número de peticiones de Espirometrias.



5.1.2.- Variables dependientes

INGRESOS

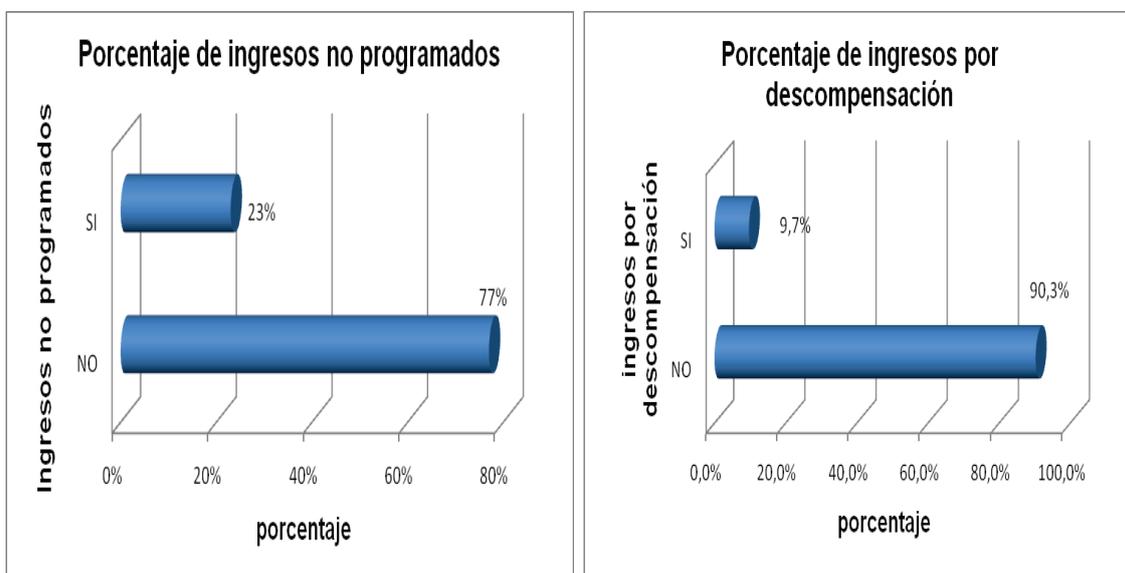
Durante el periodo de estudio, un 23.0% de los pacientes presentó ingresos hospitalarios, pero sólo el 9,7% fueron ingresos debidos a descompensación de las patologías crónicas estudiadas (IC, HTA, DM2, EPOC).

La estancia media de los ingresos no programados fue de $10,9 \pm 9,2$ días y la de ingresos por descompensación $10,1 \pm 8,6$ días.

TABLA 7. Número y porcentaje de ingresos

		N	%
Ingresos no programados	No	231	77,0%
	Si	69	23,0%
Ingresos por descompensación.	No	271	90,3%
	Si	29	9,7%

FIGURA 43: Porcentaje de ingresos no programados y por descompensación

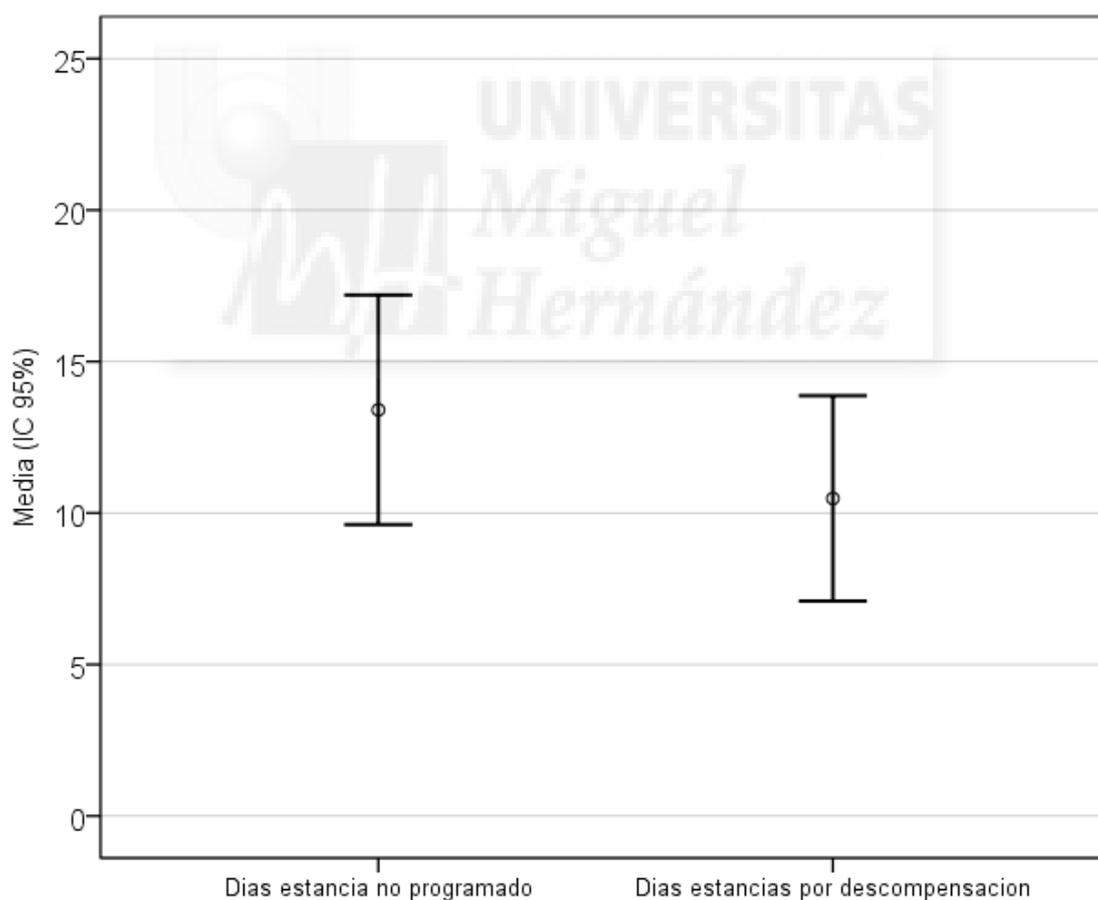


DIAS DE ESTANCIAS HOSPITALARIAS

TABLA 8. Descriptivos para días de estancia

	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica
Días estancia ingresos hospitalarios no programado	68	0	40	10,9	9,2
Días estancia ingreso hospitalarios por descompensación	28	1	36	10,1	8,6

FIGURA 44: Gráfica de medias e intervalo de confianza al 95% de los días de estancia hospitalaria



URGENCIAS

TABLA 9. Número y porcentaje de urgencias

		n	%
Urgencias en AP	No	188	62,7%
	Si	112	37,3%
Urgencias en AP por descompensación.	No	277	92,3%
	Si	23	7,7%
Urgencias en hospital	No	159	53,0%
	Si	141	47,0%
Urgencias en hospital por descompensación	No	261	87,0%
	Si	39	13,0%

Durante el periodo de estudio a nivel de urgencias de atención primaria suponen 37,3% , aunque únicamente el 7,7% de las mismas son debidas a urgencias por descompensación, por otro lado en el caso de las urgencias hospitalarias se ha obtenido un total de 47% de las cuales un 13% fueron por descompensación de sus enfermedades crónicas.

FIGURA 45: Porcentaje de urgencias en atención primaria globales y por descompensación

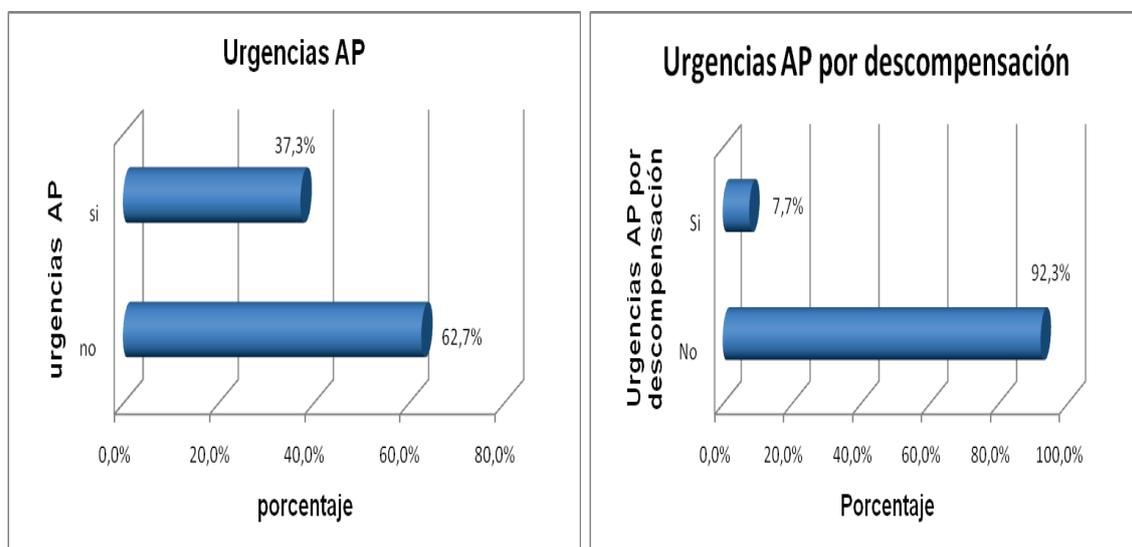
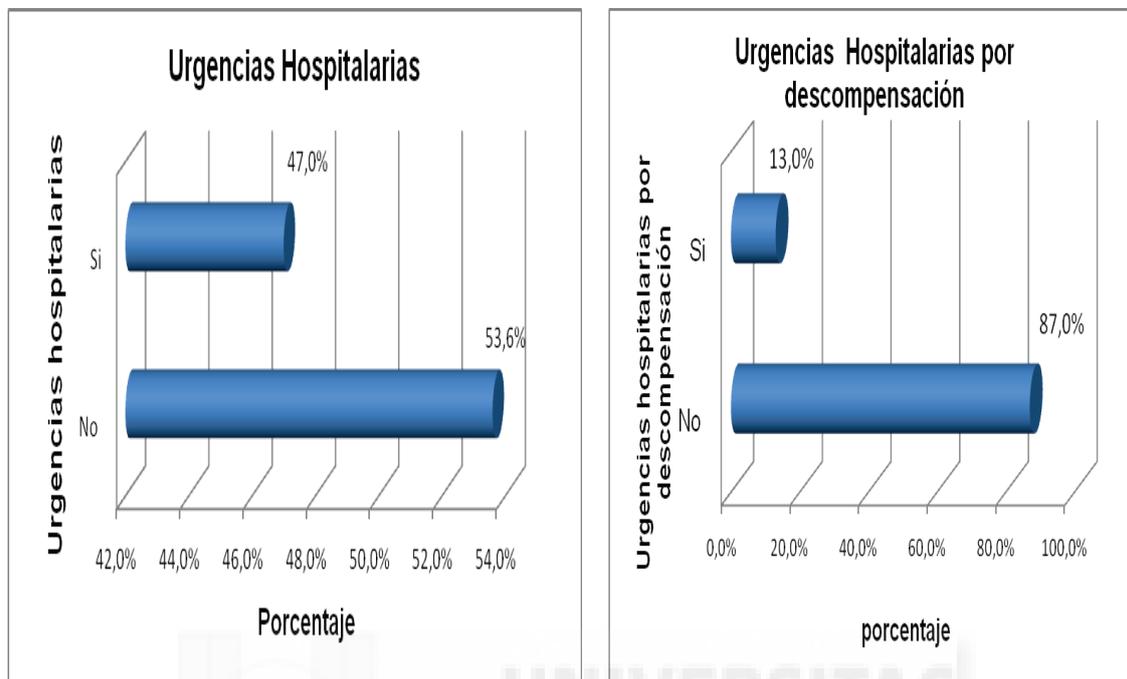


FIGURA 46: Porcentaje de urgencias hospitalarias globales y por descompensación



Se ha valorado también la frecuentación en atención primaria, durante el año de seguimiento los pacientes han realizado una media de 14,1 visitas al médico de atención primaria y de 6,8 visitas a la consulta de enfermería.

Respecto a los domicilios el porcentaje de los mismos realizados por parte de los médicos de familia supone un 6,7% mientras que por parte de enfermería supone un 9,3%.

VISITAS A ATENCIÓN PRIMARIA

TABLA 10. Descriptivos para número de visitas

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica
Visitas al médico	300	0	37	14,1	7,7
Visitas a enfermería	300	0	78	6,8	7,6

VISITAS A DOMICILIO

TABLA 11. Número y porcentaje de visitas a domicilio

		N	%
Domicilios médico	No	280	93,3%
	Si	20	6,7%
Domicilios enfermería	No	272	90,7%
	Si	28	9,3%

FIGURA 47: porcentaje de visitas domiciliarias del médico y de enfermería.

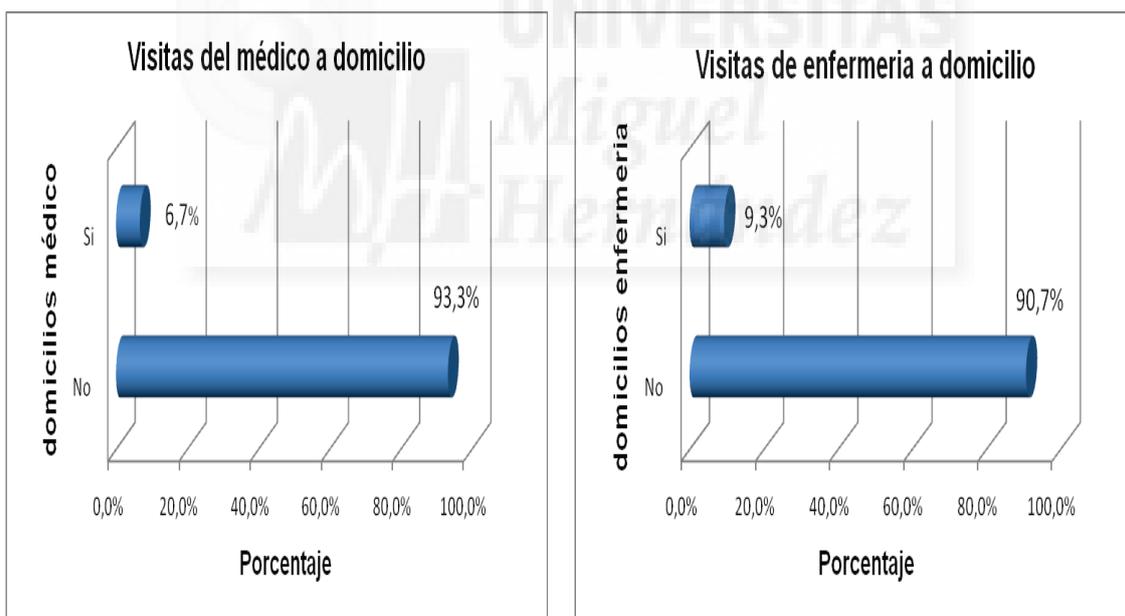
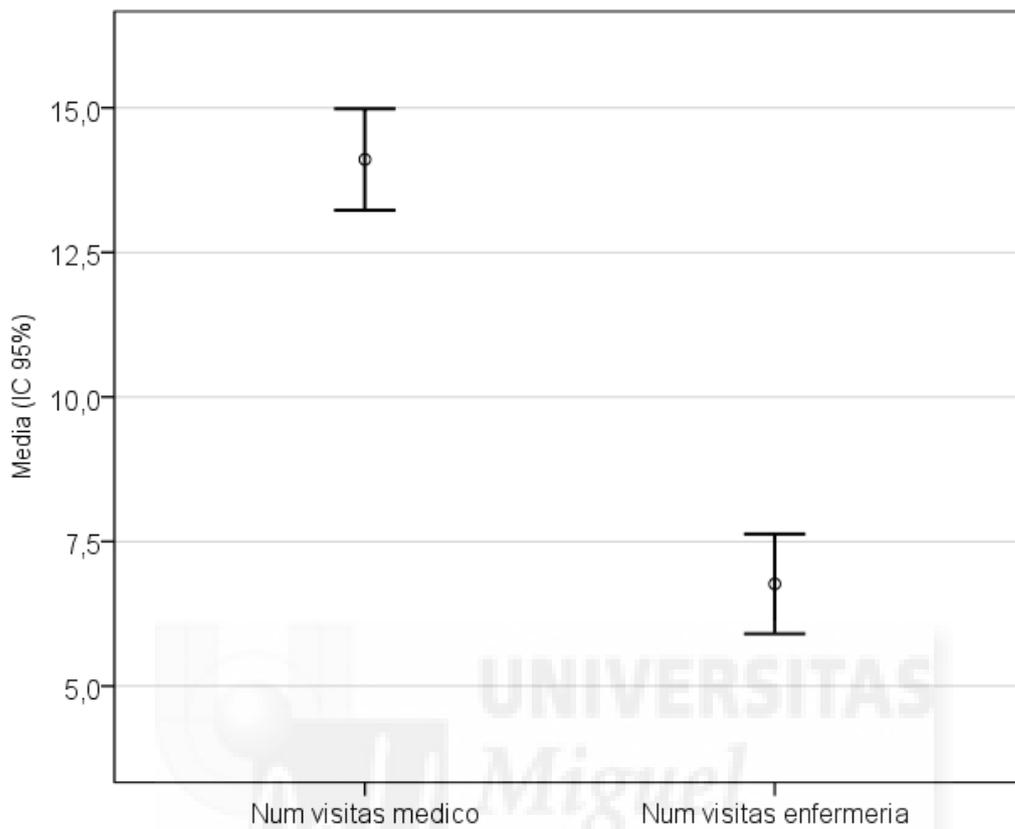


FIGURA 48: Gráfica de medias e intervalo de confianza al 95% de las visitas a domicilio



5.2.-Análisis bivalente:

5.2.1.- Telemonitorización

TABLA 12. Proporción de telemonitorizados en cada nivel de variables explicativas. Test Chi-Cuadrado de asociación.

		Telemonitorización No		Telemonitorización Si		p-valor
		n	%	N	%	
C. Salud	Santa Pola	156	78,0	68	68,0	0,060
	Raval	44	22,0	32	32,0	
Sexo	Mujer	88	44,0	44	44,0	1,000
	Hombre	112	56,0	56	56,0	
Tabaco	No fuma	69	34,5	33	33,0	0,495
	Fuma	39	19,5	23	23,0	
	Exfumador	58	29,0	33	33,0	
	No consta	34	17,0	11	11,0	
DM	No	69	34,5	21	21,0	0,016*
	Si	131	65,5	79	79,0	
HTA	No	20	10,0	10	10,0	1,000
	Si	180	90,0	90	90,0	
IC	No	157	78,5	71	71,0	0,152
	Si	43	21,5	29	29,0	
EPOC	No	119	59,5	59	59,0	0,934
	Si	81	40,5	41	41,0	
SINTROM	No	161	80,5	77	77,0	0,480
	Si	39	19,5	23	23,0	

* p-valor < 0,05

Si comprobamos la homogeneidad de ambos grupos telemonitorizados y no telemonitorizados observamos que aunque se ha intentado realizar emparejamientos entre casos y controles por edad, sexo y patologías existe una pequeña diferencia en el número de pacientes con diagnóstico de DM y de IC.

De tal forma que como podemos ver en la tabla 12 hay mayor proporción de pacientes diabéticos en el grupo telemonitorizado (diabéticos en grupo telemonitorizado 79% vs 65,5% en el grupo no telemonitorizado) de forma significativa ($p < 0,016$) y en el grupo de telemonitorizado también hay mayor número de pacientes con Insuficiencia cardiaca aunque en este caso sin llegar a ser significativo estadísticamente (IC en telemonitorizados 29% y en no telemonitorizados 21,5% $p = 0,152$).

Además sin llegar a ser significativo, el centro de salud del Raval presenta mayor proporción de telemonitorizados que el de Santa Pola.

En el resto de variables no hay diferencias significativas, ambos grupos son homogéneos.

TABLA 13. Descriptivos de variables explicativas en cada grupo de telemonitorizados. Test T de Student de contraste de medias.

	Telem.	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica	p-valor
Edad	No	200	47,0	92,0	72,7	9,6	0,694
	Si	100	46,0	88,0	72,2	10,0	
Peso	No	108	54,0	150,0	83,4	17,6	0,590
	Si	88	49,3	138,3	82,1	15,9	
Talla	No	155	141,0	198,0	162,0	9,0	0,556
	Si	75	141,5	180,0	162,7	8,3	
IMC	No	104	20,6	57,8	31,7	6,5	0,576
	Si	69	21,0	54,7	31,2	6,0	
Frec. Cardiaca	No	83	40,0	109,5	77,9	14,1	0,279
	Si	95	51,0	105,6	75,8	11,1	
Charlson	No	200	2,6	12,2	6,5	2,1	0,210
	Si	100	1,6	13,2	6,9	2,5	
Cont. Valcronic	No	0	-	-	-	-	-
	Si	100	0,0	117,0	15,3	19,7	
Hba1	No	97	4,9	10,6	6,9	1,3	0,818
	Si	61	4,3	12,0	6,9	1,6	
TA sistólica	No	125	93,0	170,0	135,7	14,3	0,870
	Si	96	110,0	166,0	136,0	12,5	
TA diastólica	No	125	59,0	98,0	76,0	7,5	0,141
	Si	95	56,6	104,5	77,6	8,1	
Num. Fcos.	No	200	3,0	20,0	9,5	3,4	< 0,001*
	Si	100	0,0	24,0	11,7	4,9	

Gasto fco.	No	170	42,5	32090,4	2352,5	3423,9	50,168
	Si	89	165,6	15196,5	2928,4	2665,5	
Num. Total pruebas	No	199	0,0	8,0	1,9	1,7	0,005*
	Si	98	0,0	11,0	2,5	2,0	
Interconsultas a especialistas	No	200	0,0	9,0	1,0	1,3	0,540
	Si	100	0,0	7,0	1,1	1,3	
Visitas especialista	No	200	0,0	51,0	7,4	8,6	0,078
	Si	100	0,0	56,0	9,3	9,6	

* p-valor < 0,05

- Hay mayor número medio de fármacos en los pacientes telemonitorizados que en los no telemonitorizados con diferencias estadísticamente significativa, en el grupo telemonitorizado $11,7 \pm 4,9$ fármacos mientras que en el no telemonitorizado $9,5 \pm 3,4$ $p < 0,001$.
- Hay mayor número medio de pruebas realizadas en los pacientes telemonitorizados que en los no telemonitorizados, con diferencias estadísticamente significativa, en el grupo telemonitorizado una media de $2,5 \pm 2$ pruebas se han realizado mientras que en el no telemonitorizado $1,9 \pm 1,7$ $p < 0,005$.
- Sin llegar a ser significativo, los pacientes telemonitorizados presentan mayor número medio de visitas al especialista.
- En el resto de variables no hay diferencias significativas, ambos grupos son homogéneos.

5.2.2.- Ingresos

5.2.2.1.- INGRESOS NO PROGRAMADOS

TABLA 14. Proporción de ingresos no programados en cada nivel de variables explicativas. Test Chi-Cuadrado de asociación.

		Ingresos no prog		Ingresos no prog		p-valor
		No		Si		
		N	%	n	%	
Telemonitorizacion	No	157	78,5%	43	21,5%	0,383
	Si	74	74,0%	26	26,0%	
C. Salud	Santa Pola	172	76,8%	52	23,2%	0,880
	Raval	59	77,6%	17	22,4%	
Sexo	Mujer	101	76,5%	31	23,5%	0,860
	Hombre	130	77,4%	38	22,6%	
Tabaco	No fuma	73	71,6%	29	28,4%	0,024*
	Fuma	53	85,5%	9	14,5%	
	Exfumador	65	71,4%	26	28,6%	
	No consta	40	88,9%	5	11,1%	
DM	No	62	68,9%	28	31,1%	0,029*
	Si	169	80,5%	41	19,5%	
HTA	No	18	60,0%	12	40,0%	0,020*
	Si	213	78,9%	57	21,1%	
IC	No	184	80,7%	44	19,3%	0,007*
	Si	47	65,3%	25	34,7%	
EPOC	No	146	82,0%	32	18,0%	0,013*
	Si	85	69,7%	37	30,3%	
SINTROM	No	185	77,7%	53	22,3%	0,555
	Si	46	74,2%	16	25,8%	

* p-valor < 0,05

- No hay diferencias significativas en la proporción de ingresos no programados en los dos grupos telemonitorizados / no telemonitorizados.
- Con diferencias estadísticamente significativa encontramos que:
 - Hay mayor proporción de ingresos no programados en los pacientes que no fuman y en los exfumadores, respecto a los que fuman.
 - Hay mayor proporción de ingresos no programados en los pacientes sin DM que con DM.
 - Hay mayor proporción de ingresos no programados en los pacientes sin HTA que con HTA
 - Hay mayor proporción de ingresos no programados en los pacientes con IC que sin IC.
 - Hay mayor proporción de ingresos no programados en los pacientes con EPOC que sin EPOC.
- En el resto de variables no hay diferencias significativas.

TABLA 15. Descriptivos de variables explicativas en cada grupo de ingresos no programados. Test T de Student de contraste de medias.

	Ingresos no prog.	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica	p-valor
Edad	No	231	46,0	92,0	72,0	9,7	0,074
	Si	69	50,0	92,0	74,4	9,6	
Peso	No	148	49,3	150,0	84,2	16,2	0,042*
	Si	48	50,0	126,6	78,6	18,0	
Talla	No	174	141,0	198,0	162,8	9,1	0,082
	Si	56	142,0	177,0	160,4	7,6	
IMC	No	129	20,6	57,8	32,0	6,4	0,093
	Si	44	21,0	45,1	30,1	5,8	
Frec. Cardíaca	No	136	47,0	109,5	76,3	12,0	0,314
	Si	42	40,0	105,6	78,5	14,3	
Charlson	No	231	1,6	13,0	6,4	2,2	< 0,001*
	Si	69	3,0	13,2	7,5	2,1	
Cont. Valcrònic	No	74	0,0	117,0	15,0	19,3	0,950
	Si	26	0,0	86,0	16,4	21,2	
Hba1	No	125	4,9	11,3	6,8	1,2	0,227
	Si	33	4,3	12,0	7,2	1,8	
TA sistòlica	No	168	93,0	170,0	136,6	12,9	0,179
	Si	53	102,0	166,0	133,7	15,2	
TA diastòlica	No	167	59,0	104,5	77,4	7,3	0,036*
	Si	53	56,6	98,0	74,5	8,9	
Núm. Fcos.	No	231	0,0	23,0	9,9	4,0	0,006*
	Si	69	3,0	24,0	11,4	4,4	

Gasto fco.	No	208	42,5	25004,6	2349,8	2578,2	0,157
	Si	51	102,5	32090,4	3368,3	4914,2	
Núm. Total pruebas	No	228	0,0	11,0	2,1	1,9	0,700
	Si	69	0,0	6,0	2,2	1,6	
Interconsulta a especialista	No	231	0,0	9,0	1,0	1,3	0,917
	Si	69	0,0	7,0	1,1	1,4	
Visitas especialista	No	231	0,0	56,0	6,6	7,9	< 0,001*
	Si	69	1,0	51,0	12,7	10,5	

* p-valor < 0,05

- Los pacientes con ingresos no programados presentan menor peso medio.
- Los pacientes con ingresos no programados presentan mayor índice medio de Charlson.
- Los pacientes con ingresos no programados presentan menor TA diastólica media.
- Los pacientes con ingresos no programados presentan mayor número medio de fármacos.
- Los pacientes con ingresos no programados presentan mayor número medio de visitas al especialista.
- Sin llegar a ser significativo, los pacientes con ingresos no programados presentan mayor edad media, menor talla media y menor IMC medio.
- En el resto de variables no hay diferencias significativas.

5.2.2.2.-INGRESOS POR DESCOMPENSACION

TABLA 16. Proporción de ingresos por descompensación en cada nivel de variables explicativas. Test Chi-Cuadrado de asociación.

		Ingresos desc.				p-valor
		No		Ingresos desc. Si		
		N	%	n	%	
Telemonitorización	No	180	90,0%	20	10,0%	0,782
	Si	91	91,0%	9	9,0%	
C. Salud	Santa Pola	202	90,2%	22	9,8%	0,876
	Raval	69	90,8%	7	9,2%	
Sexo	Mujer	121	91,7%	11	8,3%	0,488
	Hombre	150	89,3%	18	10,7%	
Tabaco	No fuma	93	91,2%	9	8,8%	0,011*
	Fuma	59	95,2%	3	4,8%	
	Exfumador	75	82,4%	16	17,6%	
	No consta	44	97,8%	1	2,2%	
DM	No	74	82,2%	16	17,8%	0,002*
	Si	197	93,8%	13	6,2%	
HTA	No	22	73,3%	8	26,7%	-
	Si	249	92,2%	21	7,8%	
IC	No	213	93,4%	15	6,6%	0,001*
	Si	58	80,6%	14	19,4%	
EPOC	No	168	94,4%	10	5,6%	0,004*
	Si	103	84,4%	19	15,6%	
SINTROM	No	219	92,0%	19	8,0%	0,053
	Si	52	83,9%	10	16,1%	

* p-valor < 0,05

- No hay diferencias significativas en la proporción de ingresos por descompensación en los dos grupos telemonitorizados / no telemonitorizados.
- De forma semejante a lo que ocurría en los ingresos no programados, encontramos con significancia estadística que:
 - Hay mayor proporción de ingresos por descompensación en los pacientes que no fuman y en los exfumadores, respecto a los que fuman.
 - Hay mayor proporción de ingresos por descompensación en los pacientes sin DM que con DM.
 - Hay mayor proporción de ingresos por descompensación en los pacientes con IC que sin IC.
 - Hay mayor proporción de ingresos por descompensación en los pacientes con EPOC que sin EPOC.
- Sin llegar a ser significativo, los pacientes con SINTROM presentan mayor proporción de ingresos por descompensación.
- En el resto de variables no hay diferencias significativas.

TABLA 17. Descriptivos de variables explicativas en cada grupo de ingresos por descompensación. Test T de Student de contraste de medias.

	Ingresos desc.	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica	p-valor
Edad	No	271	46,0	92,0	72,4	9,7	0,509
	Si	29	50,0	89,0	73,7	10,5	
Peso	No	173	49,3	150,0	83,0	16,6	0,737
	Si	23	59,5	121,3	81,7	18,4	
Talla	No	205	141,0	198,0	162,4	9,1	0,408
	Si	25	150,0	175,0	160,8	5,7	
IMC	No	151	20,6	57,8	31,4	6,3	0,745
	Si	22	23,4	45,1	31,9	6,5	
Frec. Cardíaca	No	160	40,0	109,5	76,9	12,6	0,732
	Si	18	51,0	98,0	75,8	12,7	
Charlson	No	271	1,6	13,2	6,6	2,2	0,107
	Si	29	3,0	10,8	7,3	1,9	
Cont. Valcrònic	No	91	0,0	117,0	14,5	19,1	0,249
	Si	9	0,0	63,0	23,3	25,1	
Hba1	No	145	4,3	12,0	6,9	1,3	0,224
	Si	13	5,2	10,6	7,4	1,8	
TA sistòlica	No	199	93,0	170,0	136,3	13,2	0,194
	Si	22	103,0	166,0	132,3	16,4	
TA diastòlica	No	198	56,6	104,5	77,0	7,5	0,068
	Si	22	58,5	98,0	73,8	10,1	
Núm. Fcos.	No	271	0,0	22,0	10,1	4,0	0,068
	Si	29	3,0	24,0	11,9	5,2	

Gasto fco.	No	238	42,5	25004,6	2396,8	2572,9	0,233
	Si	21	280,6	32090,4	4291,7	7027,5	
Núm. Total pruebas	No	268	0,0	11,0	2,1	1,8	0,942
	Si	29	0,0	6,0	2,1	1,6	
Interconsulta a especialista	No	271	0,0	9,0	1,1	1,4	0,633
	Si	29	0,0	4,0	0,9	1,1	
Visitas especialista	No	271	0,0	56,0	7,5	8,7	0,024*
	Si	29	1,0	51,0	12,4	10,6	

* p-valor < 0,05

- Los pacientes con ingresos por descompensación presentan mayor número medio de visitas al especialista de forma estadísticamente significativa.
- Sin llegar a ser significativo, los pacientes con ingresos por descompensación presentan menor TA diastólica media y mayor número de fármacos medio.
- En el resto de variables no hay diferencias significativas.

5.2.3.- Urgencias

5.2.3.1.- URGENCIAS EN AP

TABLA 18. Proporción de urgencias AP en cada nivel de variables explicativas. Test Chi-Cuadrado de asociación.

		Urgencias AP No		Urgencias AP Si		p-valor
		n	%	n	%	
Telemonitorización	No	129	64,5%	71	35,5%	0,353
	Si	59	59,0%	41	41,0%	
C. Salud	Santa Pola	129	57,6%	95	42,4%	0,002*
	Raval	59	77,6%	17	22,4%	
Sexo	Mujer	82	62,1%	50	37,9%	0,863
	Hombre	106	63,1%	62	36,9%	
Tabaco	No fuma	57	55,9%	45	44,1%	0,202
	Fuma	43	69,4%	19	30,6%	
	Exfumador	56	61,5%	35	38,5%	
	No consta	32	71,1%	13	28,9%	
DM	No	56	62,2%	34	37,8%	0,917
	Si	132	62,9%	78	37,1%	
HTA	No	21	70,0%	9	30,0%	0,381
	Si	167	61,9%	103	38,1%	
IC	No	146	64,0%	82	36,0%	0,383
	Si	42	58,3%	30	41,7%	
EPOC	No	119	66,9%	59	33,1%	0,070
	Si	69	56,6%	53	43,4%	
SINTROM	No	151	63,4%	87	36,6%	0,585
	Si	37	59,7%	25	40,3%	

* p-valor < 0,05

- No hay diferencias significativas en la proporción de urgencias en AP en los dos grupos telemonitorizados / no telemonitorizados (41% en el grupo telemonitorizado VS 41% en no telemonitorizado 35,5% p=0,353).
- El centro de salud de Santa Pola presenta mayor proporción de urgencias en AP que el del Raval.
- Sin llegar a ser significativo, los pacientes con EPOC presentan mayor proporción de urgencias en AP.
- En el resto de variables no hay diferencias significativas.



TABLA 19. Descriptivos de variables explicativas en cada grupo de urgencias AP. Test T de Student de contraste de medias.

	Urgencias AP	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica	p-valor
Edad	No	188	46,0	92,0	72,0	10,2	0,245
	Si	112	49,0	92,0	73,4	9,0	
Peso	No	118	50,0	150,0	83,9	17,1	0,284
	Si	78	49,3	138,3	81,2	16,4	
Talla	No	136	141,0	185,0	162,1	8,9	0,895
	Si	94	141,5	198,0	162,3	8,7	
IMC	No	101	21,5	57,8	31,9	6,1	0,337
	Si	72	20,6	54,7	31,0	6,7	
Frec. Cardíaca	No	106	40,0	109,5	75,8	13,2	0,224
	Si	72	52,6	105,6	78,2	11,5	
Charlson	No	188	1,6	13,2	6,6	2,2	0,272
	Si	112	2,6	12,2	6,8	2,2	
Cont. Valcrònic	No	59	0,0	117,0	17,6	23,5	0,672
	Si	41	0,0	50,0	12,1	11,9	
HbA1c	No	89	5,1	11,3	6,7	1,2	0,021*
	Si	69	4,3	12,0	7,2	1,6	
TA sistòlica	No	135	100,0	166,0	135,3	12,7	0,405
	Si	86	93,0	170,0	136,8	14,7	
TA diastòlica	No	134	60,0	104,5	76,6	7,3	0,965
	Si	86	56,6	98,0	76,7	8,6	
Núm. Fcos.	No	188	0,0	23,0	9,6	3,9	0,001*
	Si	112	4,0	24,0	11,3	4,3	

Gasto fco.	No	167	42,5	32090,4	2342,5	3506,5	0,158
	Si	92	176,1	14788,8	2927,8	2490,6	
Núm. Total pruebas	No	187	0,0	8,0	2,0	1,7	0,069
	Si	110	0,0	11,0	2,4	2,0	
Interconsultas a especialista	No	188	0,0	5,0	0,9	1,1	0,011*
	Si	112	0,0	9,0	1,3	1,6	
Visitas especialista	No	188	0,0	56,0	7,8	9,9	0,551
	Si	112	0,0	36,0	8,4	7,0	

* p-valor < 0,05

- Los pacientes con urgencias AP presentan mayor nivel de HbA1c medio.
- Los pacientes con urgencias AP presentan mayor número de fármacos medio.
- Los pacientes con urgencias AP presentan mayor número medio de interconsultas/derivación a especialista.
- Sin llegar a ser significativo, los pacientes con urgencias AP presentan mayor número medio de pruebas.
- En el resto de variables no hay diferencias significativas.

5.2.3.2.- URGENCIAS EN AP POR DESCOMPENSACION

TABLA 20. Proporción de urgencias AP por descompensación en cada nivel de variables explicativas. Test Chi-Cuadrado de asociación.

		Urgencias AP desc. No		Urgencias AP desc. Si		p-valor
		n	%	n	%	
Telemonitorización	No	187	93,5%	13	6,5%	0,283
	Si	90	90,0%	10	10,0%	
C. Salud	Santa Pola	204	91,1%	20	8,9%	0,158
	Raval	73	96,1%	3	3,9%	
Sexo	Mujer	121	91,7%	11	8,3%	0,700
	Hombre	156	92,9%	12	7,1%	
Tabaco	No fuma	91	89,2%	11	10,8%	-
	Fuma	58	93,5%	4	6,5%	
	Exfumador	83	91,2%	8	8,8%	
	No consta	45	100,0%	0	,0%	
DM	No	78	86,7%	12	13,3%	0,016*
	Si	199	94,8%	11	5,2%	
HTA	No	28	93,3%	2	6,7%	-
	Si	249	92,2%	21	7,8%	
IC	No	210	92,1%	18	7,9%	0,792
	Si	67	93,1%	5	6,9%	
EPOC	No	171	96,1%	7	3,9%	0,003*
	Si	106	86,9%	16	13,1%	
SINTROM	No	221	92,9%	17	7,1%	-
	Si	56	90,3%	6	9,7%	

* p-valor < 0,05

- No hay diferencias significativas en la proporción de urgencias en AP por descompensación en los dos grupos telemonitorizados / no telemonitorizados. (10% en el grupo telemonitorizado VS 6,5% en no telemonitorizado p=0,283)
- Con resultado estadísticamente significativo encontramos que:
 - Los pacientes con DM presentan menor proporción de urgencias en AP por descompensación.
 - Los pacientes con EPOC presentan mayor proporción de urgencias en AP por descompensación.
- En el resto de variables no hay diferencias significativas.
- Los p-valor con – no se ha podido aplicar el test por falta de casos.

TABLA 21. Descriptivos de variables explicativas en cada grupo de urgencias AP por descompensación. Test T de Student de contraste de medias.

	Urgencias AP desc.	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica	p-valor
Edad	No	277	46,0	92,0	72,3	9,9	0,041*
	Si	23	59,0	86,0	75,7	7,1	
Peso	No	180	50,0	150,0	83,6	16,7	0,023*
	Si	16	49,3	108,0	73,7	15,8	
Talla	No	212	141,0	198,0	162,5	8,9	0,043*
	Si	18	141,5	169,5	158,2	6,6	
IMC	No	158	20,6	57,8	31,7	6,4	0,195
	Si	15	21,0	42,9	29,5	5,7	
Frec. Cardíaca	No	161	40,0	109,5	76,6	12,6	0,455
	Si	17	60,0	105,6	79,0	12,6	
Charlson	No	277	1,6	13,2	6,6	2,2	0,112
	Si	23	2,9	10,5	7,4	1,8	
Cont. Valcrònic	No	90	0,0	117,0	15,7	20,4	0,781
	Si	10	0,0	35,0	12,0	12,7	
HbA1c	No	145	4,3	11,3	6,9	1,3	0,429
	Si	13	4,9	12,0	6,6	1,8	
TA sistòlica	No	204	100,0	170,0	136,4	12,9	0,145
	Si	17	93,0	164,0	129,4	18,7	
TA diastòlica	No	203	56,6	104,5	76,8	7,6	0,646
	Si	17	58,5	92,0	75,5	10,7	
Núm. Fcos.	No	277	0,0	23,0	10,1	4,0	0,010*
	Si	23	6,0	24,0	12,3	4,6	

Gasto fco.	No	240	42,5	32090,4	2478,3	3183,0	0,196
	Si	19	395,1	14566,6	3461,5	3226,1	
Núm. Total pruebas	No	274	0,0	11,0	2,1	1,8	0,870
	Si	23	0,0	5,0	2,2	1,5	
Interconsulta a especialista	No	277	0,0	9,0	1,0	1,3	0,192
	Si	23	0,0	7,0	1,4	1,7	
Visitas especialista	No	277	0,0	56,0	8,0	9,1	0,703
	Si	23	0,0	23,0	8,7	7,1	

* p-valor < 0,05

- Los pacientes con urgencias AP por descompensación presentan mayor edad media.
- Los pacientes con urgencias AP por descompensación presentan menor peso medio.
- Los pacientes con urgencias AP por descompensación presentan menor talla media.
- Los pacientes con urgencias AP por descompensación presentan mayor número de fármacos medio.
- En el resto de variables no hay diferencias significativas.

5.2.3.3.- URGENCIAS HOSPITALARIAS

TABLA 22. Proporción de urgencias hospitalarias en cada nivel de variables explicativas. Test Chi-Cuadrado de asociación.

		Urgencias H. No		Urgencias H. Si		p-valor
		n	%	N	%	
Telemonitorización	No	112	56,0%	88	44,0%	0,141
	Si	47	47,0%	53	53,0%	
C. Salud	Santa Pola	120	53,6%	104	46,4%	0,734
	Raval	39	51,3%	37	48,7%	
Sexo	Mujer	70	53,0%	62	47,0%	0,993
	Hombre	89	53,0%	79	47,0%	
Tabaco	No fuma	44	43,1%	58	56,9%	0,005*
	Fuma	43	69,4%	19	30,6%	
	Exfumador	44	48,4%	47	51,6%	
	No consta	28	62,2%	17	37,8%	
DM	No	42	46,7%	48	53,3%	0,150
	Si	117	55,7%	93	44,3%	
HTA	No	14	46,7%	16	53,3%	0,646
	Si	145	53,7%	125	46,3%	
IC	No	130	57,0%	98	43,0%	0,013*
	Si	29	40,3%	43	59,7%	
EPOC	No	100	56,2%	78	43,8%	0,183
	Si	59	48,4%	63	51,6%	
SINTROM	No	132	55,5%	106	44,5%	0,094
	Si	27	43,5%	35	56,5%	

* p-valor < 0,05

- No hay diferencias significativas en la proporción de urgencias hospitalarias en los dos grupos telemonitorizados / no telemonitorizados. (53% en el grupo telemonitorizado VS 44% en no telemonitorizado $p=0,141$)
- Con resultado estadísticamente significativo encontramos que:
 - Los pacientes no fumadores y exfumadores presentan mayor proporción significativa de urgencias hospitalarias que los fumadores.
 - Los pacientes con IC presentan mayor proporción de urgencias hospitalarias.
- Sin llegar a ser significativo, los pacientes con SINTROM presentan mayor proporción de urgencias hospitalarias.
- En el resto de variables no hay diferencias significativas.

TABLA 23. Descriptivos de variables explicativas en cada grupo de urgencias hospitalarias. Test T de Student de contraste de medias.

	Urgencias		Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica	p-valor
	H.	n					
Edad	No	159	46,0	89,0	71,1	9,7	0,008*
	Si	141	47,0	92,0	74,1	9,5	
Peso	No	102	56,2	150,0	86,3	16,1	0,003*
	Si	94	49,3	126,6	79,1	16,9	
Talla	No	126	141,0	198,0	162,8	9,4	0,237
	Si	104	141,5	184,0	161,4	8,1	
IMC	No	95	20,6	57,8	32,5	6,6	0,023*
	Si	78	21,0	47,3	30,3	5,7	
Frec. Cardíaca	No	91	49,0	109,5	76,0	12,1	0,396
	Si	87	40,0	105,6	77,6	13,0	
Charlson	No	159	1,6	10,8	6,2	2,0	< 0,001*
	Si	141	2,6	13,2	7,2	2,3	
Cont. Valcrònic	No	47	0,0	50,0	13,6	13,5	0,859
	Si	53	0,0	117,0	16,9	23,9	
HbA1c	No	91	4,9	11,3	6,8	1,3	0,341
	Si	67	4,3	12,0	7,0	1,5	
TA sistòlica	No	112	100,0	170,0	135,7	12,6	0,868
	Si	109	93,0	166,0	136,0	14,4	
TA diastòlica	No	112	60,0	104,5	77,1	7,5	0,380
	Si	108	56,6	98,0	76,2	8,1	

Núm. Fcos.	No	159	0,0	22,0	9,4	3,7	< 0,001*
	Si	141	3,0	24,0	11,2	4,3	
Gasto fco.	No	144	42,5	9622,5	2011,9	1627,4	0,005*
	Si	115	102,5	32090,4	3224,7	4345,9	
Núm. Total pruebas	No	158	0,0	10,0	1,9	1,7	0,017*
	Si	139	0,0	11,0	2,4	1,9	
Interconsulta a especialista	No	159	0,0	5,0	0,9	1,1	0,026*
	Si	141	0,0	9,0	1,2	1,5	
Visitas especialista	No	159	0,0	56,0	4,9	7,0	< 0,001*
	Si	141	0,0	51,0	11,5	9,6	

* p-valor < 0,05

- Con resultado estadísticamente significativo encontramos que los pacientes con urgencias hospitalarias presentan:
 - mayor edad media.
 - menor peso medio.
 - menor IMC medio
 - mayor índice medio de Charlson.
 - mayor número medio de fármacos.
 - mayor gasto farmacéutico medio.
 - mayor número medio de pruebas.
 - mayor número medio de interconsultas/derivación a especialista.
 - mayor número medio de visitas al especialista.

5.2.3.4.- URGENCIAS HOSPITALARIAS POR DESCOMPENSACION

TABLA 24. Proporción de urgencias hospitalarias por descompensación en cada nivel de variables explicativas. Test Chi-Cuadrado de asociación.

		Urgencias H. descomp No		Urgencias H. descomp Si		p-valor
		n	%	n	%	
Telemonitorización	No	175	87,5%	25	12,5%	0,716
	Si	86	86,0%	14	14,0%	
C. Salud	Santa Pola	196	87,5%	28	12,5%	0,658
	Raval	65	85,5%	11	14,5%	
Sexo	Mujer	118	89,4%	14	10,6%	0,274
	Hombre	143	85,1%	25	14,9%	
Tabaco	No fuma	85	83,3%	17	16,7%	0,003*
	Fuma	58	93,5%	4	6,5%	
	Exfumador	73	80,2%	18	19,8%	
	No consta	45	100,0%	0	0,0%	
DM	No	70	77,8%	20	22,2%	0,002*
	Si	191	91,0%	19	9,0%	
HTA	No	22	73,3%	8	26,7%	-
	Si	239	88,5%	31	11,5%	
IC	No	207	90,8%	21	9,2%	0,001*
	Si	54	75,0%	18	25,0%	
EPOC	No	161	90,4%	17	9,6%	0,032*
	Si	100	82,0%	22	18,0%	
SINTROM	No	211	88,7%	27	11,3%	0,095
	Si	50	80,6%	12	19,4%	

* p-valor < 0,05

- No hay diferencias significativas en la proporción de urgencias hospitalarias por descompensación en los dos grupos telemonitorizados / no telemonitorizados (14% en el grupo telemonitorizado VS 12,5% en no telemonitorizado $p=0,141$).
- Con resultado estadísticamente significativo encontramos que:
 - Los pacientes no fumadores y exfumadores presentan mayor proporción significativa de urgencias hospitalarias por descompensación que los fumadores.
 - Los pacientes con DM presentan menor proporción de urgencias hospitalarias por descompensación.
 - Los pacientes con IC presentan mayor proporción de urgencias hospitalarias por descompensación.
 - Los pacientes con EPOC presentan mayor proporción de urgencias hospitalarias por descompensación.
- Sin llegar a ser significativo, los pacientes con SINTROM presentan mayor proporción de urgencias hospitalarias por descompensación.
- En el resto de variables no hay diferencias significativas.

TABLA 25. Descriptivos de variables explicativas en cada grupo de urgencias hospitalarias por descompensación. Test T de Student de contraste de medias.

	Urgencias H. desc.	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica	p-valor
Edad	No	261	46,0	92,0	72,2	9,6	0,157
	Si	39	50,0	92,0	74,6	10,8	
Peso	No	168	49,3	150,0	83,5	16,7	0,150
	Si	28	51,1	121,3	78,6	17,2	
Talla	No	200	141,0	198,0	162,3	9,2	0,381
	Si	30	150,0	173,0	161,2	6,0	
IMC	No	148	20,6	57,8	31,6	6,3	0,639
	Si	25	22,7	45,1	30,9	6,3	
Frec. Cardiaca	No	151	47,0	109,5	76,8	12,5	0,928
	Si	27	40,0	98,0	76,6	13,3	
Charlson	No	261	1,6	13,0	6,5	2,2	0,007*
	Si	39	3,0	13,2	7,5	2,2	
Cont. Valcrònic	No	86	0,0	117,0	14,4	19,1	0,220
	Si	14	0,0	69,0	21,2	22,8	
Hba1	No	141	4,3	11,3	6,8	1,3	0,224
	Si	17	5,2	12,0	7,4	1,9	
TA sistòlica	No	191	100,0	170,0	136,6	12,9	0,033*
	Si	30	93,0	166,0	131,0	16,5	
TA diastòlica	No	190	56,6	104,5	77,3	7,5	0,005*
	Si	30	58,5	92,0	72,9	8,8	

Núm. Fcos.	No	261	0,0	23,0	10,0	4,0	0,034*
	Si	39	3,0	24,0	11,7	4,6	
Gasto fco.	No	231	42,5	25004,6	2392,3	2588,1	0,226
	Si	28	280,6	32090,4	3855,0	6181,9	
Num. Total pruebas	No	259	0,0	10,0	2,1	1,8	0,525
	Si	38	0,0	11,0	2,3	2,1	
Interconsulta a especialista	No	261	0,0	9,0	1,1	1,4	0,108
	Si	39	0,0	3,0	0,8	0,8	
Visitas especialista	No	261	0,0	56,0	7,3	8,6	0,002*
	Si	39	2,0	51,0	12,9	10,1	

* p-valor < 0,05

- Con resultado estadísticamente significativo encontramos que los pacientes con urgencias hospitalarias por descompensación presentan:
 - mayor índice medio de Charlson.
 - menor TA sistólica media.
 - menor TA diastólica media.
 - mayor número medio de fármacos.
 - mayor número medio de visitas al especialista.
- En el resto de variables no hay diferencias significativas.

5.2.4. FRECUENTACIÓN EN ATENCIÓN PRIMARIA

5.2.4.1. VISITAS AL MEDICO

TABLA 26. Descriptivos del número de visitas al médico en cada nivel de variables explicativas. Test T de Student de contraste de medias.

		Número de visitas al medico					
		n	Mínimo	Máximo	Media	Desv.típica	p-valor
Telemonitorización	No	200	0,0	36,0	13,1	7,2	0,001*
	Si	100	2,0	37,0	16,2	8,3	
C. Salud	Santa Pola	224	0,0	37,0	14,2	7,5	0,655
	Raval	76	2,0	37,0	13,8	8,4	
Sexo	Mujer	132	0,0	37,0	14,8	7,6	0,141
	Hombre	168	2,0	37,0	13,5	7,8	
Tabaco	No fuma	102	0,0	37,0	14,5	7,4	0,760
	Fuma	62	2,0	37,0	13,5	8,2	
	Exfumador	91	2,0	37,0	14,4	8,0	
	No consta	45	2,0	28,0	13,5	7,3	
DM	No	90	3,0	37,0	15,3	7,6	0,083
	Si	210	0,0	37,0	13,6	7,8	
HTA	No	30	5,0	29,0	15,3	6,6	0,374
	Si	270	0,0	37,0	14,0	7,9	
IC	No	228	2,0	37,0	13,4	7,4	0,008*
	Si	72	0,0	36,0	16,2	8,5	
EPOC	No	178	0,0	36,0	13,0	7,4	0,003*
	Si	122	2,0	37,0	15,7	7,9	
SINTROM	No	238	2,0	37,0	13,6	7,4	0,051
	Si	62	0,0	37,0	16,0	8,8	

* p-valor < 0,05

- Con resultado estadísticamente significativo encontramos que:
 - Los pacientes telemonitorizados presentan mayor número medio de visitas al médico que los no telemonitorizados. (16,2 ±8,3 visitas en el grupo telemonitorizado VS 13,1± 7,2 en no telemonitorizado p=0,001)
 - Los pacientes con IC presentan mayor número medio de visitas al médico que los pacientes sin IC.
 - Los pacientes con EPOC presentan mayor número medio de visitas al médico que los pacientes sin EPOC.
- Sin llegar a ser significativo, los pacientes con DM presentan mayor número medio de visitas al médico que los pacientes sin DM.
- Sin llegar a ser significativo, los pacientes con SINTROM presentan mayor número medio de visitas al médico que los pacientes sin SINTROM.

5.2.4.2. VISITAS A ENFERMERIA

TABLA 27. Descriptivos del número de visitas a enfermería en cada nivel de variables explicativas. Test T de Student de contraste de medias.

		Número de visitas a enfermería					p-valor
		n	Mínimo	Máximo	Media	Desv.típica	
Telemonitorización	No	200	0,0	78,0	6,5	8,0	0,323
	Si	100	0,0	37,0	7,4	6,6	
C. Salud	Santa Pola	224	0,0	78,0	6,6	8,1	0,628
	Raval	76	0,0	35,0	7,1	6,0	
Sexo	Mujer	132	0,0	39,0	6,8	6,8	0,966
	Hombre	168	0,0	78,0	6,8	8,2	
Tabaco	No fuma	102	0,0	39,0	7,5	7,5	0,473
	Fuma	62	0,0	78,0	7,0	10,8	
	Exfumador	91	0,0	37,0	6,5	5,8	
	No consta	45	0,0	21,0	5,4	5,1	
DM	No	90	0,0	78,0	7,3	9,7	0,436
	Si	210	0,0	37,0	6,5	6,5	
HTA	No	30	0,0	17,0	5,2	4,5	0,233
	Si	270	0,0	78,0	6,9	7,8	
IC	No	228	0,0	78,0	6,6	7,8	0,501
	Si	72	0,0	35,0	7,3	6,9	
EPOC	No	178	0,0	35,0	6,0	5,7	0,041*
	Si	122	0,0	78,0	8,0	9,6	
SINTROM	No	238	0,0	78,0	6,5	7,3	0,241
	Si	62	0,0	39,0	7,8	8,6	

* p-valor < 0,05

- No hay diferencias significativas en el número de visitas a la consulta de enfermería en los dos grupos telemonitorizados / no telemonitorizados. ($7,4 \pm 6,6$ en el grupo telemonitorizado VS $6,5 \pm 8$ en no telemonitorizado 35,5% $p=0,323$)
- Los pacientes con EPOC presentan mayor número medio de visitas a enfermería que los pacientes sin EPOC, con diferencias estadísticamente significativa.
- En el resto de variables no hay diferencias significativas.



5.2.4.3.- CORRELACIONES

TABLA 28. Coeficiente de correlación de Pearson entre el número de visitas y variables explicativas.

	Núm. visitas medico			Núm. visitas enfermería		
	N	Coef.	p-valor	n	Coef.	p-valor
Edad	300	0,113	0,051	300	0,165	0,004*
Peso	196	-0,058	0,420	196	-0,075	0,294
Talla	230	-0,167	0,011*	230	0,001	0,996
IMC	173	-0,019	0,801	173	-0,086	0,263
Frec. Cardiaca	178	0,187	0,012*	178	0,058	0,444
Charlson	300	0,161	0,005*	300	0,218	<0,001*
Cont. Valcrònic	100	-0,163	0,104	100	0,216	0,031*
HbA1C	158	0,071	0,784	158	0,050	0,535
TA sistòlica	221	-0,030	0,657	221	0,069	0,305
TA diastòlica	220	-0,099	0,144	220	-0,196	0,004*
Núm. Fcos.	300	0,291	<0,001*	300	0,188	0,001*
Gasto fco.	259	0,058	0,352	259	0,053	0,398
Núm. Total pruebas	297	0,433	<0,001*	297	0,244	<0,001*
Interconsulta a especialista	300	0,384	<0,001*	300	-0,001	0,986
Visitas especialista	300	0,248	<0,001*	300	0,187	0,001*

* p-valor < 0,05

NOTA: Los datos en **ROJO** corresponden a correlaciones positivas significativas, mientras que los datos en **VERDE** corresponden a correlaciones negativas significativas.

Respecto al número de visitas al médico:

- A menor talla, más visitas.
- A mayor frecuencia cardiaca, más visitas.
- A mayor índice de Charlson, más visitas.
- A mayor número de fármacos, más visitas.
- A mayor número de pruebas, más visitas.
- A mayor número de interconsultas/derivación a especialista, más visitas.
- A mayor número de visitas al especialista, más visitas.

Respecto al número de visitas a enfermería:

- A mayor edad, más visitas.
- A mayor índice de Charlson, más visitas.
- A mayor número de contactos Valcrònic, más visitas.
- A menor TA diastólica, más visitas.
- A mayor número de fármacos, más visitas.
- A mayor número de pruebas, más visitas.
- A mayor número de visitas al especialista, más visitas.

TABLA 29. Coeficiente de correlación de Pearson entre el número de visitas y variables explicativas, por grupo telemonitorizado / no telemonitorizado.

		Núm. visitas medico			Núm. visitas enfermería		
		n	Coef.	p-valor	n	Coef.	p-valor
No	Edad	200	0,124	0,080	200	0,173	0,014*
Telem.	Peso	108	-0,161	0,096	108	-0,169	0,081
	Talla	155	-0,219	0,006*	155	0,047	0,559
	IMC	104	0,005	0,959	104	-0,190	0,054
	Frec. Cardíaca	83	0,203	0,066	83	0,059	0,597
	Charlson	200	0,158	0,025*	200	0,188	0,008*
	Cont. Valcrònic	0	-	-	-	-	-
	HbA1c	97	0,017	0,871	97	0,085	0,407
	TA sistòlica	125	-0,032	0,727	125	0,069	0,444
	TA diastòlica	125	-0,060	0,508	125	-0,125	0,163
	Núm. Fcos.	200	0,256	<0,001*	200	0,050	0,481
	Gasto fco.	170	0,013	0,861	170	0,002	0,983
	Núm. Total pruebas	199	0,412	<0,001*	199	0,195	0,006*
	Interconsulta a especialista	200	0,378	<0,001*	200	-0,020	0,778
	Visitas especialista	200	0,198	0,007*	200	0,115	0,104
Telem.	Edad	100	0,112	0,268	100	0,154	0,127
	Peso	88	0,071	0,511	88	0,091	0,398
	Talla	75	-0,109	0,352	75	-0,133	0,254
	IMC	69	-0,027	0,827	69	0,131	0,284
	Frec. Cardíaca	95	0,195	0,058	95	0,048	0,646
	Charlson	100	0,137	0,173	100	0,280	0,005*

	Núm. visitas medico			Núm. visitas enfermería		
Cont. Valcrònic	100	-0,163	0,104	100	0,216	0,031*
HbA1c	61	0,126	0,332	61	-0,002	0,989
TA sistòlica	96	-0,032	0,756	96	0,071	0,491
TA diastòlica	95	-0,167	0,106	95	-0,308	0,002*
Núm. Fcos.	100	0,259	0,009*	100	0,419	<0,001*
Gasto fco.	89	0,105	0,329	89	0,193	0,070
Núm. Total pruebas	98	0,423	<0,001*	98	0,342	0,001*
Interconsulta a especialista	100	0,399	<0,001*	100	0,039	0,696
Visitas especialista	100	0,304	0,002*	100	0,334	0,001*

* p-valor < 0,05

NOTA: Los datos en **ROJO** corresponden a correlaciones positivas significativas, mientras que los datos en **VERDE** corresponden a correlaciones negativas significativas.

- Respecto a número de visitas al médico, el grupo de telemonitorizados se comporta igual que el de no telemonitorizados, correlacionándose de forma positiva con el número de fármacos, número de pruebas, número de interconsultas/derivación a especialista y número de visitas al especialista. La talla se correlaciona con el número de visitas al médico solo en el grupo de no telemonitorizados.
- Respecto a número de visitas a enfermería, en el grupo de telemonitorizados se correlaciona con control Valcrònic, TA diastòlica, número de fármacos y número de visitas al especialista, pero estas variables no se correlacionan en el grupo de no telemonitorizados. En ambos grupos las visitas a enfermería se correlacionan con Charlson y con el número de pruebas. En el grupo de no telemonitorizados, las visitas a enfermería se correlaciona con la edad, pero no en el grupo de telemonitorizados.

5.2.5.- Domicilios realizados en Atención primaria

5.2.5.1.- DOMICILIOS REALIZADOS POR EL MEDICO

TABLA 30. Proporción de domicilios por parte del médico en cada nivel de variables explicativas. Test Chi-Cuadrado de asociación.

		Domicilios medico No		Domicilios medico Si		p-valor
		n	%	n	%	
Telemonitorización	No	189	94,5%	11	5,5%	0,252
	Si	91	91,0%	9	9,0%	
C. Salud	Santa Pola	211	94,2%	13	5,8%	0,304
	Raval	69	90,8%	7	9,2%	
Sexo	Mujer	120	90,9%	12	9,1%	0,136
	Hombre	160	95,2%	8	4,8%	
Tabaco	No fuma	96	94,1%	6	5,9%	-
	Fuma	60	96,8%	2	3,2%	
	Exfumador	87	95,6%	4	4,4%	
	No consta	37	82,2%	8	17,8%	
DM	No	82	91,1%	8	8,9%	0,312
	Si	198	94,3%	12	5,7%	
HTA	No	29	96,7%	1	3,3%	-
	Si	251	93,0%	19	7,0%	
IC	No	218	95,6%	10	4,4%	0,005*
	Si	62	86,1%	10	13,9%	
EPOC	No	164	92,1%	14	7,9%	0,315
	Si	116	95,1%	6	4,9%	
SINTROM	No	226	95,0%	12	5,0%	-
	Si	54	87,1%	8	12,9%	

* p-valor < 0,05

- No hay diferencias significativas en la proporción de visitas a domicilio por parte del médico en los grupos telemonitorizados / no telemonitorizados. (9% en el grupo telemonitorizado VS 5,5% en no telemonitorizado $p=0,252$)
- Los pacientes con IC presentan mayor número medio de visitas a domicilio por el médico que los pacientes sin IC.
- En el resto de variables no hay diferencias significativas.



TABLA 31. Descriptivos de variables explicativas en cada grupo de visitas a domicilio por parte del médico. Test U de Mann-Whitney.

	Domicilios medico	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica	p-valor
Edad	No	280	46,0	89,0	72,0	9,6	0,001*
	Si	20	59,0	92,0	79,6	8,7	
Peso	No	185	50,0	150,0	83,3	16,8	0,154
	Si	11	49,3	105,0	75,7	16,4	
Talla	No	219	141,0	198,0	162,4	8,6	0,119
	Si	11	141,5	177,0	157,4	11,0	
IMC	No	165	20,6	57,8	31,6	6,3	0,362
	Si	8	24,8	47,3	30,5	7,3	
Frec. Cardiaca	No	162	47,0	109,5	77,1	12,4	0,459
	Si	16	40,0	96,0	73,3	14,3	
Charlson	No	280	1,6	13,0	6,5	2,2	0,001*
	Si	20	4,9	13,2	8,3	2,1	
Cont. Valcrònic	No	91	0,0	117,0	15,4	20,4	0,489
	Si	9	0,0	36,0	15,0	11,8	
Hba1	No	146	4,9	12,0	6,9	1,4	0,306
	Si	12	4,3	8,8	6,4	1,4	
TA sistòlica	No	203	93,0	170,0	136,1	13,4	0,608
	Si	18	102,0	153,9	133,9	14,9	
TA diastòlica	No	202	56,6	104,5	77,0	7,9	0,054
	Si	18	60,0	81,4	73,2	6,5	
Núm. Fcos.	No	280	0,0	24,0	10,1	4,0	0,014*
	Si	20	5,0	21,0	12,6	4,4	

Gasto fco.	No	245	42,5	32090,4	2491,6	3137,4	0,306
	Si	14	458,7	14566,6	3580,1	4003,6	
Núm. Total pruebas	No	277	0,0	11,0	2,1	1,8	0,652
	Si	20	0,0	10,0	2,5	2,3	
Interconsulta a especialista	No	280	0,0	9,0	1,0	1,3	0,428
	Si	20	0,0	5,0	1,3	1,4	
Visitas especialista	No	280	0,0	56,0	7,7	8,9	0,004*
	Si	20	1,0	38,0	11,9	8,7	

* p-valor < 0,05

- Con resultado estadísticamente significativo encontramos que los pacientes que reciben visita a domicilio por parte del médico presentan:
 - mayor edad media.
 - mayor índice de Charlson medio.
 - mayor número medio de fármacos.
 - mayor número medio de visitas al especialista.
- En el resto de variables no hay diferencias significativas.

5.2.5.2.- DOMICILIOS REALIZADOS POR ENFERMERIA

TABLA 32. Proporción de domicilios por enfermería en cada nivel de variables explicativas. Test Chi-Cuadrado de asociación.

		Domicilios enfermería. No		Domicilios enfermería. Si		p-valor
		N	%	N	%	
Telemonitorización	No	186	93,0%	14	7,0%	0,049*
	Si	86	86,0%	14	14,0%	
C. Salud	Santa Pola	206	92,0%	18	8,0%	0,185
	Raval	66	86,8%	10	13,2%	
Sexo	Mujer	113	85,6%	19	14,4%	0,008*
	Hombre	159	94,6%	9	5,4%	
Tabaco	No fuma	90	88,2%	12	11,8%	0,122
	Fuma	60	96,8%	2	3,2%	
	Exfumador	84	92,3%	7	7,7%	
	No consta	38	84,4%	7	15,6%	
DM	No	76	84,4%	14	15,6%	0,015*
	Si	196	93,3%	14	6,7%	
HTA	No	27	90,0%	3	10,0%	-
	Si	245	90,7%	25	9,3%	
IC	No	216	94,7%	12	5,3%	<0,001*
	Si	56	77,8%	16	22,2%	
EPOC	No	162	91,0%	16	9,0%	0,804
	Si	110	90,2%	12	9,8%	
SINTROM	No	228	95,8%	10	4,2%	<0,001*
	Si	44	71,0%	18	29,0%	

* p-valor < 0,05

- Los pacientes telemonitorizados presentan de forma estadísticamente significativa mayor proporción de visitas a domicilio por enfermería que los pacientes no telemonitorizados (14% en el grupo telemonitorizado VS 7% en no telemonitorizado $p=0,049$).
- Las mujeres presentan mayor proporción de visitas a domicilio por enfermería que los hombres.
- Los pacientes con DM presentan menor proporción de visitas a domicilio por enfermería.
- Los pacientes con IC presentan mayor proporción de visitas a domicilio por enfermería.
- Los pacientes con SINTROM presentan mayor proporción de visitas a domicilio por enfermería.

TABLA 33. Descriptivos de variables explicativas en cada grupo de visitas a domicilio por parte de enfermería. Test U de Mann-Whitney.

	Domicilios enfermería.	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica	p-valor
Edad	No	272	46,0	92,0	71,8	9,8	< 0,001*
	Si	28	70,0	92,0	79,5	6,2	
Peso	No	178	50,0	150,0	83,2	16,9	0,475
	Si	18	49,3	106,2	79,5	16,2	
Talla	No	214	142,0	198,0	162,7	8,6	0,002*
	Si	16	141,0	167,0	154,8	8,4	
IMC	No	161	20,6	57,8	31,4	6,2	0,422
	Si	12	23,4	49,3	33,5	8,3	
Frec. Cardíaca	No	155	40,0	109,5	76,8	12,5	0,722
	Si	23	53,0	98,0	77,0	13,3	
Charlson	No	272	1,6	13,2	6,6	2,2	0,004*
	Si	28	4,2	11,3	7,7	1,8	
Cont. Valcrònic	No	86	0,0	86,0	15,0	17,8	0,826
	Si	14	0,0	117,0	17,6	29,7	
Hba1	No	144	4,9	12,0	6,9	1,3	0,402
	Si	14	4,3	11,1	6,7	1,8	
TA sistòlica	No	194	102,0	170,0	136,5	12,6	0,174
	Si	27	93,0	163,7	131,3	18,5	
TA diastòlica	No	194	58,5	104,5	77,2	7,6	0,035*
	Si	26	56,6	88,0	73,0	8,5	
Núm. Fcos.	No	272	0,0	24,0	10,0	4,0	0,019*
	Si	28	5,0	21,0	12,1	4,4	

Gasto fco.	No	238	42,5	32090,4	2426,3	3093,6	0,005*
	Si	21	1188,3	15196,5	3956,6	3952,8	
Núm. Total pruebas	No	270	0,0	11,0	2,1	1,9	0,252
	Si	27	0,0	4,0	2,3	1,2	
Interconsulta a especialista	No	272	0,0	9,0	1,1	1,4	0,837
	Si	28	0,0	3,0	1,0	1,0	
Visitas especialista	No	272	0,0	56,0	8,0	9,2	0,273
	Si	28	0,0	24,0	8,5	6,8	

* p-valor < 0,05

- Con resultado estadísticamente significativo encontramos que los pacientes que reciben visita a domicilio por parte de enfermería presentan:
 - mayor edad media.
 - menor talla media.
 - mayor índice de Charlson medio.
 - menor TA diastólica media.
 - mayor número de fármacos medio.
 - presentan mayor gasto farmacéutico medio

5.2.6.- Estancia hospitalaria (solo de los ingresados)

5.2.6.1.- ESTANCIAS POR INGRESOS NO PROGRAMADOS

TABLA 34. Descriptivos de estancias por ingresos hospitalarios no programados en cada nivel de las variables explicativas.

		Estancias ingresos hospitalarios no programados					
		n	Mínimo	Máximo	Media	Desv.típica	p-valor
Telemonitorización	No	42	0,0	30,0	9,8	7,6	0,363
	Si	26	1,0	40,0	12,8	11,2	
C. Salud	Santa Pola	51	0,0	40,0	11,2	9,3	0,640
	Raval	17	1,0	33,0	10,1	8,9	
Sexo	Mujer	30	1,0	36,0	12,9	9,4	0,095
	Hombre	38	0,0	40,0	9,4	8,8	
Tabaco	No fuma	28	0,0	30,0	10,0	8,3	0,263
	Fuma	9	2,0	36,0	10,7	10,8	
	Exfumador	26	1,0	40,0	13,2	9,9	
	No consta	5	3,0	7,0	4,8	2,0	
DM	No	28	1,0	33,0	12,8	8,6	0,052
	Si	40	0,0	40,0	9,6	9,4	
HTA	No	12	3,0	33,0	12,8	7,6	0,192
	Si	56	0,0	40,0	10,5	9,5	
IC	No	43	0,0	40,0	11,1	9,9	0,769
	Si	25	1,0	30,0	10,7	7,8	
EPOC	No	31	0,0	22,0	7,6	6,8	0,005*
	Si	37	1,0	40,0	13,7	10,0	
SINTROM	No	52	0,0	40,0	10,1	9,5	0,039*
	Si	16	3,0	33,0	13,8	7,6	

* p-valor < 0,05

- No hay diferencias significativas en la estancia media por ingresos no programados en los grupos telemonitorizados / no telemonitorizados. . (12,8 ± 11.2 días en el grupo telemonitorizado VS 9,8 ± 7,6 en no telemonitorizado p=0,363)
- Con resultado estadísticamente significativo encontramos que:
 - La estancia media no programada de los pacientes con EPOC es significativamente superior a los pacientes sin EPOC.
 - La estancia media no programada de los pacientes con SINTROM es significativamente superior a los pacientes sin SINTROM.
 - Sin llegar a ser significativo, la estancia media no programada de las mujeres es superior a la de los hombres.
 - Sin llegar a ser significativo, la estancia media no programada de los pacientes con DM es inferior a los pacientes sin DM.
 - En el resto de variables no hay diferencias significativas.

5.2.6.2.- ESTANCIAS POR INGRESOS POR DESCOMPENSACIÓN

TABLA 35. Descriptivos de estancias por ingresos hospitalarios por descompensación en cada nivel de las variables explicativas.

		Estancias ingresos hospitalarios por descompensación					p-valor
		n	Mínimo	Máximo	Media	Desv.típica	
Telemonitorización	No	19	3,0	21,0	9,8	5,4	0,188
	Si	9	1,0	36,0	10,9	13,5	
C. Salud	Santa Pola	21	1,0	36,0	9,3	8,0	0,717
	Raval	7	3,0	33,0	12,6	10,6	
Sexo	Mujer	11	4,0	36,0	13,3	9,1	0,042*
	Hombre	7	1,0	33,0	8,1	7,9	
Tabaco	No fuma	9	3,0	18,0	9,0	5,1	-
	Fuma	3	4,0	36,0	14,7	18,5	
	Exfumador	15	1,0	33,0	10,1	8,5	
	No consta	1	7,0	7,0	7,0	-	
DM	No	15	3,0	33,0	11,5	8,4	0,217
	Si	3	1,0	36,0	8,5	8,9	
HTA	No	8	4,0	33,0	10,5	9,5	0,746
	Si	20	1,0	36,0	10,0	8,5	

IC	No	14	3,0	36,0	11,2	10,9	0,804
	Si	14	1,0	21,0	9,1	5,7	
EPOC	No	10	3,0	18,0	7,9	4,9	0,494
	Si	18	1,0	36,0	11,4	10,0	
SINTROM	No	19	3,0	36,0	10,2	8,5	0,923
	Si	9	1,0	33,0	10,1	9,4	

* p-valor < 0,05

- No hay diferencias significativas en la estancia media por ingresos por descompensación en los grupos telemonitorizados / no telemonitorizados (10,9 ± 13,5 días en el grupo telemonitorizado VS 9,8 ± 5,4 en no telemonitorizado p=0,188).
- La estancia media de ingresos por descompensación de las mujeres es superior a la de los hombres de forma estadísticamente significativa.
- En el resto de variables no hay diferencias significativas.

TABLA 36.- Cuadro resumen de las asociaciones entre exposición y variables dependientes y el resto de variables explicativas.

	Tele m	INGRESOS		URGENCIAS				VISITAS		DOMICILIOS		ESTANCI A	
		NP	D	A P	A P D	H D	H D	ME D	EN F	ME D	ENF	N P	DES C
Telem.													
C. Salud													
Sexo													
Tabaco													
DM													
HTA													
IC													
EPOC													
SINTR OM													
Edad													
Peso													
Talla													
IMC													
FC													
Charlso n													

C. Valcr.												
Hba1												
TA sistol												
TA diast												
N. Fcos.												
Gasto fco.												
N. prueb												
Ic a especial												
Visit esp												

Por ejemplo, se aprecia que la exposición solo se asocia con las variables dependientes VISITAS AL MÉDICO y DOMICILIOS DE ENFERMERÍA (primera línea), y con las variables explicativas DM, Numero de fármacos y numero de pruebas (primera columna).

5.3.- Análisis Multivariante:

5.3.1.-INGRESOS NO PROGRAMADOS

TABLA 37. Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% para ingresos no programados en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

		OR	IC 95%	p-valor
Telemonitorización	No	1		
	Si	1,28	(0,73-2,25)	0,383
C. Salud	Santa Pola	1		
	Raval	0,95	(0,51-1,78)	0,880
Sexo	Mujer	1		
	Hombre	0,95	(0,55-1,64)	0,860
Tabaco	No fuma	1		
	Fuma	0,43	(0,19-0,97)	0,044*
	Exfumador	1,00	(0,54-1,88)	0,983
	No consta	0,31	(0,11-0,87)	0,027*
DM	No	1		
	Si	0,54	(0,31-0,94)	0,030*
HTA	No	1		
	Si	0,40	(0,18-0,88)	0,023*
IC	No	1		
	Si	2,22	(1,24-3,99)	0,008*
EPOC	No	1		
	Si	1,98	(1,15-3,42)	0,013*
SINTROM	No	1		
	Si	1,21	(0,63-2,31)	0,556

	OR	IC 95%	p-valor
Edad	1,027	(0,997-1,057)	0,075
Peso	0,978	(0,958-0,999)	0,044*
Talla	0,969	(0,935-1,004)	0,083
IMC	0,949	(0,891-1,009)	0,096
Frec. Cardíaca	1,015	(0,986-1,044)	0,312
Charlson	1,261	(1,110-1,432)	<0,001*
Cont. Valcrònic	1,004	(0,982-1,026)	0,753
HbA1c	1,222	(0,941-1,586)	0,132
TA sistòlica	0,984	(0,962-1,007)	0,179
TA diastòlica	0,952	(0,913-0,992)	0,020*
Núm. Fcos.	1,094	(1,025-1,167)	0,007*
Gasto fco.	1,000	(1,000-1,000)	0,066
Núm. Total pruebas	1,029	(0,889-1,192)	0,699
Interconsultas a especialistas	1,011	(0,827-1,236)	0,917
Visitas especialista	1,071	(1,039-1,103)	<0,001*

TABLA 38. Modelo logístico multivariante óptimo

	OR	IC 95%	p-valor
Edad < 65	1		
Edad 65-74	0,61	(0,19-1,95)	0,407
Edad 75-84	0,69	(0,21-2,29)	0,554
Edad +84	0,61	(0,09-3,79)	0,599
IC No	1		
IC Si	2,94	(1,25-6,91)	0,013*
EPOC No	1		
EPOC Si	3,69	(1,65-8,25)	0,001*
Peso	0,970	(0,945-0,995)	0,017*
VISITAS ESPECIALISTA	1,076	(1,036-1,119)	0,000*

- Los pacientes con IC presentan 2,94 veces más riesgo de tener un ingreso no programado que los pacientes sin IC.
- Los pacientes con EPOC presentan 3,69 veces más riesgo de tener un ingreso no programado que los pacientes sin EPOC.
- Por cada Kg de aumento de peso en un paciente, el riesgo de ingreso no programado disminuye un 3%.
- Por cada visita al especialista el riesgo de ingreso no programado aumenta un 7,6%
- La edad actúa como variable de ajuste.

INDICADORES

N	eventos	Chi2	p-valor	área ROC	IC 95%
196	69	40,8	< 0,001	0,7787	(0,6971-0,8604)

- El modelo ajusta bien a los datos, aunque presenta una capacidad predictiva moderada.
- El área bajo la curva ROC se puede interpretar como que ante dos pacientes, uno que haya presentado un ingreso no programado y otro que no, el modelo los clasifique bien a ambos. En este caso, esta probabilidad es del 77,8%, o sea, moderada-baja.

CURVA ROC

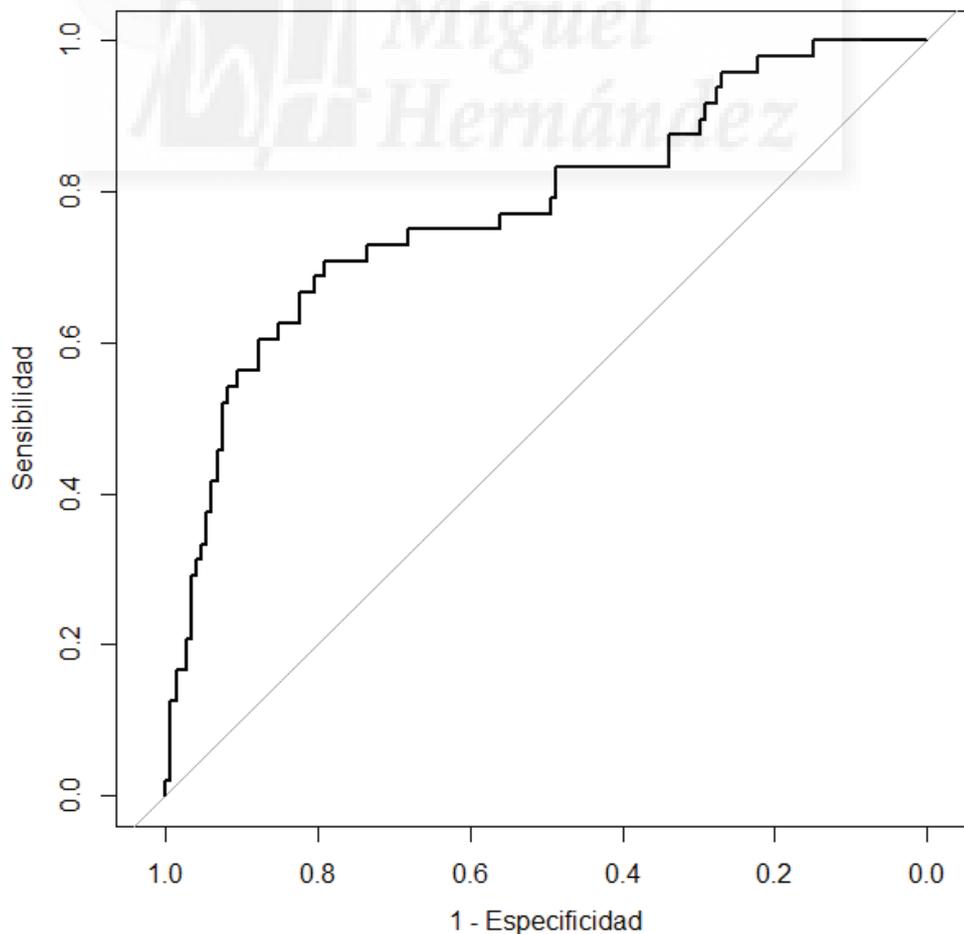


TABLA 39. Puntos de corte para el modelo predictivo

corte	S	IC95% S	E	IC95% E	% Total
0,00	-	-	-	-	-
0,05	84,6	(73,3-95,9)	5,7	(2,1-9,3)	21,4
0,10	64,1	(49,0-79,2)	26,1	(19,2-33,0)	33,7
0,15	53,8	(38,2-69,4)	44,6	(36,8-52,4)	46,4
0,20	48,7	(33,0-64,4)	54,8	(47,0-62,6)	53,6
0,25	43,6	(28,0-59,2)	65,0	(57,5-72,5)	60,7
0,30	33,3	(18,5-48,1)	72,0	(65,0-79,0)	64,3
0,35	28,2	(14,1-42,3)	77,7	(71,2-84,2)	67,9
0,40	20,5	(7,8-33,2)	80,9	(74,8-87,0)	68,9
0,45	20,5	(7,8-33,2)	84,1	(78,4-89,8)	71,4
0,50	17,9	(5,9-29,9)	88,5	(83,5-93,5)	74,5
0,55	7,7	(0,0-16,1)	90,4	(85,8-95,0)	74,0
0,60	7,7	(0,0-16,1)	91,7	(87,4-96,0)	75,0
0,65	5,1	(0,0-12,0)	94,3	(90,7-97,9)	76,5
0,70	5,1	(0,0-12,0)	95,5	(92,3-98,7)	77,6
0,75	5,1	(0,0-12,0)	97,5	(95,1-99,9)	79,1
0,80	2,6	(0,0-7,6)	98,7	(96,9-100)	79,6
0,85	-	-	-	-	-
0,90	-	-	-	-	-
0,95	-	-	-	-	-
1,00	-	-	-	-	-

- Estos puntos de corte se pueden utilizar para realizar predicciones y clasificar a los pacientes como que van a tener ingresos no programados o no van a tenerlos, en función de la Sensibilidad (S) y Especificidad (E) del modelo.

5.3.2.- INGRESOS POR DESCOMPENSACION

TABLA 40. Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% para ingresos por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

		OR	IC 95%	p-valor
Telemonitorización	No	1		
	Si	0,89	(0,39-2,03)	0,782
C. Salud	Santa Pola	1		
	Raval	0,93	(0,38-2,27)	0,876
Sexo	Mujer	1		
	Hombre	1,32	(0,60-2,90)	0,490
Tabaco	No fuma	1		
	Fuma	0,52	(0,13-2,02)	0,349
	Exfumador	2,20	(0,92-5,27)	0,075
	No consta	0,23	(0,03-1,91)	0,176
DM	No	1		
	Si	0,30	(0,14-0,66)	0,003*
HTA	No	1		
	Si	0,23	(0,09-0,58)	0,002*
IC	No	1		
	Si	3,43	(1,56-7,51)	0,002*
EPOC	No	1		
	Si	3,10	(1,38-6,92)	0,006*
SINTROM	No	1		
	Si	2,22	(0,97-5,05)	0,058

	OR	IC 95%	p-valor
Edad	1,014	(0,974-1,056)	0,508
Peso	0,995	(0,969-1,022)	0,735
Talla	0,980	(0,934-1,028)	0,406
IMC	1,012	(0,944-1,083)	0,743
Frec. Cardiaca	0,993	(0,956-1,032)	0,731
Charlson	1,151	(0,969-1,367)	0,109
Contactos Valcrònic	1,017	(0,990-1,045)	0,218
HbA1c	1,248	(0,871-1,789)	0,227
TA sistòlica	0,979	(0,948-1,011)	0,195
TA diastòlica	0,947	(0,893-1,004)	0,069
Núm. Fcos.	1,109	(1,015-1,210)	0,021*
Gasto fco.	1,000	(1,000-1,000)	0,029*
Núm. Total pruebas	1,008	(0,817-1,244)	0,941
Interconsultas a especialistas	0,926	(0,678-1,267)	0,632
Visitas especialista	1,046	(1,011-1,081)	0,009*

TABLA 41. Modelo logístico multivariante optimo

	OR	IC 95%	p-valor
Edad < 65	1		
Edad 65-74	0,21	(0,05-0,84)	0,028
Edad 75-84	0,34	(0,09-1,19)	0,093
Edad +84	0,13	(0,01-1,04)	0,055
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,68	(0,15-2,98)	0,616
Tabaco Exfumador	2,76	(1,01-7,51)	0,046*
Tabaco No consta	0,28	(0,03-2,51)	0,257
DM No	1		
DM Si	0,16	(0,0-0,44)	<0,001*
IC No	1		
IC Si	3,80	(1,49-9,65)	0,005*
Num_fcos	1,162	(1,043-1,295)	0,006*

- Los exfumadores presentan 2,76 veces más riesgo de ingresos por descompensación que los no fumadores.
- Los pacientes con DM presentan un riesgo de ingresos por descompensación 84% menor que los pacientes sin DM.
- Los pacientes con IC presentan 3,80 veces más riesgo de ingresos por descompensación que los pacientes sin IC.

- Por cada fármaco que el paciente tome el riesgo de ingresos por descompensación aumenta un 16,2%
- La edad actual como variable de ajuste

INDICADORES

N	Eventos	Chi2	p-valor	área ROC	IC 95%
300	29	40,5	< 0,001	0,8369	(0,7500-0,9238)

- El modelo ajusta bien a los datos. Su capacidad predictiva es moderada/alta.

CURVA ROC

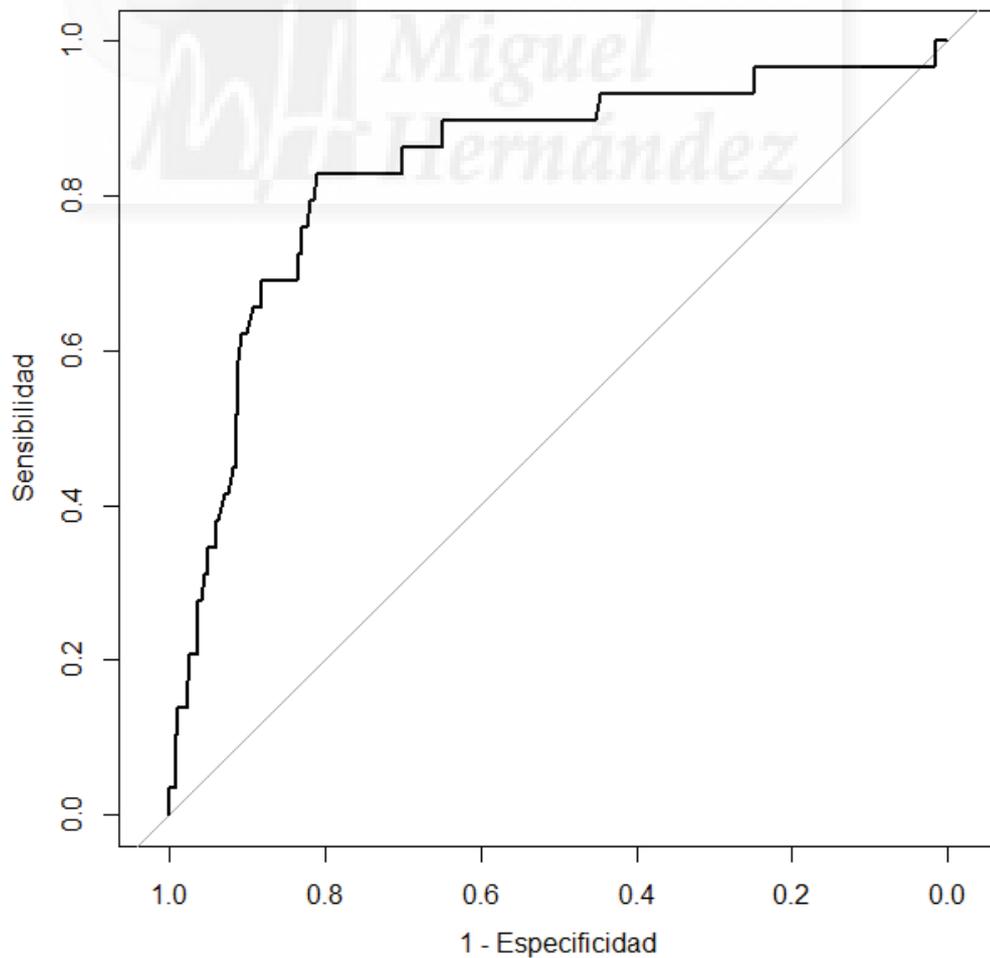


TABLA 42. Puntos de corte para el modelo predictivo

corte	S	IC95% S	E	IC95% E	Total
0,00					
0,05	89,7	(78,6-100)	56,1	(50,2-62,0)	59,3
0,10	82,8	(69,1-96,5)	76,0	(70,9-81,1)	76,7
0,15	69,0	(52,2-85,8)	84,5	(80,2-88,8)	83,0
0,20	62,1	(44,4-79,8)	90,4	(86,9-93,9)	87,7
0,25	41,4	(23,5-59,3)	92,6	(89,5-95,7)	87,7
0,30	31,0	(14,2-47,8)	95,2	(92,7-97,7)	89,0
0,35	24,1	(8,5-39,7)	96,3	(94,1-98,5)	89,3
0,40	13,8	(1,2-26,4)	97,8	(96,1-99,5)	89,7
0,45	13,8	(1,2-26,4)	98,2	(96,6-99,8)	90,0
0,50	10,3	(0,0-21,4)	98,9	(97,7-100)	90,3
0,55	10,3	(0,0-21,4)	99,3	(98,3-100)	90,7
0,60	6,9	(0,0-16,1)	99,3	(98,3-100)	90,3
0,65	3,4	(0,0-10,0)	99,6	(98,8-100)	90,3
0,70					
0,75					
0,80					
0,85					
0,90					
0,95					
1,00					

5.3.3.- URGENCIAS AP

TABLA 43. Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% para urgencias AP en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

		OR	IC 95%	p-valor
Telemonitorización	No	1		
	Si	1,26	(0,77-2,06)	0,354
C. Salud	Santa Pola	1		
	Raval	0,39	(0,21-0,71)	0,002*
Sexo	Mujer	1		
	Hombre	0,95	(0,60-1,53)	0,863
Tabaco	No fuma	1		
	Fuma	0,56	(0,28-1,09)	0,088
	Exfumador	0,79	(0,44-1,40)	0,426
	No consta	0,51	(0,24-1,09)	0,084
DM	No	1		
	Si	0,97	(0,58-1,62)	0,917
HTA	No	1		
	Si	1,43	(0,63-3,26)	0,383
IC	No	1		
	Si	1,27	(0,74-2,18)	0,384
EPOC	No	1		
	Si	1,54	(0,96-2,49)	0,071
SINTROM	No	1		
	Si	1,17	(0,66-2,07)	0,585

	OR	IC 95%	p-valor
Edad	1,015	(0,990-1,040)	0,244
Peso	0,990	(0,973-1,008)	0,283
Talla	1,002	(0,973-1,032)	0,894
IMC	0,976	(0,929-1,025)	0,336
Frec. Cardíaca	1,015	(0,991-1,040)	0,223
Charlson	1,061	(0,954-1,180)	0,271
Cont. Valcrònic	0,984	(0,961-1,008)	0,186
HbA1c	1,316	(1,035-1,672)	0,025*
TA sistòlica	1,009	(0,988-1,029)	0,403
TA diastòlica	1,001	(0,967-1,036)	0,965
Núm. Fcos.	1,106	(1,042-1,173)	0,001*
Gasto fco.	1,000	(1,000-1,000)	0,178
Núm. Total pruebas	1,127	(0,989-1,283)	0,072
Interconsultas a especialista	1,285	(1,071-1,540)	0,007*
Visitas especialista	1,008	(0,982-1,034)	0,550

TABLA 44. Modelo logístico multivariante óptimo

	OR	IC 95%	p-valor
Edad < 65	1		
Edad 65-74	0,84	(0,32-2,20)	0,730
Edad 75-84	0,60	(0,20-1,73)	0,348
Edad +84	2,05	(0,57-7,38)	0,271
EPOC No	1		
EPOC Si	2,65	(1,22-5,78)	0,014*
HbA1c	1,363	(1,033-1,798)	0,028*
Num_fcos	1,091	(1,002-1,187)	0,045*
Interconsulta a especialista	1,316	(1,007-1,721)	0,044*

- Los pacientes con EPOC presentan 2,65 veces más riesgo de tener urgencia AP que los pacientes sin EPOC.
- Por cada unidad de aumento de HbA1c en un paciente, el riesgo de urgencias AP aumenta un 36,3%.
- Por cada fármaco de aumento en un paciente, el riesgo de urgencias AP aumenta un 9,1%.
- Por cada interconsultas/derivación de un paciente, el riesgo de urgencias AP aumenta un 31,6%.
- La edad actúa como variable de ajuste.

INDICADORES

N	eventos	Chi2	p-valor	área ROC	IC 95%
158	69	23,2	0,00153	0,7248	(0,6463-0,8033)

- El modelo ajusta bien a los datos. Su capacidad predictiva es moderada/baja.

CURVA ROC

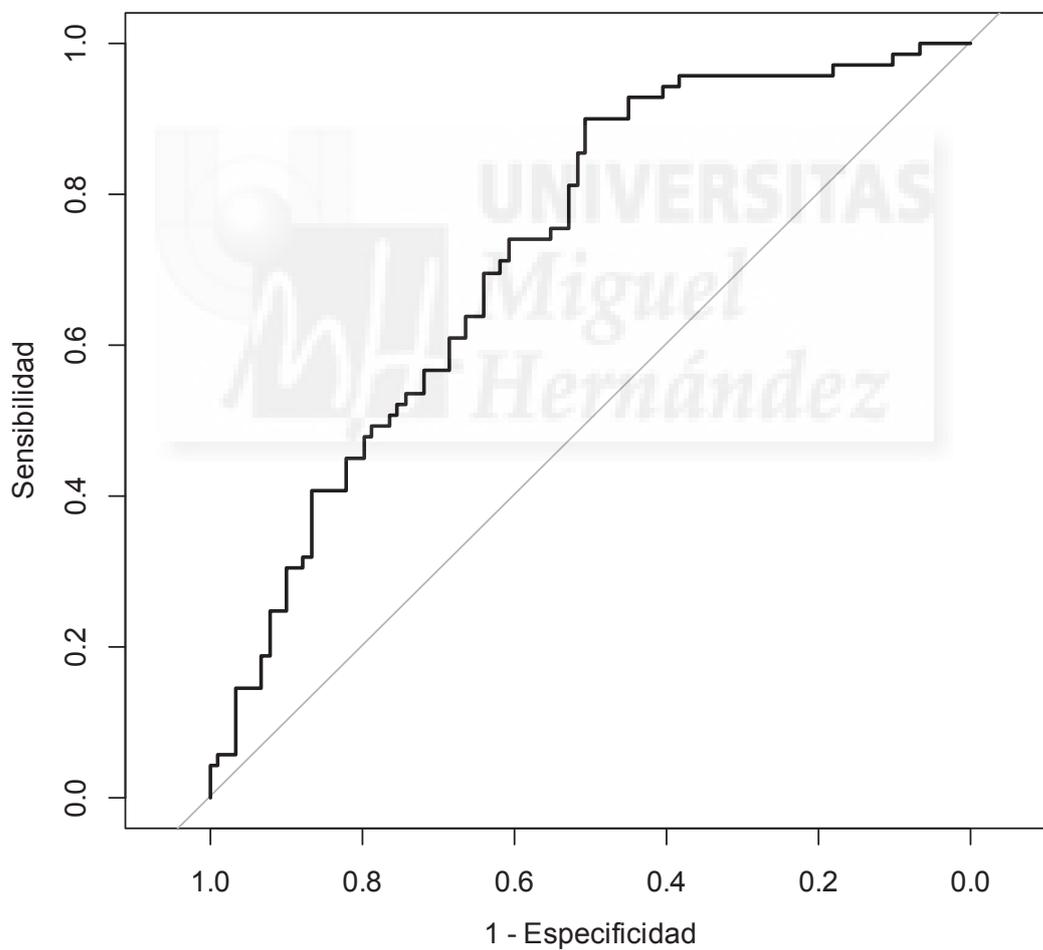


TABLA 45. Puntos de corte para el modelo predictivo

Corte	S	IC95% S	E	IC95% E	Total
0,00	-	-	-	-	-
0,05	-	-	-	-	-
0,10	-	-	-	-	-
0,15	-	-	-	-	-
0,20	93,1	(83,9-100)	8,5	(3,7-13,3)	24,1
0,25	79,3	(64,6-94,0)	14,0	(8,0-20,0)	25,9
0,30	69,0	(52,2-85,8)	30,2	(22,3-38,1)	37,3
0,35	51,7	(33,5-69,9)	34,9	(26,7-43,1)	38,0
0,40	44,8	(26,7-62,9)	49,6	(41,0-58,2)	48,7
0,45	37,9	(20,2-55,6)	55,8	(47,2-64,4)	52,5
0,50	31,0	(14,2-47,8)	62,8	(54,5-71,1)	57,0
0,55	24,1	(8,5-39,7)	69,0	(61,0-77,0)	60,8
0,60	13,8	(1,2-26,4)	76,7	(69,4-84,0)	65,2
0,65	3,4	(0,0-10,0)	82,9	(76,4-89,4)	68,4
0,70	3,4	(0,0-10,0)	89,1	(83,7-94,5)	73,4
0,75	3,4	(0,0-10,0)	92,2	(87,6-96,8)	75,9
0,80	-	-	95,3	(91,6-99,0)	-
0,85	-	-	99,2	(97,7-100)	-
0,90	-	-	-	-	-
0,95	-	-	-	-	-
1,00	-	-	-	-	-

5.3.4.- URGENCIAS AP POR DESCOMPENSACION

TABLA 46. Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% para urgencias AP por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

		OR	IC 95%	p-valor
Telemonitorización	No	1		
	Si	1,60	(0,67-3,78)	0,286
C. Salud	Santa Pola	1		
	Raval	0,42	(0,12-1,45)	0,170
Sexo	Mujer	1		
	Hombre	0,85	(0,36-1,98)	0,701
Tabaco	No fuma	1		
	Fuma	0,57	(0,17-1,87)	0,356
	Exfumador	0,79	(0,31-2,07)	0,643
	No consta	-	-	-
DM	No	1		
	Si	0,36	(0,15-0,85)	0,020*
HTA	No	1		
	Si	1,18	(0,26-5,30)	0,828
IC	No	1		
	Si	0,87	(0,31-2,43)	0,792
EPOC	No	1		
	Si	3,68	(1,47-9,26)	0,005*
SINTROM	No	1		
	Si	1,39	(0,52-3,69)	0,506

	OR	IC 95%	p-valor
Edad	1,040	(0,991-1,092)	0,110
Peso	0,958	(0,922-0,994)	0,024*
Talla	0,941	(0,888-0,998)	0,043*
IMC	0,933	(0,840-1,036)	0,194
Frec. Cardíaca	1,016	(0,975-1,085)	0,453
Charlson	1,166	(0,964-1,411)	0,114
Cont. Valcrònic	0,988	(0,948-1,030)	0,572
Hba1	0,826	(0,516-1,324)	0,428
TA sistòlica	0,963	(0,929-0,999)	0,041*
TA diastòlica	0,980	(0,919-1,045)	0,532
Núm. Fcos.	1,131	(1,027-1,246)	0,012*
Gasto fco.	1,000	(1,000-1,000)	0,221
Núm. Total pruebas	1,020	(0,809-1,285)	0,870
Interconsultas a especialistas	1,192	(0,913-1,557)	0,196
Visitas especialista	1,009	(0,965-1,054)	0,702

TABLA 47. Modelo logístico multivariante óptimo

	OR	IC 95%	p-valor
Edad < 65	1		
Edad 65-74	1,24	(0,23-6,64)	0,797
Edad 75-84	2,23	(0,46-10,80)	0,316
Edad +84	1,91	(0,24-14,79)	0,533
EPOC No	1		
EPOC Si	3,10	(1,19-8,05)	0,020*
Número de fármacos	1,106	(1,002-1,22)	0,045*

- Los pacientes con EPOC presentan 3,10 veces más riesgo de tener urgencia AP por descompensación que los pacientes sin EPOC.
- Por cada fármaco de aumento en un paciente, el riesgo de urgencias AP aumenta un 10,6%
- La edad actúa como variable de ajuste.

INDICADORES

N	eventos	Chi2	p-valor	área ROC	IC 95%
300	69	15,1	0,00972	0,7164	(0,5868-0,8461)

El modelo ajusta bien a los datos. Su capacidad predictiva es moderada/baja.

CURVA ROC

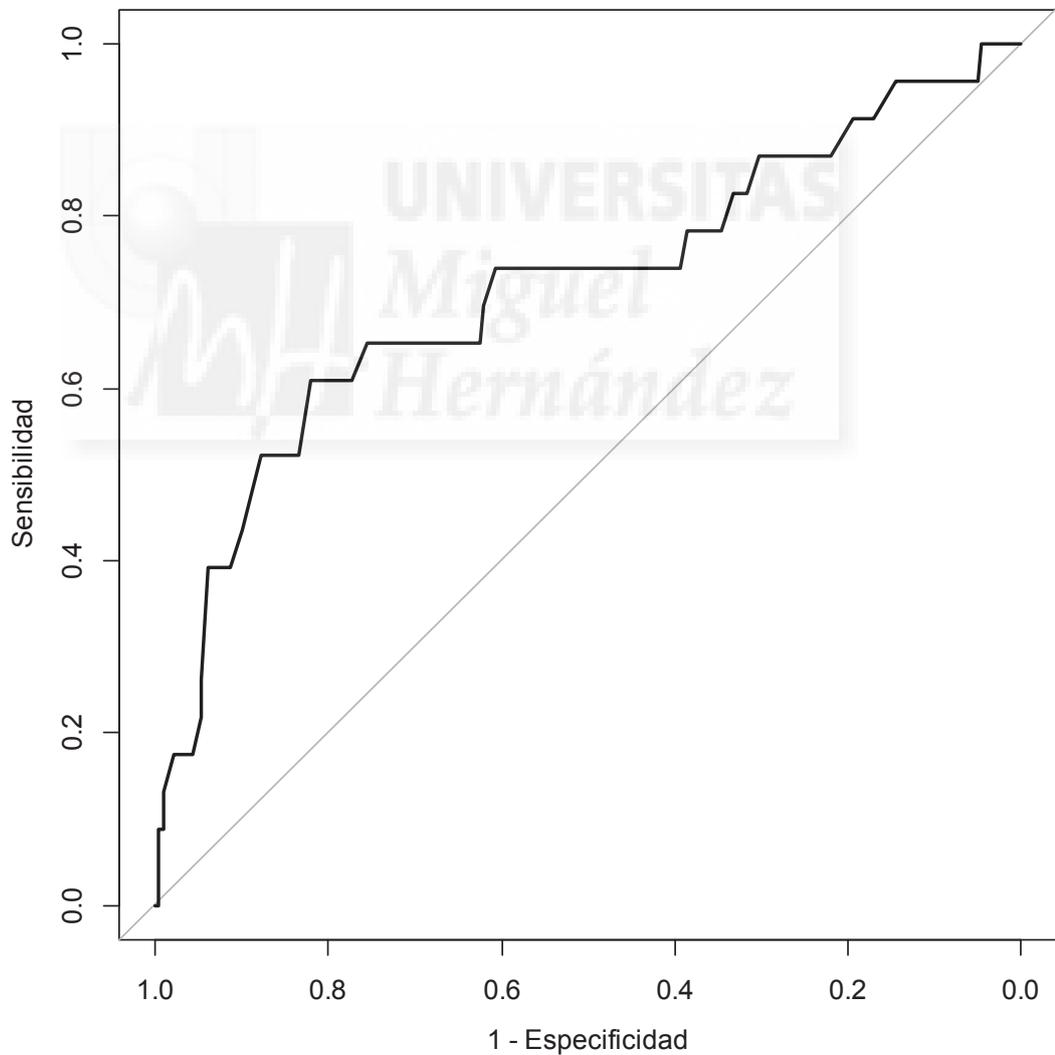


TABLA 48. Puntos de corte para el modelo predictivo

corte	S	IC95% S	E	IC95% E	Total
0,00	-	-	-	-	-
0,05	66,7	(55,6-77,8)	51,9	(45,5-58,3)	55,3
0,10	42,0	(30,4-53,6)	79,2	(74,0-84,4)	70,7
0,15	17,4	(8,5-26,3)	88,7	(84,6-92,8)	72,3
0,20	10,1	(3,0-17,2)	94,4	(91,4-97,4)	75,0
0,25	5,8	(0,3-11,3)	97,4	(95,3-99,5)	76,3
0,30	1,4	(0,0-4,2)	99,1	(97,9-100)	76,7
0,35	-	-	-	-	-
0,40	-	-	-	-	-
0,45	-	-	-	-	-
0,50	-	-	-	-	-
0,55	-	-	-	-	-
0,60	-	-	-	-	-
0,65	-	-	-	-	-
0,70	-	-	-	-	-
0,75	-	-	-	-	-
0,80	-	-	-	-	-
0,85	-	-	-	-	-
0,90	-	-	-	-	-
0,95	-	-	-	-	-
1,00	-	-	-	-	-

5.3.5.- URGENCIAS HOSPITALARIAS

TABLA 49. Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% para urgencias en hospital en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

		OR	IC 95%	p-valor
Telemonitorización	No	1		
	Si	1,43	(0,88-2,32)	0,142
C. Salud	Santa Pola	1		
	Raval	1,09	(0,65-1,84)	0,734
Sexo	Mujer	1		
	Hombre	1,00	(0,63-1,58)	0,993
Tabaco	No fuma	1		
	Fuma	0,33	(0,17-0,65)	0,001*
	Exfumador	0,81	(0,46-1,43)	0,468
	No consta	0,46	(0,22-0,94)	0,035*
DM	No	1		
	Si	0,69	(0,42-1,14)	0,151
HTA	No	1		
	Si	0,75	(0,35-1,61)	0,465
IC	No	1		
	Si	1,97	(1,15-3,37)	0,014*
EPOC	No	1		
	Si	1,37	(0,86-2,17)	0,183
SINTROM	No	1		
	Si	1,61	(0,92-2,83)	0,096

	OR	IC 95%	p-valor
Edad	1,033	(1,008-1,058)	0,008*
Peso	0,973	(0,956-0,991)	0,004*
Talla	0,982	(0,953-1,012)	0,237
IMC	0,942	(0,894-0,993)	0,026*
Frec. Cardiaca	1,010	(0,987-1,034)	0,394
Charlson	1,243	(1,114-1,388)	<0,001*
Contactos Valcrònic	1,009	(0,988-1,030)	0,408
HbA1c	1,118	(0,889-1,404)	0,340
TA sistòlica	1,002	(0,982-1,021)	0,868
TA diastòlica	0,985	(0,952-1,019)	0,379
Núm. Fcos.	1,123	(1,058-1,192)	<0,001*
Gasto fco.	1,000		0,006*
Núm. Total pruebas	1,169	(1,026-1,333)	0,019*
Interconsultas a especialistas	1,226	(1,023-1,468)	0,027*
Visitas especialista	1,124	(1,080-1,170)	<0,001*

TABLA 50. Modelo logístico multivariante optimo

	OR	IC 95%	p-valor
Edad < 65	1		
Edad 65-74	0,80	(0,26-2,38)	0,689
Edad 75-84	1,10	(0,31-3,87)	0,877
Edad +84	1,26	(0,21-7,30)	0,794
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	3,30	(1,26-8,69)	0,015*
Tabaco No fuma	1		
Tabaco Fuma	0,13	(0,04-0,44)	0,001*
Tabaco Exfumador	0,20	(0,06-0,60)	0,004*
Tabaco No consta	0,40	(0,12-1,33)	0,138
Charlson	1,249	(1,010-1,543)	0,040*
HbA1	1,070	(0,791-1,449)	0,660
VISITAS A ESPECIALISTA	1,104	(1,047-1,164)	0,000

- Los hombres presentan 3,30 veces más riesgo de urgencias en hospital que las mujeres.
- Por cada punto de aumento de la escala Charlson en un paciente, el riesgo de urgencias AP aumenta un 24,9%.
- Los fumadores y exfumadores presentan menos riesgo de urgencias en hospital que los no fumadores.
- La edad y HbA1 actúan como variables de ajuste.

INDICADORES

N	eventos	Chi2	p-valor	área ROC	IC 95%
158	69	46,4	<0,001	0,8014	(0,7317-0,871)

- El modelo ajusta bien a los datos. Su capacidad predictiva es moderada/alta.

CURVA ROC

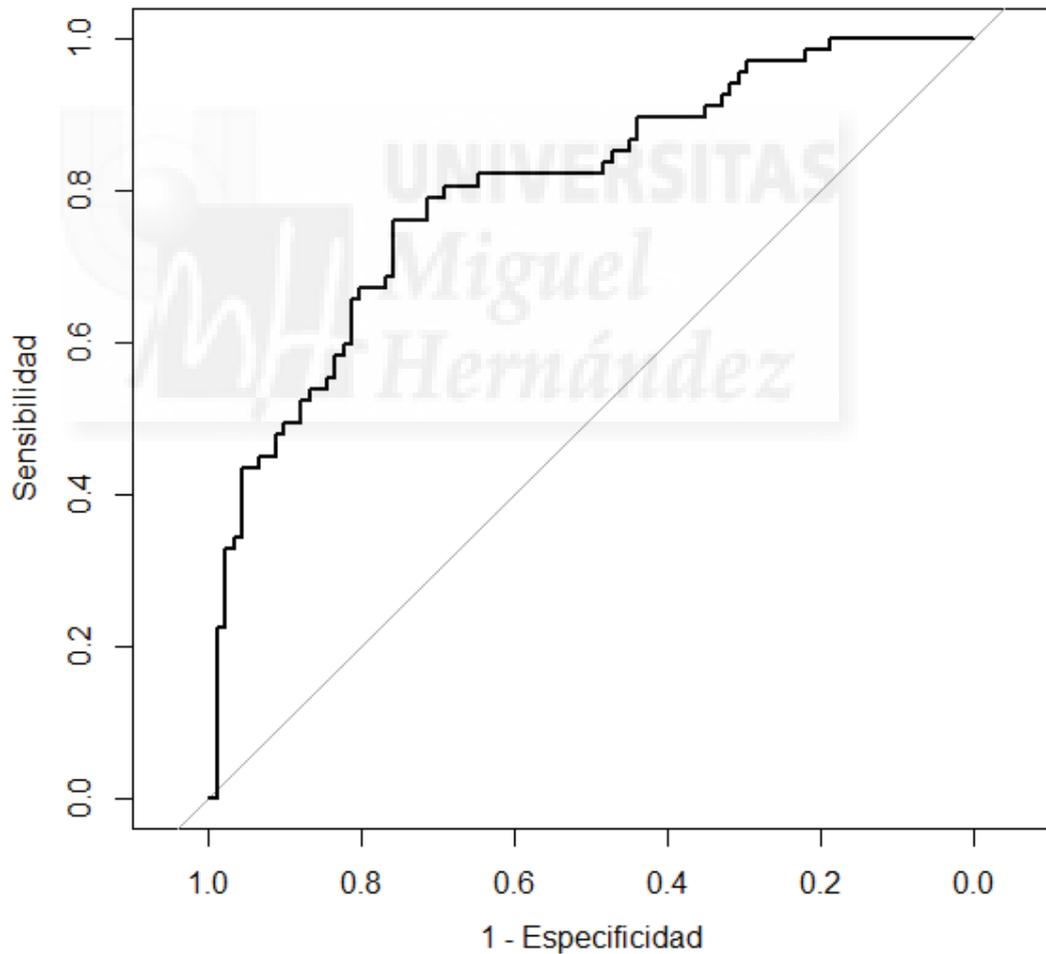


Tabla 51. Puntos de corte para el modelo predictivo

corte	S	IC95% S	E	IC95% E	Total
0,00	-	-	-	-	-
0,05	96,6	(90,0-100)	3,1	(0,1-6,1)	20,3
0,10	82,8	(69,1-96,5)	7,0	(2,6-11,4)	20,9
0,15	75,9	(60,3-91,5)	11,6	(6,1-17,1)	23,4
0,20	65,5	(48,2-82,8)	18,6	(11,9-25,3)	27,2
0,25	58,6	(40,7-76,5)	30,2	(22,3-38,1)	35,4
0,30	55,2	(37,1-73,3)	35,7	(27,4-44,0)	39,2
0,35	51,7	(33,5-69,9)	44,2	(35,6-52,8)	45,6
0,40	41,4	(23,5-59,3)	51,9	(43,3-60,5)	50,0
0,45	37,9	(20,2-55,6)	56,6	(48,0-65,2)	53,2
0,50	31,0	(14,2-47,8)	63,6	(55,3-71,9)	57,6
0,55	24,1	(8,5-39,7)	67,4	(59,3-75,5)	59,5
0,60	17,2	(3,5-30,9)	71,3	(63,5-79,1)	61,4
0,65	17,2	(3,5-30,9)	79,1	(72,1-86,1)	67,7
0,70	17,2	(3,5-30,9)	81,4	(74,7-88,1)	69,6
0,75	13,8	(1,2-26,4)	86,0	(80,0-92,0)	72,8
0,80	10,3	(0,0-21,4)	90,7	(85,7-95,7)	75,9
0,85	3,4	(0,0-10,0)	91,5	(86,7-96,3)	75,3
0,90	3,4	(0,0-10,0)	93,0	(88,6-97,4)	76,6
0,95	3,4	(0,0-10,0)	97,7	(95,1-100)	80,4
1,00	-	-	-	-	-

5.3.6.- URGENCIAS HOSPITALARIAS POR DESCOMPENSACION

TABLA 52. Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% para urgencias en hospital por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

		OR	IC 95%	p-valor
Telemonitorización	No	1		
	Si	1,14	(0,56-2,30)	0,716
C. Salud	Santa Pola	1		
	Raval	1,18	(0,55-2,51)	0,659
Sexo	Mujer	1		
	Hombre	1,47	(0,73-2,96)	0,276
Tabaco	No fuma	1		
	Fuma	0,34	(0,11-1,07)	0,067
	Exfumador	1,23	(0,59-2,56)	0,576
	No consta	-	-	-
DM	No	1		
	Si	0,35	(0,17-0,69)	0,003*
HTA	No	1		
	Si	0,35	(0,14-0,87)	0,023*
IC	No	1		
	Si	3,28	(1,63-6,59)	0,001*
EPOC	No	1		
	Si	2,08	(1,05-4,11)	0,034*
SINTROM	No	1		
	Si	1,87	(0,88-3,97)	0,099

	OR	IC 95%	p-valor
Edad	1,027	(0,990-1,065)	0,158
Peso	0,981	(0,956-1,007)	0,150
Talla	0,985	(0,943-1,030)	0,511
IMC	0,983	(0,916-1,055)	0,634
Frec. Cardíaca	0,998	(0,966-1,032)	0,927
Charlson	1,229	(1,054-1,434)	0,009*
Contacto Valcrònic	1,015	(0,990-1,039)	0,241
HbA1c	1,310	(0,953-1,802)	0,096
TA sistòlica	0,970	(0,943-0,998)	0,035*
TA diastòlica	0,928	(0,880-0,978)	0,006*
Núm. Fcos.	1,100	(1,017-1,189)	0,017*
Gasto fco.	1,000		0,046*
Núm. Total pruebas	1,060	(0,885-1,270)	0,524
Interconsultas a especialista	0,842	(0,624-1,137)	0,263
Visitas especialista	1,055	(1,023-1,088)	0,001*

TABLA 53. Modelo logístico multivariante optimo

	OR	IC 95%	p-valor
Edad < 65	1		
Edad 65-74	0,17	(0,05-0,55)	0,005*
Edad 75-84	0,38	(0,13-1,06)	0,066
Edad +84	0,35	(0,09-1,42)	0,146
DM No	1		
DM Si	0,22	(0,09-0,52)	0,001*
IC No	1		
IC Si	2,73	(1,27-5,87)	0,010*
Numero de fármacos	1,160	(1,06-1,269)	0,001*

- Los pacientes con DM presentan menos riesgo de urgencias en hospital por descompensación que los pacientes sin DM.
- Los pacientes con IC presentan un riesgo 2,73 veces superior de urgencias en hospital por descompensación que los pacientes sin IC.
- Por cada fármaco de aumento en un paciente el riesgo de urgencias en hospital por descompensación aumenta un 16%.

- Los pacientes entre 65-74 años presentan menor riesgo de urgencias en hospital por descompensación que los menores de 65 años.

INDICADORES

N	eventos	Chi2	p-valor	área ROC	IC 95%
300	69	33,5	<0,001	0,7882	(0,7222-0,8542)

- El modelo ajusta bien a los datos. Su capacidad predictiva es moderada.

CURVA ROC

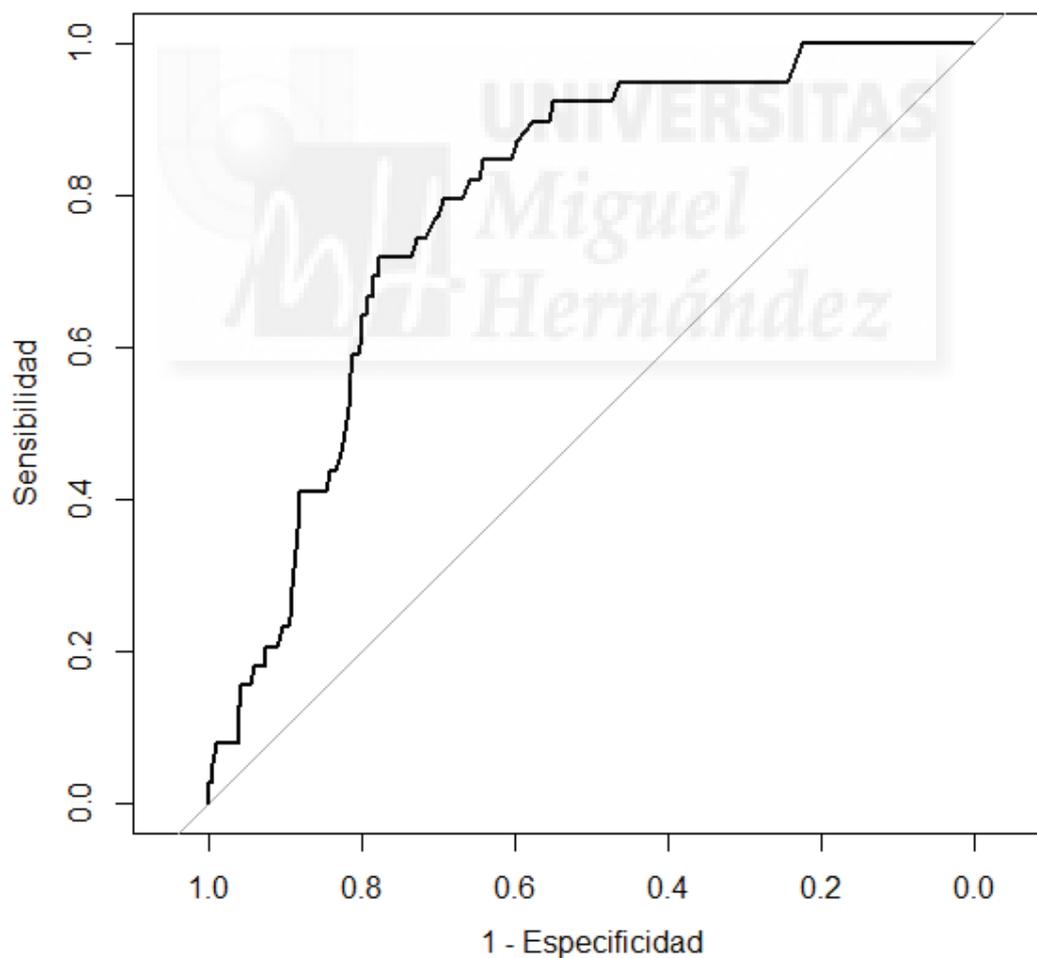


TABLA 54. Puntos de corte para el modelo predictivo

corte	S	IC95% S	E	IC95% E	Total
0,00	-	-	-	-	-
0,05	87,0	(79,1-94,9)	35,5	(29,3-41,7)	47,3
0,10	66,7	(55,6-77,8)	61,0	(54,7-67,3)	62,3
0,15	50,7	(38,9-62,5)	77,1	(71,7-82,5)	71,0
0,20	37,7	(26,3-49,1)	81,0	(75,9-86,1)	71,0
0,25	26,1	(15,7-36,5)	86,1	(81,6-90,6)	72,3
0,30	13,0	(5,1-20,9)	90,9	(87,2-94,6)	73,0
0,35	10,1	(3,0-17,2)	94,4	(91,4-97,4)	75,0
0,40	5,8	(0,3-11,3)	96,1	(93,6-98,6)	75,3
0,45	4,3	(0,0-9,1)	97,4	(95,3-99,5)	76,0
0,50	4,3	(0,0-9,1)	99,1	(97,9-100)	77,3
0,55	1,4	(0,0-4,2)	-	-	-
0,60	-	-	-	-	-
0,65	-	-	-	-	-
0,70	-	-	-	-	-
0,75	-	-	-	-	-
0,80	-	-	-	-	-
0,85	-	-	-	-	-
0,90	-	-	-	-	-
0,95	-	-	-	-	-
1,00	-	-	-	-	-

5.3.7.- DOMICILIOS REALIZADOS POR EL MEDICO

TABLA 55. Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% para domicilios medico en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

		OR	IC 95%	p-valor
Telemonitorización	No	1		
	Si	1,70	(0,68-4,24)	0,256
C. Salud	Santa Pola	1		
	Raval	1,65	(0,63-4,29)	0,308
Sexo	Mujer	1		
	Hombre	0,50	(0,19-1,26)	0,142
Tabaco	No fuma	1		
	Fuma	0,53	(0,40-2,72)	0,450
	Exfumador	0,73	(0,20-2,69)	0,643
	No consta	3,45	(1,12-10,6)	0,031*
DM	No	1		
	Si	0,62	(0,24-1,57)	0,316
HTA	No	1		
	Si	2,19	(0,28-17,0)	0,452
IC	No	1		
	Si	3,51	(1,40-8,83)	0,007*
EPOC	No	1		
	Si	0,60	(0,22-1,62)	0,319
SINTROM	No	1		
	Si	2,79	(1,08-7,16)	0,033*

	OR	IC 95%	p-valor
Edad	1,112	(1,043-1,185)	0,001*
Peso	0,969	(0,929-1,011)	0,145
Talla	0,933	(0,866-1,004)	0,064
IMC	0,970	(0,856-1,099)	0,635
Frec. Cardíaca	0,976	(0,937-1,016)	0,240
Charlson	1,418	(1,146-1,755)	0,001*
Cont. Valcrònic	0,999	(0,964-1,035)	0,957
Hba1	0,714	(0,415-1,227)	0,223
TA sistòlica	0,988	(0,954-1,024)	0,515
TA diastòlica	0,937	(0,879-1,000)	0,050*
Núm. Fcos.	1,145	(1,034-1,268)	0,009*
Gasto fco.	1,000		0,241
Núm. Total pruebas	1,106	(0,879-1,391)	0,392
Interconsulta a especialista	1,117	(0,826-1,510)	0,473
Visitas especialista	1,039	(1,000-1,080)	0,052

TABLA 56. Modelo logístico multivariante optimo

	OR	IC 95%	p-valor
Edad < 65	1		
Edad 65-74	0,49	(0,07-3,31)	0,467
Edad 75-84	0,78	(0,13-4,62)	0,788
Edad +84	2,49	(0,39-15,9)	0,333
SINTROM No	1		
SINTROM Si	2,87	(1,03-7,99)	0,044*
Charlson	1,339	(1,037-1,727)	0,025*

- Los pacientes con SINTROM presentan un riesgo 2,87 veces mayor de domicilios por parte del médico que los pacientes sin SINTROM.
- Por cada puntuación de aumento en la escala Charlson en un paciente el riesgo de domicilios por parte del médico aumenta un 33,9%.
- La edad actúa como variable de ajuste.

INDICADORES

N	eventos	Chi2	p-valor	área ROC	IC 95%
300	69	19,1	0,00183	0,7733	(0,6688-0,8778)

El modelo ajusta bien a los datos. Su capacidad predictiva es moderada.

CURVA ROC

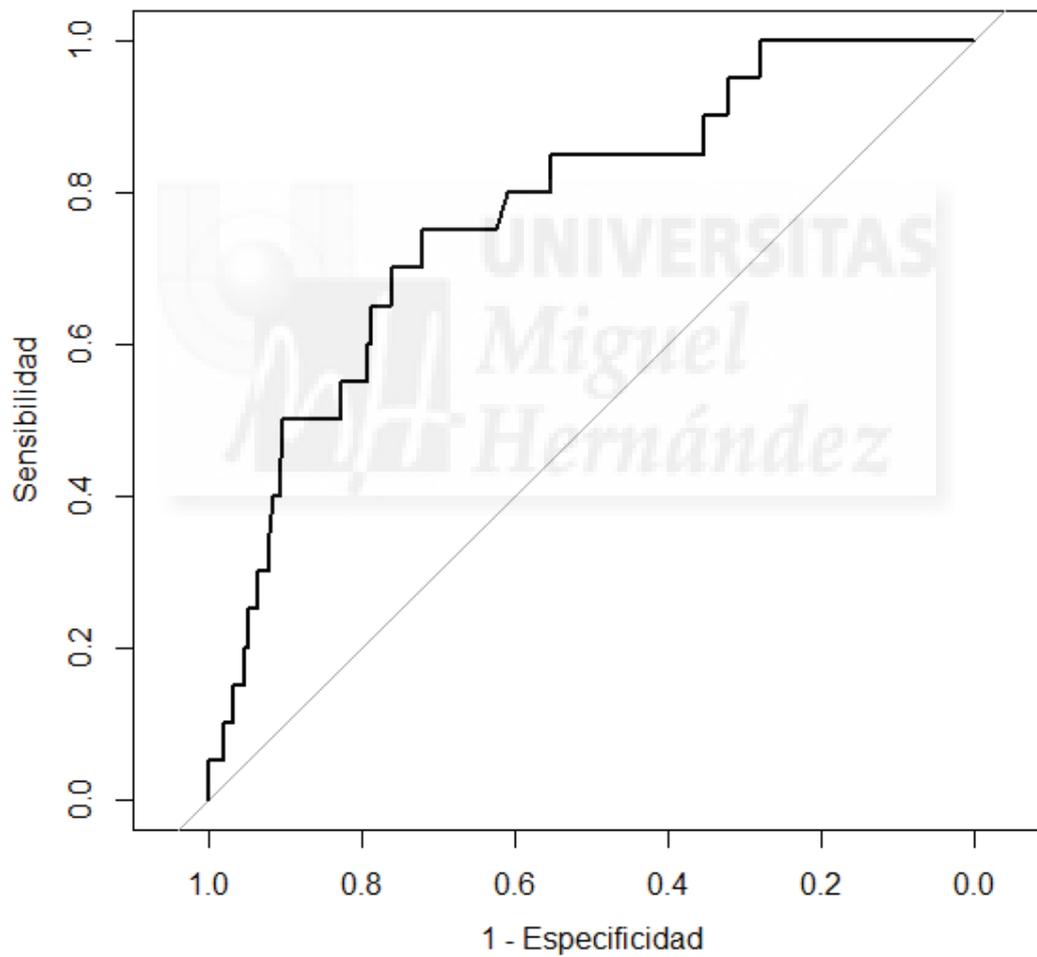


TABLA 57.- Puntos de corte para el modelo predictivo

Corte	S	IC95% S	E	IC95% E	Total
0,00	-	-	-	-	-
0,05	50,7	(38,9-62,5)	63,6	(57,4-69,8)	60,7
0,10	31,9	(20,9-42,9)	83,1	(78,3-87,9)	71,3
0,15	18,8	(9,6-28,0)	89,6	(85,7-93,5)	73,3
0,20	5,8	(0,3-11,3)	94,4	(91,4-97,4)	74,0
0,25	4,3	(0,0-9,1)	97,0	(94,8-99,2)	75,7
0,30	1,4	(0,0-4,2)	97,4	(95,3-99,5)	75,3
0,35	-	-	98,7	(97,2-100)	-
0,40	-	-	99,1	(97,9-100)	-
0,45	-	-	-	-	-
0,50	-	-	-	-	-
0,55	-	-	-	-	-
0,60	-	-	-	-	-
0,65	-	-	-	-	-
0,70	-	-	-	-	-
0,75	-	-	-	-	-
0,80	-	-	-	-	-
0,85	-	-	-	-	-
0,90	-	-	-	-	-
0,95	-	-	-	-	-
1,00	-	-	-	-	-

5.3.8.- DOMICILIOS REALIZADOS POR ENFERMERIA

TABLA 58. Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% para domicilios enfermería en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

		OR	IC 95%	p-valor
Telemonitorización	No	1		
	Si	2,16	(0,98-4,73)	0,054
C. Salud	Santa Pola	1		
	Raval	1,73	(0,76-3,94)	0,189
Sexo	Mujer	1		
	Hombre	0,33	(0,14-0,77)	0,010*
Tabaco	No fuma	1		
	Fuma	0,25	(0,05-1,15)	0,076
	Exfumador	0,62	(0,23-1,66)	0,346
	No consta	1,38	(0,50-3,77)	0,529
DM	No	1		
	Si	0,38	(0,17-0,85)	0,018*
HTA	No	1		
	Si	0,91	(0,26-3,24)	0,895
IC	No	1		
	Si	5,14	(2,30-11,4)	<0,001*
EPOC	No	1		
	Si	1,10	(0,50-2,42)	0,804
SINTROM	No	1		
	Si	9,32	(4,03-21,5)	<0,001*

	OR	IC 95%	p-valor
Edad	1,113	(1,053-1,176)	<0,001*
Peso	0,986	(0,956-1,017)	0,373
Talla	0,889	(0,831-0,952)	0,001*
IMC	1,048	(0,967-1,136)	0,250
Frec. Cardíaca	1,001	(0,967-1,037)	0,936
Charlson	1,267	(1,061-1,513)	0,009*
Contactos Valcrònic	1,006	(0,980-1,033)	0,648
HbA1c	0,877	(0,567-1,357)	0,557
TA sistòlica	0,972	(0,944-1,001)	0,062
TA diastòlica	0,930	(0,880-0,984)	0,011*
Núm. Fcos.	1,119	(1,024-1,223)	0,013*
Gasto fco.	1,000		0,063
Núm. Total pruebas	1,048	(0,849-1,293)	0,663
Interconsultas a especialistas	0,949	(0,696-1,294)	0,741
Visitas especialista	1,006	(0,965-1,049)	0,778

TABLA 59. Modelo logístico multivariante optimo

	L	OR	IC 95%	P-valor
Sexo Mujer		1		
Sexo Hombre		0,37	(0,15-0,91)	0,032
IC No		1		
IC Si		2,67	(1,09-6,54)	0,031
SINTROM No		1		
SINTROM Si		7,35	(3,00-17,9)	<0,001

- Los hombres presentan menos riesgo de domicilios por parte de enfermería que las mujeres.
- Los pacientes con IC presentan un riesgo 2,67 veces mayor de domicilios por parte de enfermería que los pacientes sin IC.
- Los pacientes con SINTROM presentan un riesgo 7,35 veces mayor de domicilios por parte de enfermería que los pacientes sin SINTROM.

INDICADORES

N	eventos	Chi2	p-valor	área ROC	IC 95%
300	69	40,1	<0,001	0,843	(0,7748-0,9112)

- El modelo ajusta bien a los datos. Su capacidad predictiva es moderada/alta.

CURVA ROC

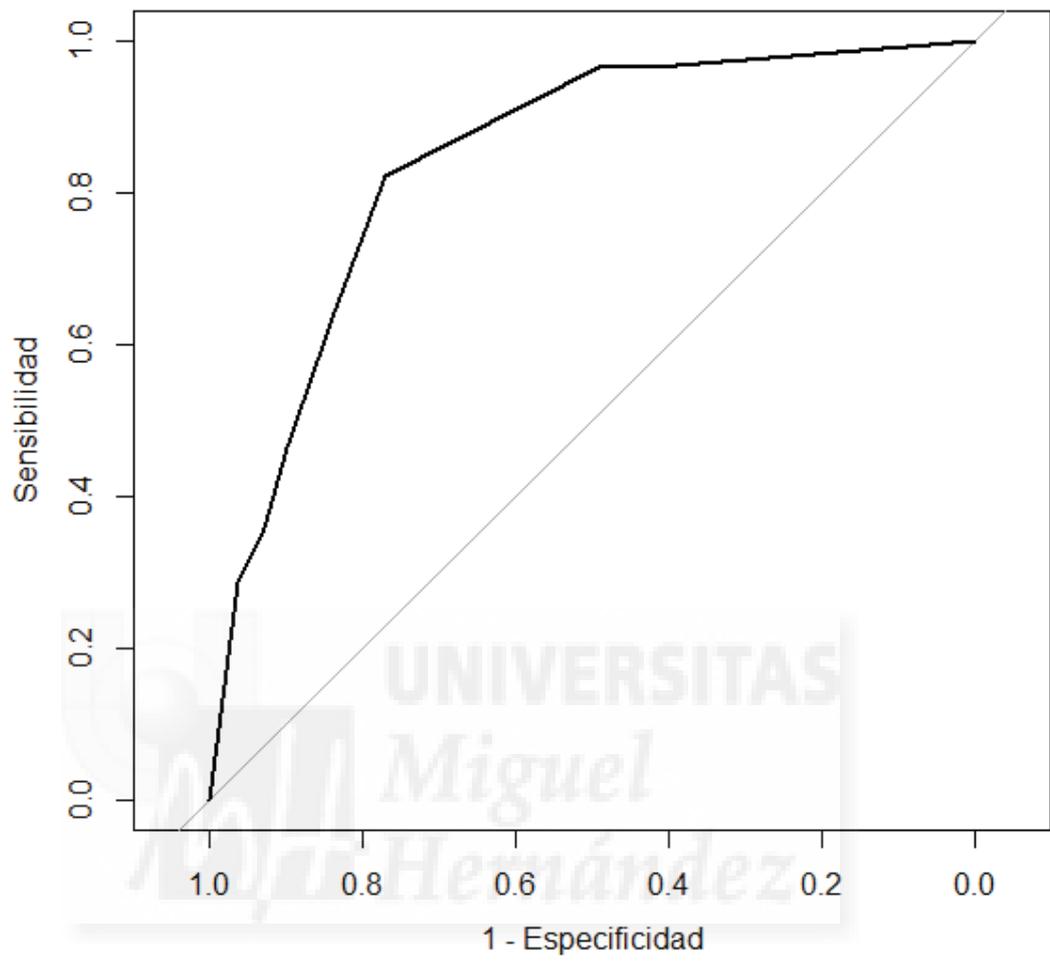


TABLA 60. Puntos de corte para el modelo predictivo

Corte	S	IC95% S	E	IC95% E	Total
0,00	-	-	-	-	-
0,05	37,7	(26,3-49,1)	74,5	(68,9-80,1)	66,0
0,10	37,7	(26,3-49,1)	74,5	(68,9-80,1)	66,0
0,15	11,6	(4,0-19,2)	86,1	(81,6-90,6)	69,0
0,20	11,6	(4,0-19,2)	86,1	(81,6-90,6)	69,0
0,25	11,6	(4,0-19,2)	86,1	(81,6-90,6)	69,0
0,30	5,8	(0,3-11,3)	93,9	(90,8-97,0)	73,7
0,35	5,8	(0,3-11,3)	93,9	(90,8-97,0)	73,7
0,40	5,8	(0,3-11,3)	93,9	(90,8-97,0)	73,7
0,45	5,8	(0,3-11,3)	93,9	(90,8-97,0)	73,7
0,50	5,8	(0,3-11,3)	93,9	(90,8-97,0)	73,7
0,55	-	-	-	-	-
0,60	-	-	-	-	-
0,65	-	-	-	-	-
0,70	-	-	-	-	-
0,75	-	-	-	-	-
0,80	-	-	-	-	-
0,85	-	-	-	-	-
0,90	-	-	-	-	-
0,95	-	-	-	-	-
1,00	-	-	-	-	-

5.3.9.- VISITAS AL MEDICO

TABLA 61: Modelo lineal multivariante para N° de visitas al médico (con transformación de Box-Cox)

	Coeficiente	Std, Error	p-valor
(Intercept)	2,31659	0,16145	<0,001
edadCOD65-74	0,02423	0,14302	0,865
edadCOD75-84	0,05818	0,14393	0,686
edadCOD+84	-0,04799	0,20072	0,811
IC Si	0,26836	0,12340	0,030
EPOC Si	0,26879	0,10558	0,011
Num_fcos	0,04800	0,01251	<0,001
num_total_pruebas	0,18514	0,02909	<0,001
Interconsultas a especialistas	0,19733	0,03965	<0,001

- Las variables que explican las visitas al médico son padecer IC, EPOC, el número de fármacos, el número de pruebas y el número de interconsultas/derivaciones. La edad actúa como variable de ajuste.
- Hay mayor número medio de visitas al médico en pacientes que presentan IC y EPOC respecto a no tener estas patologías, por tener coeficientes positivos.
- Para las variables cuantitativas, al aumentar el número de fármacos, el número de pruebas y el número de interconsultas/derivaciones aumenta el número de visitas al médico.

Los indicadores del modelo y los test de diagnostico son los siguientes:

Error estándar	0,8522
R2 ajustado	32,0%
p-valor prueba F ajuste	<0,001
p-valor prueba K-S normalidad	0,3827
p-valor prueba Breusch-Pagan homogeneidad varianzas	0,3366
p-valor prueba Durbin-Watson autocorrelación residuos	0,1587

- El modelo ajusta bien a los datos, se cumplen todas las condiciones de aplicabilidad del modelo lineal y explica el 32% de la variabilidad del nº de visitas al médico.

La siguiente tabla muestra el número de visitas medio que proporciona el modelo en función de las variables explicativas ajustadas:

TABLA 62: Número de visitas medio en función de las variables explicativas ajustadas

Cte	<65	65-74	75-84	+84	IC	EPOC	Núm. farm.	Núm. Pruebas.	IC_A	Visitas Médico
2,31659	SI				NO	NO	10,2	2,11	1,04	11,6
2,31659		SI			NO	NO	10,2	2,11	1,04	11,7
2,31659			SI		NO	NO	10,2	2,11	1,04	12,0
2,31659				SI	NO	NO	10,2	2,11	1,04	11,2
2,31659	SI				SI	NO	10,2	2,11	1,04	13,5
2,31659		SI			SI	NO	10,2	2,11	1,04	13,7
2,31659			SI		SI	NO	10,2	2,11	1,04	13,9
2,31659				SI	SI	NO	10,2	2,11	1,04	13,1
2,31659	SI				NO	SI	10,2	2,11	1,04	13,5
2,31659		SI			NO	SI	10,2	2,11	1,04	13,7
2,31659			SI		NO	SI	10,2	2,11	1,04	13,9
2,31659				SI	NO	SI	10,2	2,11	1,04	13,1
2,31659	SI				SI	SI	10,2	2,11	1,04	15,5
2,31659		SI			SI	SI	10,2	2,11	1,04	15,7
2,31659			SI		SI	SI	10,2	2,11	1,04	16,0
2,31659				SI	SI	SI	10,2	2,11	1,04	15,1

Los valores fijados para las 3 variables cuantitativas son los valores medios de la muestra.

El número medio de visitas al médico en la muestra era de 14,1 pero este número varía según el perfil del paciente en las variables del modelo:

- Así, para un paciente menor de 65 años, sin IC y sin EPOC se espera que presente 11,6 visitas al médico. Sin embargo si tiene IC y EPOC se esperan 15,5 visitas.
- El menor número de visitas se espera para un paciente mayor de 84 años, sin IC y sin EPOC con 11,2 visitas en media. El mayor número para un paciente entre 75 y 84 años con IC y con EPOC con 16,0 visitas en media.

5.3.10.-VISITAS A ENFERMERIA

TABLA 63: Modelo lineal multivariante para N° de visitas a enfermería

	Coeficiente	Std, Error	p-valor
(Intercept)	2,21455	0,69113	0,001
edadCOD65-74	-0,06736	0,17438	0,699
edadCOD75-84	0,07192	0,18100	0,691
edadCOD+84	0,15392	0,24841	0,536
TADIASTOLICA	-0,01627	0,00795	0,041
Num_fcos	0,03822	0,01426	0,007
num_total_pruebas	0,10854	0,03305	0,001

- A mayor TA diastólica menor número medio de visitas a enfermería.
- A mayor número de fármacos y de pruebas realizadas, mayor número medio de visitas a enfermería.
- La edad actúa como variable de ajuste.

Los indicadores de este modelo son:

Error estándar	0,8676
R2 ajustado	10,3%
p-valor prueba F ajuste	<0,001
p-valor prueba K-S normalidad	0,4423
p-valor prueba Breusch-Pagan homogeneidad varianzas	0,4774
p-valor prueba Durbin-Watson autocorrelación residuos	0,0971

- El modelo ajusta bien a los datos, se cumplen todas las condiciones de aplicabilidad del modelo lineal y explica el 10,3% de la variabilidad del nº de visitas a enfermería. (capacidad explicativa moderada/baja)

Los cuartiles de las variables son:

Cuartiles	TADIASTOLICA	Num_fcos	num_total_pruebas
25	71,6	7	1
50	77,0	10	2
75	81,0	13	3

Construimos una tabla con las posibles combinaciones valores de las variables explicativas:

TABLA 64: Número de visitas medio a enfermería en función de las variables explicativas ajustadas. Posibles combinaciones.

Cte	<65	65-74	75-84	+84	TA DIAS.	NUM farm.	NUM prueb.	Visitas enferm.
2,31659	SI				71,6	7	1	4,2
2,31659		SI			71,6	7	1	3,9
2,31659			SI		71,6	7	1	4,5
2,31659				SI	71,6	7	1	4,9
2,31659	SI				77	7	1	3,8
2,31659		SI			77	7	1	3,6
2,31659			SI		77	7	1	4,1
2,31659				SI	77	7	1	4,4
2,31659	SI				81	7	1	3,6
2,31659		SI			81	7	1	3,3*
2,31659			SI		81	7	1	3,8
2,31659				SI	81	7	1	4,2
2,31659	SI				71,6	10	1	4,7
2,31659		SI			71,6	10	1	4,4
2,31659			SI		71,6	10	1	5,0
2,31659				SI	71,6	10	1	5,4
2,31659	SI				77	10	1	4,3
2,31659		SI			77	10	1	4,0
2,31659			SI		77	10	1	4,6
2,31659				SI	77	10	1	5,0
2,31659	SI				81	10	1	4,0
2,31659		SI			81	10	1	3,7
2,31659			SI		81	10	1	4,3
2,31659				SI	81	10	1	4,7
2,31659	SI				71,6	13	1	5,2
2,31659		SI			71,6	13	1	4,9
2,31659			SI		71,6	13	1	5,6
2,31659				SI	71,6	13	1	6,1**
2,31659	SI				77	13	1	4,8
2,31659		SI			77	13	1	4,5
2,31659			SI		77	13	1	5,2
2,31659				SI	77	13	1	5,6
2,31659	SI				81	13	1	4,5
2,31659		SI			81	13	1	4,2
2,31659			SI		81	13	1	4,8
2,31659				SI	81	13	1	5,2

* mínimo; ** máximo

Cte	<65	65-74	75-84	+84	TA DIAS.	NUM farm.	NUM prueb.	Visitas enferm.
2,31659	SI				71,6	7	2	4,6
2,31659		SI			71,6	7	2	4,3
2,31659			SI		71,6	7	2	5,0
2,31659				SI	71,6	7	2	5,4
2,31659	SI				77	7	2	4,2
2,31659		SI			77	7	2	4,0
2,31659			SI		77	7	2	4,6
2,31659				SI	77	7	2	5,0
2,31659	SI				81	7	2	4,0
2,31659		SI			81	7	2	3,7*
2,31659			SI		81	7	2	4,3
2,31659				SI	81	7	2	4,6
2,31659	SI				71,6	10	2	5,2
2,31659		SI			71,6	10	2	4,9
2,31659			SI		71,6	10	2	5,6
2,31659				SI	71,6	10	2	6,1
2,31659	SI				77	10	2	4,8
2,31659		SI			77	10	2	4,5
2,31659			SI		77	10	2	5,1
2,31659				SI	77	10	2	5,6
2,31659	SI				81	10	2	4,5
2,31659		SI			81	10	2	4,2
2,31659			SI		81	10	2	4,8
2,31659				SI	81	10	2	5,2
2,31659	SI				71,6	13	2	5,8
2,31659		SI			71,6	13	2	5,5
2,31659			SI		71,6	13	2	6,3
2,31659				SI	71,6	13	2	6,8**
2,31659	SI				77	13	2	5,3
2,31659		SI			77	13	2	5,0
2,31659			SI		77	13	2	5,7
2,31659				SI	77	13	2	6,2
2,31659	SI				81	13	2	5,0
2,31659		SI			81	13	2	4,7
2,31659			SI		81	13	2	5,4
2,31659				SI	81	13	2	5,8

* mínimo; ** máxi

Cte	<65	65-74	75-84	+84	TA DIAS.	NUM farm.	NUM prueb.	Visitas enferm.
2,31659	SI				71,6	7	3	5,2
2,31659		SI			71,6	7	3	4,8
2,31659			SI		71,6	7	3	5,6
2,31659				SI	71,6	7	3	6,0
2,31659	SI				77	7	3	4,7
2,31659		SI			77	7	3	4,4
2,31659			SI		77	7	3	5,1
2,31659				SI	77	7	3	5,5
2,31659	SI				81	7	3	4,4
2,31659		SI			81	7	3	4,1*
2,31659			SI		81	7	3	4,8
2,31659				SI	81	7	3	5,2
2,31659	SI				71,6	10	3	5,8
2,31659		SI			71,6	10	3	5,4
2,31659			SI		71,6	10	3	6,2
2,31659				SI	71,6	10	3	6,8
2,31659	SI				77	10	3	5,3
2,31659		SI			77	10	3	5,0
2,31659			SI		77	10	3	5,7
2,31659				SI	77	10	3	6,2
2,31659	SI				81	10	3	5,0
2,31659		SI			81	10	3	4,7
2,31659			SI		81	10	3	5,3
2,31659				SI	81	10	3	5,8
2,31659	SI				71,6	13	3	6,5
2,31659		SI			71,6	13	3	6,1
2,31659			SI		71,6	13	3	7,0
2,31659				SI	71,6	13	3	7,6**
2,31659	SI				77	13	3	6,0
2,31659		SI			77	13	3	5,6
2,31659			SI		77	13	3	6,4
2,31659				SI	77	13	3	6,9
2,31659	SI				81	13	3	5,6
2,31659		SI			81	13	3	5,2
2,31659			SI		81	13	3	6,0
2,31659				SI	81	13	3	6,5

* mínimo; ** máximo

El número medio de visitas a enfermería en la muestra se situaba en 6,7

Utilizando los cuartiles de las variables cuantitativas del modelo, el numero medio de visitas más bajo son 3,3 y aparece en pacientes con edad entre 65-74 años, con TA diastólica 81, que toman 7 fármacos y se han hecho 1 prueba.

El número medio más alto son 7,6 visitas, y el perfil son pacientes mayores de 84 años, con TA diastólica de 71,6 que toman 13 fármacos y se han hecho 3 pruebas.

5.4.- Efecto de la telemedicina sobre variables respuesta. Análisis estratificado por tipo de patología telemonitorizada.

Por último se ha realizado un análisis independiente en cada patología (Insuficiencia cardíaca, EPOC, DM, HTA) con la intención de comprobar si la telemonitorización realmente influía en alguna de estas patologías.

En la primera tabla (TABLA 61) es un resumen del modelo logístico simple a cada variable explicativa y variable resultado (ajuste simple).

Posteriormente se expone detalladamente los resultados obtenidos del modelo logístico de cada patología de forma independiente.

En los casos donde el análisis logístico simple fue significativo para el efecto protector de la telemedicina se desarrolló el análisis multivariante y la estimación de la curva ROC. Esto ocurre en la insuficiencia cardíaca en el caso de los ingresos.

En el resto de patología obtenemos que el estar telemonitorizado ejerce aparentemente como factor asociado a aumento de recursos sanitarios, como ocurre en los diabéticos a nivel de urgencias de atención primaria y por descompensación y en EPOC que incrementa las urgencias e ingresos hospitalarios. Nos planteamos confirmar y analizar estos resultados exploratorios con una nueva línea de investigación diseñada al efecto.

5.4.1. MODELO LOGÍSTICO SIMPLE POR PATOLOGÍAS. RESUMEN.

TABLA 65: OR (IC 95%) de estar telemonitorizado para cada variable resultado, en cada grupo de pacientes. Ajuste simple por modelos logísticos.

	TODOS	DM	HTA	IC	EPOC
INGRESOS NO PROGRAMADOS	1,28 (0,73-2,25)	1,39 (0,69-2,77)	1,34 (0,73-2,46)	0,24 (0,08-0,75)	2,55 (1,14-5,70)
INGRESO POR DESCOMP	0,89 (0,39-2,03)	1,04 (0,33-3,29)	0,79 (0,29-2,10)	0,19 (0,04-0,93)	1,18 (0,43-3,28)
URG AP	1,26 (0,77-2,06)	1,77 (1,00-3,15)	1,21 (0,72-2,02)	0,77 (0,30-2,02)	1,03 (0,48-2,19)
URG AP DESC	1,60 (0,67-3,78)	4,81 (1,24-18,7)	1,92 (0,78-4,71)	0,99 (0,15-6,31)	1,65 (0,57-4,80)
URG HOSP	1,43 (0,88-2,32)	1,39 (0,79-2,44)	1,53 (0,92-2,54)	0,93 (0,35-2,42)	2,83 (1,28-6,24)
URG HOSP DESC	1,14 (0,56-2,30)	1,56 (0,60-4,01)	1,11 (0,51-2,44)	0,33 (0,10-1,14)	1,16 (0,44-3,04)
DOMI MED	1,70 (0,68-4,24)	1,71 (0,53-5,50)	1,89 (0,74-4,83)	0,99 (0,25-3,86)	11,11 (1,25-98,57)
DOMI ENF	2,16 (0,98-4,73)	1,72 (0,58-5,11)	2,36 (1,03-5,42)	1,20 (0,39-3,70)	3,13 (0,93-10,57)

- Para todos los pacientes conjuntamente, no hay asociación significativa entre estar telemonitorizado y presentar ingresos, urgencias o domicilios, aunque las tendencias es a presentar riesgo los telemonitorizados, salvo en ingresos por descompensación que aparece tendencia protectora.
- Al separar por patologías, para los pacientes con DM, estar telemonitorizado presenta tendencias de riesgo en todas variables resultado, presentando riesgo significativo en ambas urgencias en AP.
- Para los pacientes con HTA, estar telemonitorizado presenta tendencias de riesgo en todas variables resultado salvo en ingresos por descompensación, presentando riesgo significativo solo en domicilios enfermería.
- Para los pacientes con IC, estar telemonitorizado presenta tendencias protectoras en todas variables resultado salvo en domicilios enfermería, presentando protección significativa en ingresos no programados y por descompensación.
- Para los pacientes con EPOC, estar telemonitorizado presenta tendencias de riesgo en todas variables resultado, presentando riesgo significativo en ingresos no programados, urgencias hospitalarias y domicilios del médico.

5.4.2.- ESTUDIO PARA CADA PATOLOGIA DE FORMA INDEPENDIENTE:

5.4.2.1 LOGISTICA SIMPLE PACIENTE CON INSUFICIENCIA CARDIACA

5.4.2.1.1. INGRESOS NO PROGRAMADOS

TABLA 66: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con insuficiencia cardiaca para ingresos no programados en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	0,24	(0,08-0,75)	0,014*
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	0,69	(0,24-1,97)	0,485
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	1,06	(0,4-2,82)	0,906
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	2,25	(0,33-15,24)	0,406
Tabaco Exfumador	0,75	(0,23-2,47)	0,636
Tabaco No consta	0,25	(0,05-1,29)	0,098
SINTROM No	1		
SINTROM Si	0,33	(0,11-0,97)	0,044*
edad < 65	1		
edad 65-74	0,15	(0,02-1,08)	0,060
edad 75-84	0,14	(0,02-0,78)	0,025*
edad +84	0,15	(0,02-1,08)	0,060
Edad	0,95	(0,9-1,01)	0,078
Peso	0,97	(0,94-1,01)	0,132
Talla	0,99	(0,93-1,05)	0,624
IMC	0,94	(0,85-1,03)	0,198
Frec_Cardiaca	1,05	(0,99-1,11)	0,127
Charlson	1,06	(0,82-1,37)	0,644
CONTVALCRONIC	1,02	(0,97-1,08)	0,378
HbA1c	1,59	(1,01-2,49)	0,046*
TASISTOLICA	0,98	(0,95-1,02)	0,382
TADIASTOLICA	0,96	(0,9-1,03)	0,241
Num_fcoc	0,93	(0,82-1,06)	0,290
GASTOFECO	1,00	(1-1)	0,827
num_total_pruebas	1,16	(0,88-1,54)	0,298
Interconsulta a especialista	0,97	(0,61-1,52)	0,880

5.4.2.1.2. INGRESOS POR DESCOMPENSACIÓN

TABLA 67: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con insuficiencia cardiaca para ingresos por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	0,19	(0,04-0,93)	0,041+
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	0,27	(0,06-1,33)	0,109
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	0,99	(0,3-3,22)	0,987
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,84	(0,08-8,66)	0,886
Tabaco Exfumador	1,30	(0,35-4,76)	0,694
Tabaco No consta	-	-	-
SINTROM No	1		
SINTROM Si	0,79	(0,23-2,64)	0,698
edad < 65	1		
edad 65-74	0,30	(0,04-2,42)	0,260
edad 75-84	0,44	(0,09-2,27)	0,330
edad +84	0,14	(0,01-1,68)	0,121
Edad	0,94	(0,89-1,01)	0,074
Peso	1,00	(0,96-1,03)	0,851
Talla	1,02	(0,95-1,09)	0,548
IMC	0,99	(0,9-1,09)	0,832
Frec_Cardiaca	1,06	(0,98-1,15)	0,139
Charlson	0,87	(0,64-1,18)	0,366
CONTVALCRONIC	1,13	(1-1,27)	0,049+
HbA1	1,59	(0,99-2,55)	0,055
TASISTOLICA	0,99	(0,95-1,03)	0,572
TADIASTOLICA	0,96	(0,88-1,04)	0,314
Num_fcoc	1,01	(0,87-1,17)	0,869
GASTOFCO	1,00	(1-1)	0,641
num_total_pruebas	1,07	(0,76-1,49)	0,699
Interconsulta a especialista	1,35	(0,81-2,25)	0,252

5.4.2.1.3.- URGENCIAS EN AP

TABLA 68: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con insuficiencia cardiaca para urgencias en AP en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	0,77	(0,3-2,02)	0,598
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	0,45	(0,16-1,27)	0,132
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	1,02	(0,4-2,63)	0,968
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	2,25	(0,33-15,24)	0,406
Tabaco Exfumador	1,20	(0,38-3,79)	0,756
Tabaco No consta	0,83	(0,23-3,01)	0,781
SINTROM No	1		
SINTROM Si	0,47	(0,18-1,27)	0,136
edad < 65	1		
edad 65-74	1,35	(0,21-8,62)	0,751
edad 75-84	0,28	(0,06-1,35)	0,113
edad +84	0,27	(0,04-1,7)	0,162
Edad	0,93	(0,88-0,99)	0,024
Peso	1,01	(0,98-1,03)	0,666
Talla	1,01	(0,95-1,07)	0,803
IMC	1,04	(0,95-1,13)	0,419
Frec_Cardiaca	1,04	(0,99-1,09)	0,141
Charlson	0,91	(0,71-1,16)	0,435
CONTVALCRONIC	1,01	(0,96-1,05)	0,834
HbA1	2,17	(1,15-4,1)	0,017
TASISTOLICA	1,00	(0,97-1,03)	0,937
TADIASTOLICA	1,01	(0,95-1,08)	0,721
Num_fcos	1,04	(0,92-1,17)	0,523
GASTOFCO	1,00	(1-1)	0,014
num_total_pruebas	0,99	(0,75-1,29)	0,916
Interconsulta a especialista	1,45	(0,92-2,28)	0,106

5.4.2.1.4.- URGENCIAS EN AP POR DESCOMPENSACIÓN

TABLA 69: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con insuficiencia cardiaca para urgencias por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	0,99	(0,15-6,31)	0,990
C Salud Santa Pola			
C Salud Raval	-	-	-
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	0,31	(0,03-2,91)	0,304
Tabaco no fuma			
Tabaco Fuma	-	-	-
Tabaco Exfumador	-	-	-
Tabaco No consta	-	-	-
SINTROM No	1		
SINTROM Si	0,99	(0,15-6,31)	0,990
edad < 65	1		
edad 65-74	1,27	(0,1-16,81)	0,855
edad 75-84	0,39	(0,03-4,9)	0,465
edad +84	-	-	-
Edad	0,94	(0,86-1,03)	0,170
Peso	0,90	(0,81-0,99)	0,032
Talla	0,91	(0,8-1,03)	0,136
IMC	0,79	(0,58-1,07)	0,132
Frec_Cardiaca	1,06	(0,96-1,17)	0,261
Charlson	0,99	(0,62-1,58)	0,954
CONTVALCRONIC	1,02	(0,95-1,1)	0,555
HbA1	1,85	(0,91-3,78)	0,091
TASISTOLICA	0,99	(0,94-1,05)	0,831
TADIASTOLICA	1,02	(0,91-1,14)	0,731
Num_fcoc	0,93	(0,73-1,2)	0,588
GASTOFCO	1,00	(1-1)	0,489
num_total_pruebas	1,05	(0,62-1,76)	0,860
Interconsulta a especialista	0,83	(0,32-2,1)	0,689

5.4.2.1.5.- URGENCIAS HOSPITALARIAS

TABLA 70: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con insuficiencia cardiaca para urgencias hospitalarias en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	0,93	(0,35-2,42)	0,876
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	0,55	(0,2-1,48)	0,237
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	1,12	(0,43-2,91)	0,814
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,89	(0,13-6,02)	0,902
Tabaco Exfumador	0,93	(0,29-2,99)	0,901
Tabaco No consta	0,59	(0,17-2,07)	0,410
SINTROM No	1		
SINTROM Si	0,73	(0,28-1,9)	0,519
edad < 65	1		
edad 65-74	0,29	(0,04-1,98)	0,205
edad 75-84	0,46	(0,08-2,57)	0,375
edad +84	0,75	(0,1-5,47)	0,777
Edad	1,00	(0,94-1,05)	0,881
Peso	0,96	(0,93-1)	0,031
Talla	0,99	(0,93-1,05)	0,815
IMC	0,93	(0,85-1,02)	0,141
Frec_Cardiaca	1,00	(0,96-1,05)	0,980
Charlson	1,14	(0,89-1,47)	0,299
CONTVALCRONIC	1,00	(0,95-1,05)	0,997
HbA1	1,31	(0,83-2,06)	0,252
TASISTOLICA	1,02	(0,98-1,06)	0,290
TADIASTOLICA	1,00	(0,94-1,07)	0,962
Num_fcos	1,02	(0,9-1,15)	0,779
GASTOFCO	1,00	(1-1)	0,243
num_total_pruebas	1,94	(1,35-2,8)	0,000
Interconsulta a especialista	1,27	(0,8-2,02)	0,308

5.4.2.1.6.- URGENCIAS HOSPITALARIAS POR DESCOMPENSACIÓN

TABLA 71: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con insuficiencia cardiaca para urgencias hospitalarias por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	0,33	(0,1-1,14)	0,079
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	0,49	(0,14-1,68)	0,254
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	1,08	(0,37-3,16)	0,891
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,48	(0,05-4,78)	0,531
Tabaco Exfumador	0,74	(0,21-2,56)	0,631
Tabaco No consta	-	-	-
SINTROM No	1		
SINTROM Si	0,67	(0,22-2,06)	0,489
edad < 65	1		
edad 65-74	0,30	(0,05-1,99)	0,213
edad 75-84	0,27	(0,05-1,31)	0,103
edad +84	0,30	(0,05-1,99)	0,213
Edad	0,96	(0,91-1,02)	0,228
Peso	0,98	(0,94-1,01)	0,199
Talla	1,01	(0,95-1,08)	0,673
IMC	0,93	(0,83-1,04)	0,215
Frec_Cardiaca	1,03	(0,97-1,09)	0,324
Charlson	0,89	(0,67-1,18)	0,416
CONTVALCRONIC	1,04	(0,98-1,1)	0,202
HbA1	1,69	(1,05-2,73)	0,031
TASISTOLICA	0,99	(0,95-1,03)	0,590
TADIASTOLICA	0,94	(0,87-1,02)	0,118
Núm_fcos	0,93	(0,81-1,08)	0,352
GASTOFCO	1,00	(1-1)	0,927
num_total_pruebas	1,01	(0,74-1,38)	0,942
Interconsulta a especialista	0,95	(0,58-1,58)	0,849

5.4.2.1.7.- DOMICILIOS MEDICO

TABLA 72: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con insuficiencia cardiaca para ingresos por domicilios médicos en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple

	OR	IC	Pvalor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	0,99	(0,25-3,86)	0,985
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	0,45	(0,09-2,33)	0,344
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	0,52	(0,12-2,2)	0,375
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,00	(0-Inf)	0,993
Tabaco Exfumador	0,97	(0,16-5,87)	0,972
Tabaco No consta	3,10	(0,65-14,73)	0,155
SINTROM No	1		
SINTROM Si	1,58	(0,41-6,05)	0,502
edad < 65			
edad 65-74	-	-	-
edad 75-84	-	-	-
edad +84	-	-	-
Edad	1,12	(1-1,26)	0,060
Peso	0,97	(0,93-1,02)	0,262
Talla	0,86	(0,76-0,99)	0,029
IMC	0,99	(0,86-1,14)	0,877
Frec_Cardiaca	0,96	(0,91-1,02)	0,179
Charlson	1,46	(1,01-2,13)	0,047
CONTVALCRONIC	1,02	(0,97-1,08)	0,442
HbA1	0,79	(0,42-1,46)	0,445
TASISTOLICA	1,01	(0,97-1,06)	0,659
TADIASTOLICA	0,94	(0,86-1,03)	0,166
Num_fcoc	1,01	(0,85-1,19)	0,942
GASTOFECO	1,00	(1-1)	0,737
num_total_pruebas	1,13	(0,78-1,66)	0,515
Interconsulta a especialistas	1,01	(0,55-1,88)	0,965

5.4.2.1.8.- DOMICILIOS ENFERMERIA

TABLA 73: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con insuficiencia cardiaca domicilios enfermería en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple

	OR	IC	Pvalor
Telemonitorización No			
Telemonitorización Si	1,20	(0,39-3,7)	0,748
C Salud Santa Pola			
C Salud Raval	1,27	(0,4-4,03)	0,689
Sexo Mujer			
Sexo Hombre	0,23	(0,06-0,9)	0,035
Tabaco no fuma			
Tabaco Fuma	-	-	-
Tabaco Exfumador	0,67	(0,16-2,93)	0,600
Tabaco No consta	1,88	(0,49-7,22)	0,361
SINTROM No			
SINTROM Si	4,64	(1,4-15,37)	0,012
edad < 65			
edad 65-74	-	-	-
edad 75-84	-	-	-
edad +84	-	-	-
Edad	1,06	(0,98-1,14)	0,157
Peso	0,98	(0,94-1,01)	0,211
Talla	0,90	(0,82-0,99)	0,028
IMC	0,99	(0,88-1,12)	0,917
Frec_Cardiaca	1,01	(0,96-1,07)	0,589
Charlson	1,04	(0,78-1,38)	0,797
CONTVALCRONIC	0,97	(0,9-1,04)	0,336
HbA1	0,76	(0,43-1,33)	0,332
TASISTOLICA	0,98	(0,94-1,01)	0,203
TADIASTOLICA	0,98	(0,91-1,06)	0,670
Num_fcos	1,04	(0,9-1,19)	0,597
GASTOFCO	1,00	(1-1)	0,441
num_total_pruebas	1,12	(0,81-1,55)	0,506
Interconsulta a especialistas	1,02	(0,61-1,7)	0,953

5.4.2.2. MODELOS MULTIVARIANTES PARA PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA

5.4.2.2.1. INGRESOS NO PROGRAMADOS

TABLA 74. Modelo logístico multivariante óptimo de pacientes con IC para ingresos no programados

	OR	IC 95%	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	0,176	(0,047-0,655)	0,010
edad < 65	1		
edad 65-74	0,082	(0,009-0,758)	0,027
edad 75-84	0,084	(0,012-0,581)	0,012
edad +84	0,093	(0,010-0,835)	0,034
EPOC No	1		
EPOC Si	3,287	(0,975-11,082)	0,055

- Dentro de los pacientes con IC, los telemonitorizados presentan un riesgo de ingresos no programados un 82,4% menor que los pacientes no telemonitorizados. $(1-0,176) \times 100$
- Dentro de este grupo, lo que tienen además EPOC presentan un riesgo 3,3 veces más de tener ingresos no programados que los que no tienen EPOC.
- Los pacientes menores de 65 años son los que más riesgo presentan.

INDICADORES

N	eventos	Chi2	P-valor	área ROC	IC 95%
72	25	17,4	0,00375	0,7715	(0,6602-0,8827)

CURVA ROC

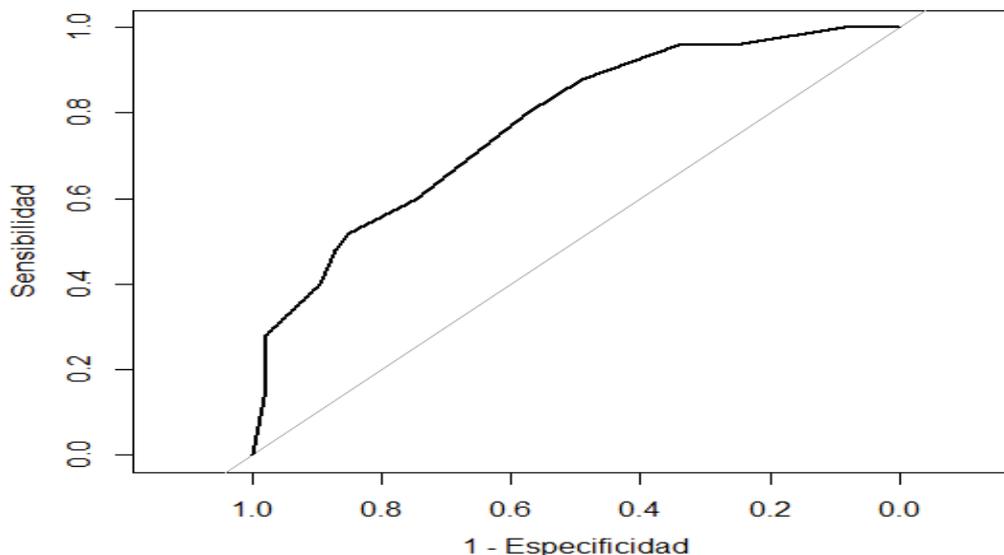


TABLA 75.- Puntos de corte para el modelo predictivo

corte	S	IC 95%_S	E	IC 95%_E	Total
0,00					
0,05					
0,10	78,6	(57,1-100)	24,1	(13,1-35,1)	34,7
0,15	78,6	(57,1-100)	24,1	(13,1-35,1)	34,7
0,20	78,6	(57,1-100)	24,1	(13,1-35,1)	34,7
0,25	64,3	(39,2-89,4)	36,2	(23,8-48,6)	41,7
0,30	64,3	(39,2-89,4)	36,2	(23,8-48,6)	41,7
0,35	21,4	(0,0-42,9)	70,7	(59,0-82,4)	61,1
0,40	21,4	(0,0-42,9)	70,7	(59,0-82,4)	61,1
0,45	21,4	(0,0-42,9)	70,7	(59,0-82,4)	61,1
0,50	21,4	(0,0-42,9)	74,1	(62,8-85,4)	63,9
0,55	21,4	(0,0-42,9)	74,1	(62,8-85,4)	63,9
0,60	21,4	(0,0-42,9)	74,1	(62,8-85,4)	63,9
0,65	7,1	(0,0-20,6)	91,4	(84,2-98,6)	75,0
0,70	7,1	(0,0-20,6)	91,4	(84,2-98,6)	75,0
0,75	7,1	(0,0-20,6)	91,4	(84,2-98,6)	75,0
0,80	7,1	(0,0-20,6)	93,1	(86,6-99,6)	76,4
0,85					
0,90					
0,95					
1,00					

5.4.2.2.2 INGRESOS POR DESCOMPENSACIÓN

TABLA 76: Modelo logístico multivariante óptimo de pacientes con IC para ingresos por descompensación.

	OR	IC 95%	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	0,113	(0,019-0,661)	0,016
edad < 65	1		
edad 65-74	0,146	(0,014-1,528)	0,108
edad 75-84	0,277	(0,044-1,743)	0,171
edad +84	0,074	(0,005-1,100)	0,059
EPOC No	1		
EPOC Si	4,603	(1,106-19,164)	0,036

- Dentro de los pacientes con IC, los telemonitorizados presentan un riesgo de ingresos no programados un 88,7% menor que los pacientes no telemonitorizados. $(1-0,113) \times 100$
- Dentro de este grupo, lo que tienen además EPOC presentan un riesgo 4,6 veces más de tener ingresos no programados que los que no tienen EPOC.
- La edad actúa como variable de ajuste.

INDICADORES

N	eventos	Chi2	p-valor	área ROC	IC 95%
72	14	14,0	0,01547	0,814	(0,714-0,914)

CURVA ROC

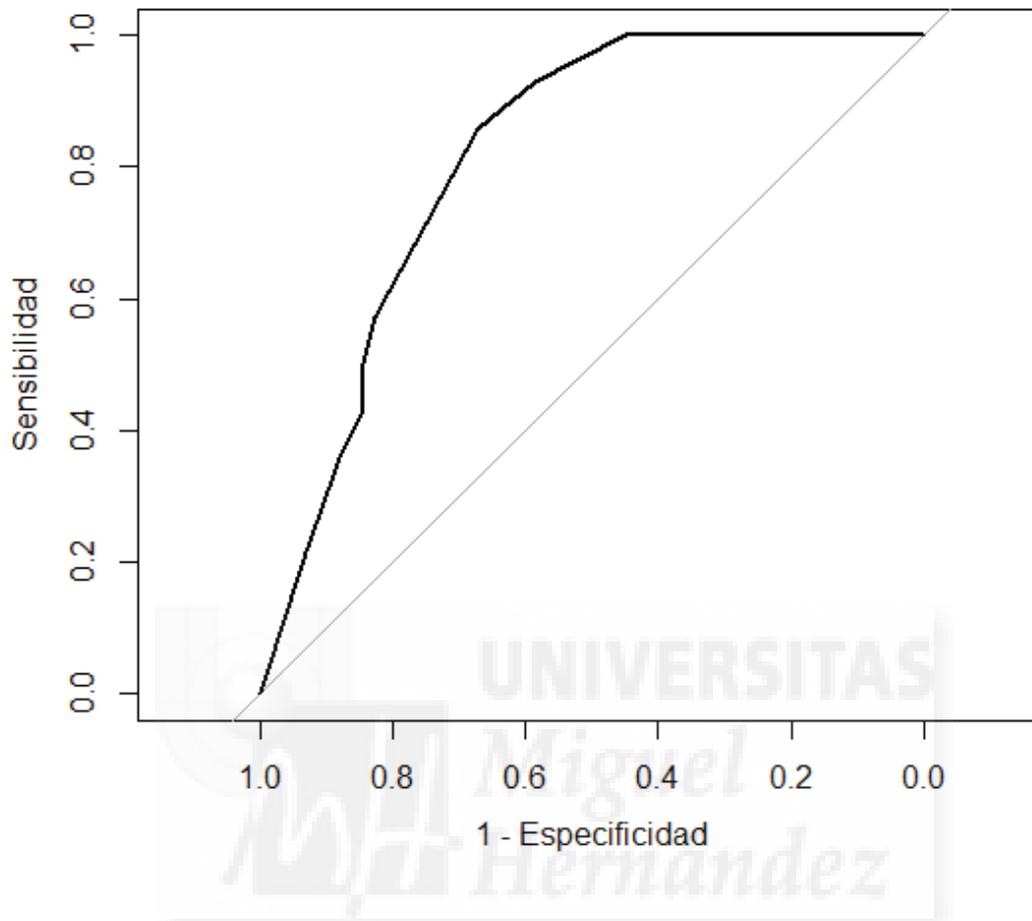


TABLA 77: Puntos de corte para el modelo predictivo

corte	S	IC 95%_S	E	IC 95%_E	Total
0,00					
0,05			29,3	(17,6-41,0)	
0,10			44,8	(32,0-57,6)	
0,15	85,7	(67,4-100)	67,2	(55,1-79,3)	70,8
0,20	85,7	(67,4-100)	67,2	(55,1-79,3)	70,8
0,25	50,0	(23,8-76,2)	84,5	(75,2-93,8)	77,8
0,30	50,0	(23,8-76,2)	84,5	(75,2-93,8)	77,8
0,35	42,9	(17,0-68,8)	84,5	(75,2-93,8)	76,4
0,40	35,7	(10,6-60,8)	87,9	(79,5-96,3)	77,8
0,45	35,7	(10,6-60,8)	87,9	(79,5-96,3)	77,8
0,50	21,4	(0,0-42,9)	93,1	(86,6-99,6)	79,2
0,55	21,4	(0,0-42,9)	93,1	(86,6-99,6)	79,2
0,60					
0,65					
0,70					
0,75					
0,80					
0,85					
0,90					
0,95					
1,00					

5.4.2.3.- LOGISTICA SIMPLE PACIENTE CON EPOC

5.4.2.3.1.- INGRESOS NO PROGRAMADOS

TABLA 78: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con EPOC para ingresos no programados en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	2,55	(1,14-5,7)	0,022
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	1,57	(0,56-4,43)	0,395
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	0,84	(0,38-1,86)	0,670
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,35	(0,11-1,14)	0,082
Tabaco Exfumador	1,67	(0,66-4,23)	0,277
Tabaco No consta	0,30	(0,03-2,74)	0,285
SINTROM No	1		
SINTROM Si	0,90	(0,35-2,27)	0,818
edad < 65	1		
edad 65-74	0,86	(0,22-3,3)	0,825
edad 75-84	1,22	(0,34-4,39)	0,763
edad +84	1,87	(0,28-12,46)	0,515
Edad	1,03	(0,98-1,08)	0,275
Peso	0,97	(0,94-1)	0,061
Talla	0,94	(0,89-1)	0,042
IMC	0,95	(0,87-1,03)	0,196
Frec_Cardiaca	1,00	(0,96-1,04)	0,906
Charlson	1,18	(0,99-1,42)	0,063
CONTVALCRONIC	1,00	(0,98-1,03)	0,901
HbA1	1,12	(0,7-1,79)	0,643
TASISTOLICA	0,98	(0,94-1,01)	0,127
TADIASTOLICA	0,97	(0,92-1,02)	0,267
Num_fcoc	1,08	(0,99-1,17)	0,096
GASTOFCO	1,00	(1-1)	0,165
num_total_pruebas	0,90	(0,73-1,1)	0,289
Interconsulta a especialistas	0,85	(0,63-1,15)	0,303

5.4.2.3.2- INGRESOS POR DESCOMPENSACIÓN5.

TABLA 79: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con EPOC para ingresos por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	1,18	(0,43-3,28)	0,745
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	1,70	(0,49-5,85)	0,404
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	1,85	(0,62-5,53)	0,270
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,97	(0,13-7,31)	0,976
Tabaco Exfumador	8,00	(1,69-37,97)	0,009
Tabaco No consta	-	-	-
SINTROM No	1		
SINTROM Si	2,28	(0,8-6,5)	0,124
edad < 65	1		
edad 65-74	0,38	(0,07-1,94)	0,242
edad 75-84	0,86	(0,2-3,61)	0,835
edad +84	0,61	(0,05-7,24)	0,696
Edad	1,02	(0,95-1,08)	0,642
Peso	0,98	(0,95-1,02)	0,363
Talla	0,99	(0,93-1,05)	0,712
IMC	0,98	(0,9-1,08)	0,689
Frec_Cardiaca	0,97	(0,93-1,02)	0,294
Charlson	1,05	(0,84-1,31)	0,663
CONTVALCRONIC	1,02	(0,99-1,04)	0,271
HbA1	1,12	(0,61-2,07)	0,716
TASISTOLICA	0,97	(0,93-1)	0,086
TADIASTOLICA	0,94	(0,87-1,01)	0,081
Num_fcoc	1,11	(1-1,23)	0,061
GASTOFCO	1,00	(1-1)	0,081
num_total_pruebas	0,93	(0,72-1,2)	0,566
Interconsulta a especialistas	0,76	(0,48-1,21)	0,248

5.4.2.3.3.- URGENCIAS EN AP

TABLA 80: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con EPOC para urgencias en AP en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	1,03	(0,48-2,19)	0,942
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	0,45	(0,15-1,35)	0,154
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	0,75	(0,36-1,57)	0,448
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,37	(0,14-0,97)	0,043
Tabaco Exfumador	0,56	(0,23-1,38)	0,207
Tabaco No consta	0,10	(0,01-0,91)	0,041
SINTROM No	1		
SINTROM Si	0,97	(0,41-2,27)	0,943
edad < 65	1		
edad 65-74	2,17	(0,59-8,02)	0,244
edad 75-84	1,89	(0,53-6,75)	0,325
edad +84	3,33	(0,5-22,14)	0,213
Edad	1,04	(0,99-1,09)	0,125
Peso	0,98	(0,95-1)	0,092
Talla	0,99	(0,95-1,04)	0,821
IMC	0,95	(0,88-1,02)	0,178
Frec_Cardiaca	1,00	(0,96-1,04)	0,958
Charlson	1,00	(0,85-1,18)	0,991
CONTVALCRONIC	0,96	(0,92-1)	0,053
HbA1	1,12	(0,72-1,76)	0,607
TASISTOLICA	1,02	(0,99-1,05)	0,303
TADIASTOLICA	1,00	(0,95-1,05)	0,981
Num_fcos	1,06	(0,98-1,15)	0,148
GASTOFCO	1,00	(1-1)	0,745
num_total_pruebas	1,03	(0,86-1,22)	0,766
Interconsulta a especialistas	1,32	(1,01-1,73)	0,046

5.4.2.3.4.- URGENCIAS EN AP POR DESCOMPENSACIÓN

TABLA 81: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con EPOC para urgencias en AP por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No			
Telemonitorización Si	1,65	(0,57-4,8)	0,360
C Salud Santa Pola			
C Salud Raval	0,80	(0,17-3,88)	0,785
Sexo Mujer			
Sexo Hombre	0,56	(0,19-1,61)	0,281
Tabaco no fuma			
Tabaco Fuma	0,60	(0,15-2,36)	0,466
Tabaco Exfumador	0,72	(0,21-2,46)	0,598
Tabaco No consta	-	-	-
SINTROM No			
SINTROM Si	1,14	(0,34-3,86)	0,834
edad < 65			
edad 65-74	-	-	-
edad 75-84	-	-	-
edad +84	-	-	-
Edad	1,09	(1-1,19)	0,042
Peso	0,95	(0,91-1)	0,044
Talla	0,93	(0,86-1,01)	0,090
IMC	0,92	(0,81-1,05)	0,214
Frec_Cardiaca	0,99	(0,94-1,04)	0,642
Charlson	1,13	(0,9-1,43)	0,293
CONTVALCRONIC	0,97	(0,91-1,03)	0,292
HbA1	0,63	(0,31-1,32)	0,222
TASISTOLICA	0,95	(0,91-1)	0,039
TADIASTOLICA	0,94	(0,86-1,02)	0,135
Núm_fcas	1,15	(1,03-1,29)	0,017
GASTOFCO	1,00	(1-1)	0,270
num_total_pruebas	0,90	(0,68-1,19)	0,460
Interconsulta a especialistas	1,21	(0,9-1,61)	0,205

5.4.2.3.5.- URGENCIAS HOSPITALARIAS

TABLA 82: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con EPOC para urgencias hospitalarias en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	2,83	(1,28-6,24)	0,010
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	0,71	(0,26-1,95)	0,509
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	0,97	(0,46-2,01)	0,927
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,36	(0,14-0,97)	0,043
Tabaco Exfumador	1,75	(0,69-4,41)	0,237
Tabaco No consta	0,26	(0,05-1,5)	0,132
SINTROM No	1		
SINTROM Si	1,96	(0,82-4,69)	0,131
edad < 65	1		
edad 65-74	1,27	(0,38-4,29)	0,697
edad 75-84	1,64	(0,51-5,33)	0,410
edad +84	1,78	(0,28-11,12)	0,538
Edad	1,03	(0,98-1,08)	0,216
Peso	0,98	(0,96-1,01)	0,230
Talla	0,98	(0,94-1,03)	0,398
IMC	0,96	(0,89-1,03)	0,271
Frec_Cardiaca	1,02	(0,98-1,06)	0,399
Charlson	1,25	(1,05-1,49)	0,012
CONTVALCRONIC	1,01	(0,98-1,05)	0,396
HbA1	1,22	(0,78-1,92)	0,377
TASISTOLICA	0,98	(0,95-1,01)	0,275
TADIASTOLICA	0,97	(0,91-1,02)	0,202
Núm_fcoc	1,14	(1,04-1,25)	0,004
GASTOFCO	1,00	(1-1)	0,282
núm_total_pruebas	1,10	(0,92-1,31)	0,298
Interconsultas a especialistas	1,21	(0,93-1,58)	0,149

5.4.2.3.6.- URGENCIAS HOSPITALARIAS POR DESCOMPENSACIÓN

TABLA 83: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con EPOC para urgencias hospitalarias en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	1,16	(0,44-3,04)	0,762
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	1,37	(0,4-4,63)	0,618
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	2,36	(0,81-6,91)	0,117
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,63	(0,1-4)	0,621
Tabaco Exfumador	6,27	(1,66-23,71)	0,007
Tabaco No consta	-	-	-
SINTROM No	1		
SINTROM Si	1,76	(0,63-4,86)	0,279
edad < 65	1		
edad 65-74	0,38	(0,07-1,94)	0,242
edad 75-84	1,06	(0,26-4,37)	0,937
edad +84	1,47	(0,18-11,72)	0,718
Edad	1,03	(0,97-1,1)	0,299
Peso	0,98	(0,95-1,01)	0,232
Talla	0,99	(0,93-1,05)	0,670
IMC	0,97	(0,89-1,06)	0,538
Frec_Cardiaca	0,98	(0,94-1,03)	0,472
Charlson	1,20	(0,97-1,48)	0,091
CONTVALCRONIC	1,01	(0,98-1,04)	0,533
HbA1	1,08	(0,58-2,02)	0,801
TASISTOLICA	0,95	(0,91-0,99)	0,009
TADIASTOLICA	0,90	(0,83-0,97)	0,005
Núm_fcas	1,11	(1,01-1,23)	0,039
GASTOFCO	1,00	(1-1)	0,078
núm_total_pruebas	0,95	(0,75-1,2)	0,665
Interconsulta a especialistas	0,75	(0,48-1,16)	0,197

5.4.2.3.7.- DOMICILIOS MEDICO

TABLA 84: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con EPOC para domicilios médicos en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	11,11	(1,25-98,57)	0,031
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	3,12	(0,53-18,49)	0,209
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	1,22	(0,21-6,95)	0,821
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,97	(0,13-7,31)	0,976
Tabaco Exfumador	0,74	(0,1-5,57)	0,774
Tabaco No consta	-	-	-
SINTROM No	1		
SINTROM Si	1,73	(0,3-9,99)	0,540
edad < 65	1		
edad 65-74	0,31	(0,02-5,3)	0,418
edad 75-84	0,96	(0,1-9,35)	0,974
edad +84	-	-	-
Edad	1,05	(0,93-1,18)	0,424
Peso	0,96	(0,9-1,02)	0,206
Talla	0,95	(0,84-1,06)	0,360
IMC	0,93	(0,78-1,11)	0,411
Frec_Cardiaca	1,01	(0,94-1,08)	0,798
Charlson	1,36	(0,95-1,96)	0,095
CONTVALCRONIC	1,00	(0,96-1,04)	0,884
HbA1	0,38	(0,11-1,32)	0,129
TASISTOLICA	1,01	(0,95-1,08)	0,655
TADIASTOLICA	0,98	(0,88-1,09)	0,695
Núm_fcoc	1,25	(1,05-1,5)	0,013
GASTOFCO	1,00	(1-1)	0,151
núm_total_pruebas	0,95	(0,62-1,45)	0,819
Interconsulta a especialistas	1,03	(0,61-1,74)	0,920

5.4.2.3.8.- DOMICILIOS ENFERMERIA

TABLA 85: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con EPOC para domicilios enfermería en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	3,13	(0,93-10,57)	0,066
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	2,11	(0,51-8,7)	0,301
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	0,57	(0,17-1,89)	0,359
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,35	(0,06-1,95)	0,232
Tabaco Exfumador	0,41	(0,09-1,87)	0,252
Tabaco No consta	1,93	(0,3-12,43)	0,487
SINTROM No	1		
SINTROM Si	9,00	(2,47-32,83)	0,001
edad < 65			
edad 65-74	-	-	-
edad 75-84	-	-	-
edad +84	-	-	-
Edad	1,09	(0,99-1,2)	0,073
Peso	0,97	(0,93-1,02)	0,250
Talla	0,94	(0,86-1,04)	0,239
IMC	0,96	(0,84-1,1)	0,574
Frec_Cardiaca	0,99	(0,94-1,05)	0,810
Charlson	1,17	(0,9-1,53)	0,245
CONTVALCRONIC	1,01	(0,98-1,04)	0,642
HbA1	1,24	(0,63-2,44)	0,529
TASISTOLICA	0,98	(0,94-1,02)	0,313
TADIASTOLICA	0,89	(0,81-0,97)	0,009
Núm_fcas	1,16	(1,02-1,32)	0,021
GASTOFCO	1,00	(1-1)	0,154
núm_total_pruebas	1,04	(0,78-1,38)	0,792
Interconsulta a especialistas	0,78	(0,45-1,37)	0,388

5.4.2.4.- .LOGISTICA SIMPLE PACIENTE CON DIABETES

5.4.2.4.1. INGRESOS NO PROGRAMADOS

TABLA 86: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con DM para ingresos no programados en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple

	OR	IC 95%	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	1,39	(0,69-2,77)	0,356
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	1,00	(0,44-2,29)	0,994
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	1,16	(0,58-2,33)	0,677
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,54	(0,2-1,44)	0,217
Tabaco Exfumador	0,82	(0,36-1,87)	0,642
Tabaco No consta	0,39	(0,12-1,27)	0,116
SINTROM No	1		
SINTROM Si	1,04	(0,42-2,57)	0,938
edad < 65	1		
edad 65-74	0,60	(0,23-1,58)	0,303
edad 75-84	1,52	(0,66-3,49)	0,330
edad +84	0,45	(0,05-3,98)	0,476
Edad	1,02	(0,99-1,06)	0,244
Peso	0,99	(0,97-1,02)	0,598
Talla	0,99	(0,95-1,03)	0,593
IMC	0,98	(0,92-1,06)	0,673
Frec_Cardiaca	1,01	(0,97-1,05)	0,502
Charlson	1,31	(1,12-1,53)	0,001
CONTVALCRONIC	1,00	(0,98-1,03)	0,792
HbA1	1,24	(0,93-1,66)	0,147
TASISTOLICA	0,97	(0,93-1)	0,038
TADIASTOLICA	0,95	(0,9-1)	0,066
Núm_fcoc	1,16	(1,07-1,27)	0,000
GASTO FCO	1,00	(1-1)	0,124
núm_total_pruebas	1,04	(0,87-1,25)	0,670
Interconsulta a especialistas	1,10	(0,88-1,38)	0,386

5.4.2.4.2.- INGRESOS POR DESCOMPENSACIÓN

TABLA 87: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con DM para ingresos por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple

	OR	IC 95%	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	1,04	(0,33-3,29)	0,948
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	1,07	(0,28-4,08)	0,916
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	1,67	(0,5-5,62)	0,405
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,68	(0,12-3,89)	0,666
Tabaco Exfumador	1,53	(0,41-5,68)	0,529
Tabaco No consta	0,44	(0,05-4,11)	0,472
SINTROM No	1		
SINTROM Si	1,55	(0,4-5,93)	0,525
edad < 65	1		
edad 65-74	0,38	(0,07-2,17)	0,278
edad 75-84	1,15	(0,31-4,28)	0,838
edad +84	1,44	(0,14-14,45)	0,754
Edad	1,01	(0,95-1,08)	0,659
Peso	1,03	(0,99-1,06)	0,153
Talla	0,99	(0,92-1,06)	0,790
IMC	1,06	(0,97-1,16)	0,196
Frec_Cardiaca	0,95	(0,88-1,02)	0,162
Charlson	1,27	(1-1,62)	0,053
CONTVALCRONIC	1,01	(0,97-1,05)	0,564
HbA1	1,24	(0,83-1,86)	0,297
TASISTOLICA	0,98	(0,92-1,04)	0,459
TADIASTOLICA	0,99	(0,9-1,09)	0,867
Núm_fcoc	1,18	(1,04-1,33)	0,010
GASTOFCO	1,00	(1-1)	0,738
núm_total_pruebas	0,96	(0,7-1,33)	0,812
Interconsulta a especialistas	1,04	(0,72-1,52)	0,828

5.4.2.4.3.- URGENCIAS EN AP

TABLA 88: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con DM para urgencias en AP en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple

	OR	IC 95%	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	1,77	(1-3,15)	0,051
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	0,46	(0,22-0,96)	0,038
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	1,06	(0,6-1,87)	0,843
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,56	(0,25-1,25)	0,158
Tabaco Exfumador	0,86	(0,43-1,73)	0,666
Tabaco No consta	0,51	(0,21-1,25)	0,140
SINTROM No	1		
SINTROM Si	1,16	(0,55-2,43)	0,702
edad < 65	1		
edad 65-74	1,38	(0,66-2,86)	0,390
edad 75-84	0,99	(0,48-2,07)	0,986
edad +84	1,95	(0,5-7,57)	0,336
Edad	1,01	(0,98-1,04)	0,389
Peso	0,99	(0,96-1,01)	0,189
Talla	1,01	(0,97-1,04)	0,662
IMC	0,96	(0,91-1,02)	0,234
Frec_Cardiaca	1,02	(0,99-1,05)	0,252
Charlson	1,05	(0,93-1,18)	0,452
CONTVALCRONIC	0,98	(0,96-1,01)	0,185
HbA1	1,36	(1,03-1,79)	0,030
TASISTOLICA	1,01	(0,98-1,04)	0,434
TADIASTOLICA	1,00	(0,96-1,04)	0,986
Núm_fcas	1,12	(1,04-1,2)	0,002
GASTO FCO	1,00	(1-1)	0,028
núm_total_pruebas	1,24	(1,06-1,46)	0,009
Interconsulta a especialistas	1,46	(1,17-1,83)	0,001

5.4.2.4.4.- URGENCIAS EN AP POR DESCOMPENSACIÓN

TABLA 89: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con DM para urgencias en AP por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

	OR	IC	Pvalor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	4,81	(1,24-18,7)	0,023
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	0,78	(0,16-3,76)	0,760
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	0,86	(0,25-2,91)	0,807
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,21	(0,02-1,85)	0,161
Tabaco Exfumador	0,63	(0,17-2,36)	0,497
Tabaco No consta	-	-	-
SINTROM No	1		
SINTROM Si	0,49	(0,06-3,92)	0,497
edad < 65	1		
edad 65-74	1,21	(0,19-7,5)	0,838
edad 75-84	1,96	(0,37-10,48)	0,433
edad +84	3,00	(0,25-36,62)	0,389
Edad	1,04	(0,97-1,12)	0,217
Peso	0,94	(0,89-0,99)	0,018
Talla	0,90	(0,82-0,98)	0,017
IMC	0,93	(0,8-1,07)	0,302
Frec_Cardiaca	1,03	(0,97-1,09)	0,354
Charlson	1,17	(0,9-1,51)	0,243
CONTVALCRONIC	0,99	(0,95-1,03)	0,696
HbA1	0,88	(0,52-1,49)	0,642
TASISTOLICA	0,98	(0,93-1,04)	0,485
TADIASTOLICA	0,99	(0,9-1,08)	0,793
Núm_fcoc	1,11	(0,97-1,27)	0,132
GASTOFCO	1,00	(1-1)	0,585
núm_total_pruebas	1,20	(0,91-1,59)	0,199
Interconsulta a especialistas	1,28	(0,93-1,76)	0,126

5.4.2.4.5- URGENCIAS HOSPITALARIAS

TABLA 90: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con DM para urgencias hospitalarias en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	1,39	(0,79-2,44)	0,250
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	0,96	(0,5-1,85)	0,901
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	1,17	(0,67-2,03)	0,579
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,36	(0,16-0,81)	0,013
Tabaco Exfumador	0,76	(0,38-1,51)	0,427
Tabaco No consta	0,49	(0,21-1,14)	0,097
SINTROM No	1		
SINTROM Si	1,86	(0,89-3,88)	0,097
edad < 65	1		
edad 65-74	0,81	(0,39-1,67)	0,563
edad 75-84	1,92	(0,95-3,89)	0,070
edad +84	2,32	(0,59-9,16)	0,230
Edad	1,03	(1-1,07)	0,024
Peso	0,98	(0,96-1)	0,080
Talla	1,00	(0,96-1,03)	0,903
IMC	0,96	(0,9-1,02)	0,155
Frec_Cardiaca	1,00	(0,97-1,03)	0,815
Charlson	1,29	(1,13-1,47)	0,000
CONTVALCRONIC	1,01	(0,99-1,04)	0,305
HbA1	1,12	(0,86-1,45)	0,402
TASISTOLICA	1,00	(0,98-1,03)	0,882
TADIASTOLICA	0,99	(0,95-1,03)	0,650
Núm_fcoc	1,17	(1,08-1,26)	0,000
GASTOFCO	1,00	(1-1)	0,001
núm_total_pruebas	1,21	(1,03-1,43)	0,018
Interconsulta a especialistas	1,28	(1,04-1,58)	0,021

5.4.2.4.6.- URGENCIAS HOSPITALARIAS POR DESCOMPENSACIÓN

TABLA 91: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con DM para urgencias hospitalarias por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	1,56	(0,6-4,01)	0,361
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	0,95	(0,3-3)	0,925
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	2,15	(0,75-6,21)	0,157
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,49	(0,12-1,95)	0,311
Tabaco Exfumador	0,98	(0,34-2,8)	0,974
Tabaco No consta	-	-	-
SINTROM No	1		
SINTROM Si	0,56	(0,12-2,56)	0,457
edad < 65	1		
edad 65-74	0,10	(0,01-0,85)	0,035
edad 75-84	0,97	(0,34-2,78)	0,954
edad +84	1,75	(0,31-9,97)	0,528
Edad	1,02	(0,97-1,07)	0,485
Peso	0,99	(0,96-1,03)	0,705
Talla	0,99	(0,94-1,05)	0,845
IMC	1,00	(0,91-1,1)	0,993
Frec_Cardiaca	0,99	(0,94-1,04)	0,678
Charlson	1,43	(1,15-1,77)	0,001
CONTVALCRONIC	1,01	(0,98-1,04)	0,456
HbA1	1,36	(0,95-1,94)	0,096
TASISTOLICA	0,97	(0,93-1,02)	0,225
TADIASTOLICA	0,95	(0,87-1,02)	0,154
Núm_fcoc	1,17	(1,05-1,3)	0,005
GASTOFECO	1,00	(1-1)	0,400
num_total_pruebas	1,11	(0,87-1,4)	0,406
Interconsulta a especialistas	0,93	(0,64-1,34)	0,688

5.4.2.4.7.- DOMICILIOS MEDICOS

TABLA 92: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con DM para domicilios médicos en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No			
Telemonitorización Si	1,71	(0,53-5,5)	0,367
C Salud Santa Pola			
C Salud Raval	1,86	(0,53-6,47)	0,331
Sexo Mujer			
Sexo Hombre	0,34	(0,1-1,16)	0,086
Tabaco no fuma			
Tabaco Fuma	0,00	(0-Inf)	0,992
Tabaco Exfumador	0,98	(0,24-4,11)	0,982
Tabaco No consta	1,94	(0,45-8,27)	0,373
SINTROM No			
SINTROM Si	2,69	(0,76-9,5)	0,123
edad < 65			
edad 65-74	1,21	(0,19-7,5)	0,838
edad 75-84	2,38	(0,46-12,28)	0,299
edad +84	3,00	(0,25-36,62)	0,389
Edad	1,06	(0,99-1,14)	0,100
Peso	0,96	(0,91-1,01)	0,094
Talla	0,94	(0,86-1,02)	0,159
IMC	0,97	(0,84-1,11)	0,642
Frec_Cardiaca	1,02	(0,96-1,08)	0,536
Charlson	1,35	(1,05-1,74)	0,021
CONTVALCRONIC	1,00	(0,96-1,04)	0,978
HbA1	0,99	(0,56-1,75)	0,966
TASISTOLICA	1,00	(0,95-1,05)	0,990
TADIASTOLICA	0,96	(0,88-1,04)	0,313
Núm_fcoc	1,16	(1,02-1,32)	0,020
GASTOFCO	1,00	(1-1)	0,286
núm_total_pruebas	1,14	(0,86-1,51)	0,364
Interconsulta a especialistas	0,96	(0,62-1,48)	0,857

5.4.2.4.8.- DOMICILIOS ENFERMERIA

TABLA 93: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con DM para domicilios enfermería en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple

	OR	IC	Pvalor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	1,72	(0,58-5,11)	0,327
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	0,97	(0,26-3,64)	0,964
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	0,18	(0,05-0,65)	0,009
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	-	-	-
Tabaco Exfumador	0,53	(0,15-1,92)	0,337
Tabaco No consta	0,76	(0,18-3,16)	0,709
SINTROM No	1		
SINTROM Si	11,77	(3,66-37,87)	0,000
edad < 65			
edad 65-74	-	-	-
edad 75-84	-	-	-
edad +84	-	-	-
Edad	1,09	(1,02-1,18)	0,015
Peso	0,99	(0,95-1,03)	0,625
Talla	0,85	(0,77-0,93)	0,001
IMC	1,09	(0,99-1,2)	0,079
Frec_Cardiaca	0,98	(0,92-1,03)	0,393
Charlson	1,34	(1,05-1,69)	0,017
CONTVALCRONIC	1,02	(0,99-1,05)	0,273
HbA1	1,21	(0,76-1,94)	0,417
TASISTOLICA	0,99	(0,95-1,03)	0,637
TADIASTOLICA	0,94	(0,87-1,01)	0,112
Núm_fcoc	1,14	(1,01-1,28)	0,035
GASTOFECO	1,00	(1-1)	0,443
núm_total_pruebas	1,10	(0,84-1,44)	0,495
Interconsulta a especialistas	0,82	(0,51-1,34)	0,434

5.4.2.5.-LOGISTICA SIMPLE PACIENTE CON HIPERTENSIÓN

5.4.2.5.1.- INGRESOS NO PROGRAMADOS

TABLA 94: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con HTA para ingresos no programados en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	1,34	(0,73-2,46)	0,344
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	1,03	(0,53-1,99)	0,940
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	0,98	(0,54-1,76)	0,942
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,45	(0,19-1,07)	0,072
Tabaco Exfumador	0,88	(0,44-1,75)	0,720
Tabaco No consta	0,29	(0,09-0,9)	0,032
SINTROM No	1		
SINTROM Si	0,84	(0,39-1,8)	0,656
edad < 65	1		
edad 65-74	0,74	(0,3-1,82)	0,506
edad 75-84	1,59	(0,7-3,6)	0,266
edad +84	1,43	(0,48-4,3)	0,520
Edad	1,03	(1-1,07)	0,050
Peso	0,98	(0,96-1,01)	0,128
Talla	0,98	(0,94-1,01)	0,230
IMC	0,94	(0,88-1,01)	0,080
Frec_Cardiaca	1,01	(0,98-1,04)	0,547
Charlson	1,26	(1,1-1,45)	0,001
CONTVALCRONIC	1,00	(0,98-1,03)	0,854
HbA1	1,25	(0,95-1,65)	0,106
TASISTOLICA	0,99	(0,96-1,01)	0,355
TADIASTOLICA	0,96	(0,92-1)	0,062
Núm_fcoc	1,11	(1,03-1,19)	0,004
GASTOFCCO	1,00	(1-1)	0,053
núm_total_pruebas	0,99	(0,84-1,16)	0,882
Interconsulta a especialista	1,03	(0,82-1,29)	0,815

5.4.2.5.2.- INGRESOS POR DESCOMPENSACIÓN

TABLA 95: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con HTA para ingresos por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	0,79	(0,29-2,1)	0,630
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	0,88	(0,31-2,51)	0,818
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	1,37	(0,55-3,43)	0,498
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,72	(0,18-2,9)	0,644
Tabaco Exfumador	1,90	(0,69-5,24)	0,217
Tabaco No consta	0,32	(0,04-2,67)	0,291
SINTROM No	1		
SINTROM Si	1,72	(0,63-4,67)	0,288
edad < 65	1		
edad 65-74	0,58	(0,14-2,41)	0,450
edad 75-84	1,51	(0,46-5,01)	0,497
edad +84	0,94	(0,16-5,49)	0,947
Edad	1,02	(0,97-1,07)	0,398
Peso	1,00	(0,97-1,03)	0,945
Talla	0,99	(0,94-1,05)	0,744
IMC	1,01	(0,93-1,09)	0,819
Frec_Cardiaca	0,98	(0,94-1,03)	0,374
Charlson	1,19	(0,97-1,46)	0,093
CONTVALCRONIC	1,01	(0,98-1,05)	0,526
HbA1	1,31	(0,9-1,91)	0,153
TASISTOLICA	0,99	(0,95-1,03)	0,618
TADIASTOLICA	0,97	(0,9-1,04)	0,355
Núm_fcoc	1,19	(1,07-1,32)	0,001
GASTOFCO	1,00	(1-1)	0,015
núm_total_pruebas	0,93	(0,72-1,2)	0,578
Interconsulta a especialistas	1,05	(0,75-1,47)	0,785

5.4.2.5.3.- URGENCIAS AP

TABLA 96: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con HTA para urgencias AP en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	1,21	(0,72-2,02)	0,479
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	0,31	(0,16-0,6)	0,000
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	0,91	(0,56-1,49)	0,713
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,47	(0,23-0,96)	0,037
Tabaco Exfumador	0,80	(0,43-1,46)	0,462
Tabaco No consta	0,49	(0,22-1,07)	0,074
SINTROM No	1		
SINTROM Si	1,08	(0,58-2)	0,805
edad < 65	1		
edad 65-74	1,72	(0,84-3,54)	0,139
edad 75-84	1,36	(0,67-2,77)	0,400
edad +84	1,73	(0,67-4,49)	0,256
Edad	1,02	(0,99-1,04)	0,222
Peso	0,99	(0,98-1,01)	0,583
Talla	1,00	(0,97-1,04)	0,820
IMC	0,98	(0,94-1,04)	0,539
Frec_Cardiaca	1,02	(0,99-1,04)	0,168
Charlson	1,06	(0,95-1,19)	0,303
CONTVALCRONIC	0,98	(0,96-1,01)	0,206
HbA1	1,39	(1,07-1,8)	0,013
TASISTOLICA	1,01	(0,98-1,03)	0,632
TADIASTOLICA	1,00	(0,96-1,03)	0,892
Núm_fcos	1,11	(1,04-1,18)	0,001
GASTOFCO	1,00	(1-1)	0,195
núm_total_pruebas	1,14	(1-1,31)	0,051
Interconsultas a especialistas	1,30	(1,06-1,58)	0,010

5.4.2.5.4.- URGENCIAS AP POR DESCOMPENSACIÓN

TABLA 97: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con HTA para urgencias AP por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	1,92	(0,78-4,71)	0,154
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	0,45	(0,13-1,59)	0,215
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	0,73	(0,3-1,78)	0,492
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,44	(0,12-1,64)	0,220
Tabaco Exfumador	0,77	(0,28-2,1)	0,613
Tabaco No consta	-	-	-
SINTROM No	1		
SINTROM Si	0,96	(0,31-2,98)	0,944
edad < 65	1		
edad 65-74	1,52	(0,28-8,11)	0,626
edad 75-84	3,48	(0,75-16,15)	0,112
edad +84	1,96	(0,26-14,72)	0,512
Edad	1,04	(0,99-1,09)	0,116
Peso	0,96	(0,92-1)	0,030
Talla	0,94	(0,89-1)	0,058
IMC	0,93	(0,83-1,03)	0,172
Frec_Cardiaca	1,01	(0,97-1,05)	0,571
Charlson	1,19	(0,97-1,46)	0,095
CONTVALCRONIC	0,99	(0,95-1,03)	0,674
HbA1	0,84	(0,53-1,34)	0,470
TASISTOLICA	0,96	(0,93-1)	0,041
TADIASTOLICA	0,97	(0,91-1,03)	0,350
Núm_fcas	1,13	(1,02-1,25)	0,023
GASTOFECO	1,00	(1-1)	0,277
núm_total_pruebas	1,01	(0,79-1,28)	0,953
Interconsulta a especialistas	1,29	(0,96-1,73)	0,094

5.4.2.5.5.- URGENCIAS HOSPITALARIAS

TABLA 98: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con HTA para urgencias hospitalarias en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	1,53	(0,92-2,54)	0,102
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	1,13	(0,66-1,95)	0,657
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	1,03	(0,64-1,66)	0,906
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,31	(0,15-0,63)	0,001
Tabaco Exfumador	0,80	(0,44-1,46)	0,463
Tabaco No consta	0,50	(0,24-1,05)	0,067
SINTROM No	1		
SINTROM Si	1,39	(0,76-2,53)	0,288
edad < 65	1		
edad 65-74	1,12	(0,56-2,25)	0,749
edad 75-84	1,79	(0,91-3,53)	0,094
edad +84	2,55	(1-6,53)	0,051
Edad	1,03	(1,01-1,06)	0,008
Peso	0,97	(0,96-0,99)	0,010
Talla	0,99	(0,96-1,02)	0,476
IMC	0,94	(0,89-0,99)	0,027
Frec_Cardiaca	1,00	(0,98-1,03)	0,784
Charlson	1,25	(1,11-1,41)	0,000
CONTVALCRONIC	1,01	(0,99-1,03)	0,366
HbA1	1,16	(0,91-1,47)	0,233
TASISTOLICA	1,00	(0,98-1,02)	0,914
TADIASTOLICA	0,99	(0,95-1,02)	0,460
Núm_fcoc	1,13	(1,06-1,21)	0,000
GASTOFCO	1,00	(1-1)	0,007
núm_total_pruebas	1,15	(1-1,31)	0,047
Interconsulta a especialistas	1,20	(0,99-1,45)	0,068

5.4.2.5.6.- URGENCIAS HOSPITALARIAS POR DESCOMPENSACIÓN

TABLA 99: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con HTA para urgencias hospitalarias por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	1,11	(0,51-2,44)	0,787
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	1,19	(0,52-2,73)	0,675
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	1,58	(0,72-3,43)	0,252
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,42	(0,13-1,32)	0,137
Tabaco Exfumador	1,00	(0,44-2,28)	0,994
Tabaco No consta	-	-	-
SINTROM No	1		
SINTROM Si	1,50	(0,63-3,57)	0,360
edad < 65	1		
edad 65-74	0,31	(0,09-1,11)	0,072
edad 75-84	1,07	(0,4-2,84)	0,892
edad +84	1,79	(0,54-5,97)	0,342
Edad	1,03	(0,99-1,08)	0,112
Peso	0,98	(0,95-1,01)	0,201
Talla	1,00	(0,95-1,05)	0,886
IMC	0,97	(0,89-1,06)	0,502
Frec_Cardiaca	0,99	(0,96-1,03)	0,602
Charlson	1,29	(1,08-1,54)	0,005
CONTVALCRONIC	1,01	(0,98-1,04)	0,468
HbA1	1,37	(0,99-1,91)	0,060
TASISTOLICA	0,97	(0,94-1)	0,094
TADIASTOLICA	0,94	(0,88-0,99)	0,028
Núm_fcoc	1,15	(1,06-1,26)	0,002
GASTO FCO	1,00	(1-1)	0,030
núm_total_pruebas	1,02	(0,83-1,24)	0,883
Interconsulta a especialistas	0,90	(0,66-1,24)	0,529

5.4.2.5.7.- DOMICILIO MEDICO

TABLA 100: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con HTA para domicilios medico en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	1,89	(0,74-4,83)	0,184
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	1,74	(0,66-4,61)	0,265
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	0,46	(0,17-1,19)	0,110
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,56	(0,11-2,85)	0,481
Tabaco Exfumador	0,61	(0,15-2,51)	0,492
Tabaco No consta	3,64	(1,17-11,27)	0,025
SINTROM No	1		
SINTROM Si	2,60	(0,97-6,96)	0,057
edad < 65	1		
edad 65-74	0,59	(0,08-4,29)	0,599
edad 75-84	2,52	(0,52-12,12)	0,248
edad +84	6,95	(1,3-37,19)	0,023
Edad	1,12	(1,05-1,19)	0,001
Peso	0,97	(0,93-1,02)	0,232
Talla	0,94	(0,87-1,01)	0,079
IMC	0,97	(0,86-1,1)	0,646
Frec_Cardiaca	0,97	(0,93-1,01)	0,163
Charlson	1,48	(1,17-1,86)	0,001
CONTVALCRONIC	1,00	(0,97-1,04)	0,926
HbA1	0,73	(0,42-1,25)	0,248
TASISTOLICA	0,99	(0,95-1,03)	0,546
TADIASTOLICA	0,93	(0,87-0,99)	0,022
Núm_fcoc	1,15	(1,03-1,27)	0,012
GASTO FCO	1,00	(1-1)	0,275
núm_total_pruebas	1,09	(0,86-1,38)	0,461
Interconsulta a especialistas	1,16	(0,83-1,61)	0,384

5.4.2.5.8.- DOMICILIO ENFERMERIA

TABLA 101: Odds Ratio (OR) y intervalos de confianza al 95% en pacientes con HTA para domicilio enfermería en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.

	OR	IC	P-valor
Telemonitorización No	1		
Telemonitorización Si	2,36	(1,03-5,42)	0,042
C Salud Santa Pola	1		
C Salud Raval	1,70	(0,71-4,04)	0,232
Sexo Mujer	1		
Sexo Hombre	0,23	(0,09-0,59)	0,002
Tabaco no fuma	1		
Tabaco Fuma	0,26	(0,06-1,2)	0,085
Tabaco Exfumador	0,38	(0,12-1,24)	0,110
Tabaco No consta	1,44	(0,52-3,97)	0,480
SINTROM No	1		
SINTROM Si	8,17	(3,42-19,54)	0,000
edad < 65			
edad 65-74	-	-	-
edad 75-84	-	-	-
edad +84	-	-	-
Edad	1,12	(1,05-1,18)	0,000
Peso	0,99	(0,96-1,03)	0,755
Talla	0,87	(0,81-0,94)	0,000
IMC	1,07	(0,99-1,17)	0,088
Frec_Cardiaca	0,99	(0,95-1,03)	0,603
Charlson	1,30	(1,07-1,58)	0,007
CONTVALCRONIC	1,01	(0,99-1,04)	0,391
HbA1	0,89	(0,58-1,38)	0,607
TASISTOLICA	0,97	(0,94-1)	0,082
TADIASTOLICA	0,93	(0,88-0,99)	0,015
Núm_fcoc	1,14	(1,04-1,25)	0,007
GASTO FCO	1,00	(1-1)	0,088
núm_total_pruebas	1,04	(0,84-1,3)	0,717
Interconsulta a especialistas	1,01	(0,73-1,39)	0,968





Discusión



6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN.

6.1.1 TAMAÑO MUESTRAL.

En el estudio se ha obtenido una muestra total de 300 pacientes de los cuales 100 eran telemonitorizados y 200 no telemonitorizados, que se han utilizado como grupo control.

Los pacientes se han recogidos de dos centros de salud del departamento 20 Elche- Hospital general, el centro de salud del Raval y el centro de salud de Santa Pola, se han escogido estos dos centros ya que fueron los elegidos para participar en el proyecto Valcrònic.

Los centros de Salud presentan características similares a nivel asistencial (urgencias hospitalarias, atención especializada, dirección de Farmacia...), trabajando con el mismo sistema informático, historia clínica electrónica, módulo de prescripción, protocolos de derivación, etc....

Aunque hay que señalar que existen pequeñas diferencias entre ambos centros de salud a nivel de la población atendida, ya que una población es costera y con antecedentes laborales de marineros (Santa Pola) y la otra población es más industrial con clase social media-alta. Además indicar que debido a la distancia al hospital, el centro de salud de Santa Pola es un centro de atención continuada mientras que el centro de salud del Raval no, por lo que la población de Santa Pola tiene más costumbre de acudir a urgencias de atención primaria al tener acceso 24 horas, mientras que en el Raval la población ante la presencia de una urgencia tiende a acudir directamente al hospital.

En cuanto a la distribución de la muestra en ambos centros de salud como se ha comentado en los resultados no es homogénea, siendo del total de la muestra 224 pacientes pertenecientes al centro de salud de Santa Pola y 76 pacientes al centro de salud de Santa Pola. Esta diferencia se puede explicar debido a como se han seleccionados los pacientes, ya que se han

cogido todos los pacientes CARS positivos telemonitorizados que participaban en el proyecto de Valcrònic, y como no telemonitorizados se buscaron pacientes de características similares tanto a nivel de sexo, edad y de las principales patologías crónicas del estudio (hipertensión, diabetes, insuficiencia cardiaca y enfermedad pulmonar obstructiva crónica). Pero esta diferencia no tiene porque influir en el resultado del estudio ya que no estamos comparando ambos centros de salud sino el efecto de la telemonitorización.

Cabe destacar que el tamaño muestral de nuestro estudio es mayor que otros trabajos nacionales con pacientes telemonitorizados (TELBIL^{97,98,99} n=58 (28 telemonitorizados y 30 en grupo control), CARME⁹⁶ n=92 (48 telemonitorizados y 44 no telemonitorizados), en estudio PROMETE¹⁰⁵ (n=60, 30 paciente en cada grupo), estudio GITDIABE¹⁰⁶ n=126 (42 telemonitorizados, 84 en grupo control), en el estudio Gechronics^{107,108} se establecieron 3 grupos de estudio, un grupo control con 199 pacientes, un segundo grupo con seguimiento telefónico de 198 pacientes y un tercer grupo telemonitorizado con 99 pacientes.

6.1.2 EDAD Y SEXO. MORBILIDAD

La población de nuestro estudio se caracteriza por ser una población añosa (media de 73), pluripatología, y con elevada morbilidad (Charlson 6.2).

La edad media de nuestra muestra es semejante a la que encontramos en otros estudios consultados en la bibliografía, por ejemplo en el estudio Gechronic^{107,108} la edad media fue de 75 años (aunque en el grupo de telemonitorizados la edad media fue algo menor 69,8), en el estudio PROMETE¹⁰⁵ se situaba entre los 72 años en el grupo control y 76 en el grupo telemonitorizado, en el estudio CARME⁹⁶ la edad media se situaba en 66,3 +/- 11,5 años, en el TELBIL^{97,98,99} 81 años de media.

Respecto a las características de nuestra población a nivel de morbilidad como se ha comentado en los resultados, el 70% de los pacientes

presentaba Diabetes, el 90% Hipertensión arterial, un 24% insuficiencia cardiaca y un 40,7% enfermedad obstructiva crónica.

Estas cifras no coinciden con la prevalencia de la población general. Según la OMS¹⁰⁹ la prevalencia de Diabetes Mellitus en España en 2016 se encuentra en un 9,4% aunque en un estudio realizado en España di@bet.es¹¹⁰ la prevalencia en mayores de 18 años salía mayor situándose en un 13,8%, la prevalencia de Hipertensión Arterial^{111,112,113} entorno a un 42,6%, respecto a la insuficiencia cardiaca¹¹⁴ su prevalencia es un 6% aunque aumenta con la edad llegando en mayores de 75 años hasta el 16,1%, y por último respecto a la EPOC en el estudio EPISCAN^{115,116} realizado en 2007 se obtuvo una prevalencia en España de personas de 40 a 80 años de 10,2% (siendo en hombres de 15,1% y en mujeres de 5,6%). Según datos de otro estudio realizado en 1997 IBERCOP¹¹⁷ con datos de prevalencia parecida (9,1%) al hacer el estudio entre fumadores y no fumadores se obtuvieron los siguientes datos: prevalencia en fumadores 15%, en exfumadores 12,8% y en no fumadores 4,1%. A principios del 2017 se ha iniciado el estudio EPISCAN-II.

Esta diferencias nos indican que la muestra no refleja la prevalencia real de la población general, pero esto es fácil de explicar debido a como se realizó la selección de los pacientes del estudio, ya que como criterio de inclusión los pacientes telemonitorizados pertenecían al programa Valcrònic de la Comunidad Valenciana centrado en estas 4 patologías. La presencia de estas patologías es la que orientaba a la selección de los controles.

Si comprobamos la homogeneidad de ambos grupos telemonitorizados y no telemonitorizados observamos que aunque se ha intentado realizar emparejamientos entre casos y controles por edad, sexo y patologías existe una pequeña diferencia en el número de pacientes con diagnóstico de DM y de IC. Pacientes diabéticos no telemonitorizados 65,5% y telemonitorizados 79%, Hipertensos no telemonitorizados 90% y no telemonitorizados 90%, pacientes con IC no telemonitorizados 21,5% y telemonitorizados 29%, pacientes con EPOC no telemonitorizados 40,5% y telemonitorizados 41%. Esta diferencia

seguramente es debida a lo explicado anteriormente y supone un sesgo de selección ya que a la hora de seleccionar a los pacientes es probable que solo se halla centrado en la patología más relevante, la edad y el sexo, por lo que por ejemplo al intentar elegir como control un paciente con Insuficiencia cardiaca de una edad determinada, seguramente asociaba otra enfermedad como podría ser la diabetes por eso la diferencia entre los dos grupos.

Si comparamos nuestra población con la de otros estudios sobre telemonitorización, comprobamos que en el estudio TELBIL^{97, 98, 99} muestra un 46.5% de pacientes con IC y EPOC y un 34.9% de Cardiopatía Isquémica. En el estudio CARME⁹⁶ la prevalencia de HTA fue 56.5%, EPOC 17.4%, Cardiopatía Isquémica 70.6%, 100% IC en el grupo telemonitorizado. En el estudio PROMETE¹⁰⁵, 52.5% presentó HTA, 16.9% DM, 18.6% IC, 15.2% Cardiopatía Isquémica, 15.2% Fibrilación auricular.

Como se puede observar, a pesar de poder encontrar similitudes con ciertas patologías en algunos trabajos, no se ha encontrado ninguno en la bibliografía consultada que presente la prevalencia tan alta respecto a población general en todas las patologías que caracterizan la muestra en este estudio. Este hecho, es importante a la hora de generalizar datos obtenidos como resultados.

En otros estudios también se recogieron de otras variables que podrían haber definido mejor la población desde el punto vista de la situación funcional y sociofamiliar como son: estado civil, nivel educativo, si viven solos o no, cuidador principal, Índice de Barthel, cuestionario de Pfeiffer, caídas, criterios de pluripatológicos, Escala Profund.^{97, 98, 99}

6.2.- IMPACTO DE LA TELEMONITORIZACION EN LOS INGRESOS HOSPITALARIOS

En nuestro estudio no hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos en cuanto a número de ingresos programados ni en ingresos por descompensación.

Según los resultados obtenidos la tendencia es que la telemonitorización actuaría como un factor de riesgo en los ingresos no programados mientras que sería más un factor protector en los ingresos por descompensación, aunque en ninguno de los dos casos resulta el dato como estadísticamente significativo.

Tampoco se han encontrado diferencia en los días de estancia hospitalarias en ambos grupos en los ingresos programados ni en los por descompensación.

Únicamente hemos encontrado que respecto a los pacientes con EPOC si que existen diferencias estadísticamente en cuanto a la estancia de ingresos no programados, presentando más días de ingresos aunque no ocurre en los ingresos por descompensación.

Como diferencias estadísticamente significativas sí que hayamos que los pacientes diabéticos tienen menos ingresos tanto programados como por descompensación que los pacientes no diabéticos. En el caso de los ingresos por descompensación los pacientes con DM presentan un riesgo de ingresos por descompensación 84% menor que los pacientes sin DM.

De forma semejante pasa en los pacientes con diagnostico de HTA, ya que presenta menos ingresos también tanto programados como de descompensación los pacientes no hipertensos, aunque en el casos de por descompensación si llegar a obtener significancia estadística.

En cambio sí que ingresan más los pacientes con diagnóstico de Insuficiencia cardiaca (estos pacientes presentan 2,94 veces más de riesgo de tener un ingreso no programado que los que no tiene IC y un 3,8 veces más de riesgo en los ingresos por descompensación) y EPOC (igualmente presentan 3,69 veces más riesgo de tener un ingreso no programado) que los pacientes que no presentan esas patológicas.

¿Cómo podemos explicar estos resultados? Hay que tener en cuenta que la hipertensión se puede considerar un factor de riesgo y que igual que ocurre con los diabéticos tienen menos riesgo de ingreso que los pacientes con insuficiencia cardiaca y EPOC, por lo que probablemente por el tipo de selección de muestra el dato de que hayan más ingresos en paciente no Dm y no HTA es porque estos pacientes son pluripatológicos y presentan otra enfermedad asociada más grave que es la causa real del ingreso como son la IC y la EPOC.

Es destacable también comentar lo que ocurre con el habito tabáquico ya que según los resultados los pacientes exfumadores presentan 2,76 veces más riesgo de ingresos por descompensación que los no fumadores e incluso que los propios fumadores que en los resultados parece como un factor protector siendo este último dato no significativo. Una explicación el resultado sería que la mayoría de los exfumadores serian ya pacientes diagnosticados de la enfermedad de EPOC o de otra patología y se dejaron de fumar, por lo que al estar ya enfermos y sufrir exacerbaciones ingresan más, eso puede ser un marcador de que eran pacientes más graves.

Al comparar los resultados con otros estudios consultados en la bibliografía encontramos diferencias, en el estudio CARME⁹⁶ las hospitalizaciones por Insuficiencia Cardiaca disminuyeron y además encontraron una disminución significativa de los días de ingreso por otras causas cardiológicas y una disminución de los días de estancia por Insuficiencia cardiaca. Otros estudios obtienen como resultados esta disminución de ingresos en insuficiencia cardiaca.^{118, 119}, además en varias

revisiones ^{120, 121, 122} sobre Insuficiencia cardiaca también obtienen como resultado disminución de forma significativa, aunque en otra revisión ¹²³ salieron datos más heterogéneos, ya que aunque aparentemente la tendencia es que la telemonitorización disminuía los ingresos en algunos de los artículos revisados encontraron aumento de los ingresos o incluso de los reingresos en el grupo telemonitorizado. ¹²³

A nivel internacional en un estudio ingles de gran tamaño muestral de 3230 personas con diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, Enfermedad cardiaca o insuficiencia cardiaca, conocido como Whole System Demonstrator ^{124, 125, 126}, también encontraron diferencias a favor de la monitorización referente a la reducción del número de ingresos hospitalarios y a la disminución de la estancia media, además encontraron una disminución de la mortalidad, pero con unos costes más altos para los pacientes telemonitorizados. ¹²⁷

En el caso del estudio TELBIL ^{97, 98, 99} de pacientes con insuficiencia cardiaca y bronquitis crónica encontraron una tendencia a reducir las hospitalizaciones totales y por causa específica y la estancia hospitalaria.

En un estudio Aleman ¹²⁸ realizado en pacientes con insuficiencia cardiaca también obtuvieron una reducción de la estancia media del 48% (p=0,01).

En el estudio PROMETE ^{105, 139} realizado en Madrid en pacientes EPOC tras un seguimiento de 7 meses si que encontraron disminución en el número de hospitalizaciones en ambos grupos y en los días de estancias pero la muestra era pequeña de solo 30 pacientes por grupo. En una revisión sistemática sobre el efecto de la telemonitorización en pacientes con EPOC concluyen que reducía las tasas de hospitalización, mientras que los hallazgos de los días de atención en la cama hospitalaria variaban entre los estudios. ¹²⁹

En el estudio GECHRONIC ^{107, 108} en cambio con una muestra mayor y un seguimiento durante 12 meses no encontraron diferencias en cuanto a

ingresos ni a días de estancias, por último en el estudio GITDIABE¹⁰⁶ sobre Diabéticos con insulina telemonitorizados tampoco han encontrado diferencias en el número de ingresos ni días de estancias.

En el caso de la EPOC en muchos estudios encuentran que la telemonitorización tienen un efecto beneficioso con disminución de ingresos y estancia hospitalaria, que en cambio en nuestro estudio no encontramos e incluso encontramos que la telemonitorización tiene una tendencia de factor de riesgo de forma significativa tanto en ingresos no programados, urgencias hospitalarias y domicilios del médicos.

Una de las causas probables del resultado de nuestro estudio es por la forma de seleccionar los pacientes, ya que nuestros pacientes telemonitorizados eran más graves (mas fármacos, mas charlson, etc.) que los pacientes control (sesgo de selección), como se ha comentado anteriormente se ha intentado emparejar casos y controles por edad, sexo y patología, pero solo hemos tenido en cuenta el diagnostico según CIE-9 que aparecía en la historia clínica del paciente, sin comprobar si eran exacerbadores o no, su gravedad, la espirometría, en cambio en el caso de los telemonitorizados si que se tuvo la opinión del médico de familia, es decir, que además de ser CARS positivo, se les pregunto a los médicos sobre cuales según su opinión eran presentaban mayor gravedad y fueron esos seleccionados, los que no fueron seleccionados si querían participar se incluyeron en el grupo control, por lo que ya de entrada según sus propios médicos eran pacientes menos graves.

En los estudios donde han demostrado efecto en EPOC escogieron pacientes GOLD III-IV mas graves. Además en nuestro caso tampoco hemos tenido en cuenta los fenotipos de los pacientes. Recientemente se ha publicado la nueva guía GESEPOC 2017¹³⁰, en la que como novedad se indica que previamente a realizar el fenotipo, se recomienda realizar una estratificación del riesgo, y solo en el caso de que sea riesgo alto fenotipar al paciente. La estratificación del riesgo la realizan basándose en la función pulmón (FEV1) el grado de disnea medido por la escala mMRC y la presencia de

reagudizaciones. Dado estos nuevos datos nos planteamos que podría ser una nueva línea futura para otro estudio si en los pacientes clasificados como alto riesgo sería útil o no la telemedicina.

Todo esto nos lleva a pensar que si en el grupo de los no telemonitorizados son menos graves, por ejemplo no exacerbadores, no vamos a encontrar grandes diferencias, ya que si son pacientes controlados y que no ingresan no podemos hacer que ingresen menos.

Por último Wootton R ¹³¹ realizó una revisión de la literatura para valorar el efecto de la telemedicina en la gestión de cinco enfermedades crónicas (Asma, EPOC, Diabetes, Insuficiencia Cardíaca e Hipertensión) durante los últimos 20 años. Fueron identificados 141 ensayos clínicos aleatoriamente controlados (ECA), donde 148 intervenciones de telemedicina de diversa índole se probaron en un total de 37.695 pacientes.

El valor de cada intervención se clasificaba en función de los resultados especificados por los investigadores (no se hizo ningún intento de extraer un resultado común de todos los estudios, como sería necesario para un metaanálisis convencional). El valor de estas intervenciones mostró, en primer lugar, que la mayoría de los estudios describían los efectos positivos (N = 108), y muy pocos los efectos negativos (N = 2). Esto sugiere un sesgo de publicación. En segundo lugar, que no existían diferencias significativas entre las enfermedades crónicas estudiadas, es decir, la telemedicina parece igualmente eficaz (o ineficaz) en las enfermedades señaladas. En tercer lugar, la mayoría de los estudios fueron realizados relativamente en un corto plazo (mediana de duración 6 meses); parece poco probable que en una enfermedad crónica, cualquier intervención puede tener mucho efecto a menos que se aplique durante un largo periodo. Por último, se realizaron muy pocos estudios de coste-efectividad. El autor estableció que la base de pruebas para el valor de la telemedicina en el manejo de las enfermedades crónicas es, en general, débil y contradictoria.

6.3.- IMPACTO DE LA TELEMONTORIZACIÓN EN LAS URGENCIAS

6.3.1.- Urgencias en Atención Primaria

Aunque no hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas en el número de urgencias en atención primaria entre ambos grupos, según nuestros resultados podemos decir que tiende a presentar más urgencias el grupo telemonitorizado.

Una explicación de que los pacientes telemonitorizados parezcan tener mayor riesgo de acudir a urgencias de atención primaria puede ser que al estar más controlados, ante un mínimo cambio en su estado basal, si no es posible controlarlos de forma ambulatoria, se decida al final derivar a urgencias para así estabilizarlos y evitar que empeoren.

Por patologías podemos decir que los pacientes EPOC presentan con diferencias estadísticamente significativas más urgencias globales en atención primaria y por descompensación que los pacientes sin EPOC.

En cambio los pacientes diabéticos presentan menos urgencias en atención primaria por descompensación que los no diabéticos con diferencias significativas.

La diabetes podemos entenderla como una patología crónica que no suele tener descompensaciones graves y que se pueden solucionar a nivel ambulatoria en la mayoría de ocasiones, por ello posiblemente los pacientes diabéticos no suelen presentar tantas urgencias por descompensación como pueden presentar pacientes con otras patologías como en el caso de la EPOC o Insuficiencia cardíaca.

Además el hecho de que estos pacientes estén telemonitorizados o más controlados puede ocasionar que las enfermeras ante las alarmas recibidas de

elevación de cifras de glucosa, los llamen telefónicamente regulando así el tratamiento y evitando la descompensación.

En el centro de salud de Santa Pola hay más urgencias en atención primaria que en el centro de salud del Raval, pero este dato se puede considerar normal ya que como se ha comentado anteriormente, debido a las características de la población, el centro de salud de Santa Pola es un centro de atención continuada 24 horas con lo que la población está acostumbrada a acudir al centro antes de ir al hospital ante cualquier urgencia, en cambio el centro de salud del Raval no tiene servicio de urgencias con lo que concuerda con los resultados ya que tiene mayor número de urgencias hospitalarias que Santa Pola.

En la mayoría de los estudios se centran en valorar el efecto de la telemonitorización en ingresos y urgencias hospitalarias, y no tienen en cuenta su efecto en las urgencias de atención primaria, por lo que no podemos comparar nuestros resultados con otros estudios.

En un artículo donde valoran el efecto de la telemedicina en la atención sanitaria urgente, explican que a nivel de las urgencias extrahospitalarias la aplicación de la telemedicina reduce traslados de enfermos o de personal médico innecesario, con lo que hay una disminución de costes.¹³²

En cuanto a telemedicina lo que plantean muchos artículos no es la telemonitorización como he comentado antes si no la teleconsulta, es decir, un sistema de teletriaje de pacientes previa al ingreso en el servicio de urgencias o en otros casos la posibilidad de hacer consultas telefónicas con el médico para evitar acudir al centro sanitario.

Este teletriaje es llevado la mayoría de veces por parte de enfermería supervisada por un médico, y ha demostrado que puede reducir de forma significativa (53%) el número de visitas innecesarias al servicio de urgencias del hospital.

En países extranjeros donde tienen un sistema sanitario distinto al nuestro, la atención de urgencias fuera de horario de trabajo (after hour health care) a veces es complicada, hay varios estudios^{133, 134, 135} en Estados Unidos, Holanda, Inglaterra..., donde se han planteado estudiar los distintos modelos de atención que tienen en su país para comprobar su efectividad y mejorar la atención, hay distintos modelos, la mayoría están llevados a cabo por cooperativas de médicos de familia y tienen acceso los pacientes a consultas telefónicas, que es lo que se ha comentado anteriormente como el teletriage, este tipo de consultas resuelven gran parte de consultas de urgencias y evitan acudir a urgencias hospitalarias, además de disminuir la carga de trabajo al médico de atención primaria, evitando también consulta a domicilios.¹³⁶ En algunos estudios se han planteado hacer un seguimiento posterior a la visita de urgencia para comprobar el estado del paciente y evitar el reingreso en urgencias, en este caso también se ha visto que disminuye la urgencias pero en algunos casos los pacientes no están del todo satisfechos e incluso ven innecesario que les llamen.¹³⁷

Además en un estudio donde plantean la seguridad del teletriage, como conclusión obtienen que el 50% de las llamadas que no se remitieron al médico sí que eran una urgencia y necesitaban ser valoradas por un médico, con lo que comentan la necesidad de que este triaje sea llevado por médicos o por enfermería especializada para evitar estos errores.¹³⁸

6.3.2.- Urgencias Hospitalarias

En el caso de las urgencias hospitalarias tampoco encontramos diferencias estadísticamente significativas respecto a ambos grupos y de igual modo aparentemente existe más tendencia de que los pacientes telemonitorizados acudan más a urgencias tanto globales como por descompensación.

Los pacientes con insuficiencia cardiaca y EPOC presentan más riesgo de asistir a urgencias hospitalarias por descompensación con diferencias estadísticamente significativas, en cambio los pacientes con HTA y DM

presentan menos urgencias. Esto es debido a la diferencia en cuanto a la gravedad de las distintas enfermedades.

Al comparar los estudios en la bibliografía consultada encontramos diversidad en cuanto a los resultados obtenidos, ya que por ejemplo en el caso del estudio GECHRONIC^{107, 108} no encontraron diferencias en cuanto a número de urgencias, igual ocurre en el estudio GETDIABE¹⁰⁶, en cambio en el estudio PROMETE^{105, 139} si que encontraron disminución en el número de urgencias en el grupo telemonitorizado.

En una revisión sistemática¹²⁹ sobre telemonitorización y EPOC obtienen una reducción de las visitas a urgencias, y también observaron una disminución de días de estancias en el grupo telemonitorizado, con resultados semejantes en otros estudios^{140, 141} también sobre EPOC,

De igual modo en una revisión sistemática de la Cochrane¹⁴² de 2010, encuentran una reducción significativa en el número de pacientes con uno o más asistencia a emergencias por más de 12 meses; Odds ratio (OR) 0,27 (IC 95%: 0,11 a 0,66) en tres ensayos con 449 participantes.

Un último detalle es que el índice de charlson que se relaciona con el número de ingresos no programados y de urgencias hospitalarias de forma significativas, de tal forma que a mayor charlson mayor comorbilidad y mayor riesgo de descompensaciones.

El motivo de comentar este punto es que en nuestro caso la media del índice charlson es de 6,7 puntos indicando una comorbilidad elevada y no encontrando diferencias entre ambos grupos, revisando la bibliografía por ejemplo en el estudio PROMETE^{105, 139} indican que en su caso el índice charlson tenía una media de 3,5(SD ±1,9) con lo que tienen menor gravedad y puede ser un motivo para que en su caso sí que hayan encontrado diferencias en el numero de urgencias y de hospitalizaciones.

6.4.- IMPACTO DE LA TELEMONITORIZACION EN FRECUENTACION EN ATENCION PRIMARIA (consulta medico, consulta enfermería, domicilios)

A Nivel de frecuentación en atención primaria los pacientes telemonitorizados han realizado mayor número visitas a su médico de atención primaria que los pacientes no telemonitorizados con diferencias significativas,

En el caso de enfermería no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en cuanto a frecuentación en ambos grupos.

En el caso de las visitas a enfermería es importante aclarar un punto, ya que dentro de la telemonitorización llevada a cabo en el estudio, existen una serie de contactos por parte de enfermería que surgen como consecuencia de las alarmas producidas por los datos remitidos telemáticamente por los pacientes, estas alertas las recibían las enfermeras en la propia historia clínica electrónica y según su criterio y las circunstancias del paciente las resolvían normalmente de forma no presencial con llamadas telefónicas, o si era necesario por su gravedad, acudían al domicilio o comentaban el caso al médico de atención primaria correspondiente. A este tipo de contacto lo hemos denominado *Contacto Valcrònic*, y se ha contabilizado por separado respecto al resto de visitas a enfermería y solo existen en el grupo de los pacientes telemonitorizados.

Al analizar el efecto de los contactos Valcronics, observamos que hay una media de 15,3 contactos por paciente. Este tipo de contactos se correlaciona de forma estadísticamente significativa con las visitas a enfermería, ya que aparentemente a mayor número de contactos más visitas a consulta de enfermería. Esto no ocurre con las visitas al médico.

Este tipo de contactos con enfermería en principio tienen la finalidad de manejar las alarmas que se producen por la monitorización de las constantes

en casa por parte de los pacientes y como se ha comentado anteriormente ante una alteración ser capaz de captarlo lo antes posible y ponerle solución antes de que el paciente se desestabilice más. Aunque según los resultados a mayor número de contactos Valcrònic mayor número de consultas en enfermería, realmente luego no existen diferencias significativas en el número de visitas en ambos grupos telemonitorizados y no telemonitorizados, por lo que seguramente, este tipo de contactos podemos decir que si que sean útiles para tener un mayor control del paciente en el domicilio y así evitar decompensaciones e incluso visitas al centro de salud o al hospital y aunque no se ha preguntado en este estudio según otros estudios consultados en la bibliografía aumenta el grado de satisfacción y la sensación de conocimiento de los paciente de su enfermedad.⁹¹

Al estudiar la relación de los contactos Valcrònic con el resto de variables estudiadas (ingresos, urgencias, domicilios...) aunque no encontramos diferencias significativas, podríamos decir que hay una tendencia a ser un factor protector o de no diferencia, ya que la OR en la mayoría de variables se encuentra por debajo de 1 o cerca.

Si comparamos nuestros resultados con los de la bibliografía observamos que en el caso del estudio CARME⁹⁶ en el grupo telemonitorizado también obtienen como resultado un mayor número de visitas tanto al médico como a enfermería y ellos mismos concluyen que seguramente este grupo pudo beneficiarse de actos ambulatorios que mejoraron los síntomas evitando los ingresos hospitalarios, lo mismo ocurre en el estudio GITDIABE¹⁰⁶ que obtienen un mayor número de visitas en atención primaria en el grupo telemonitorizado.

En algunos estudios también contabilizan los contactos telefónicos por ejemplo en el estudio TELBIL ^{97, 98, 99} obtienen que en el grupo intervención detectan un número mayor de llamadas telefónicas que en el grupo control, de igualmente en el estudio PROMETE ^{105, 139} explican que recibieron 50 alertas rojas de las cuales 37 se resolvieron por vía telefónica y en 8 ocasiones

precisaron visita a domicilio. En el GECHRONIC^{107, 108} detectan igualmente un mayor número de contactos telefónicos por las alertas.

A nivel internacional el importante estudio Ingles Whole, también valora el efecto de la telemonitorización en pacientes EPOC, Diabéticos e insuficiencia cardiaca a nivel sobre la frecuentación en atención primaria obteniendo como resultado que no encuentran diferencias estadísticamente significativas en el número de visitas al médico y enfermería entre ambos grupos.¹⁴³

En cambio en una revisión sistemática, sobre estudios publicados desde 2004 a 2012, obtienen resultados positivos, de tal forma que se reducen las visitas a atención primaria.¹⁴⁴

En el caso de **los domicilios por parte del médico** no existen diferencias entre ambos grupos aunque respecto a los domicilios por parte de enfermería si apreciamos un mayor número en el grupo telemonitorizados siendo estadísticamente significativo, aunque luego en el análisis multivariante se confirma la diferencia en telemonitorizados aunque no llega a ser estadísticamente significativo (domicilios enfermería en telemonitorizados OR 2,16 (0,98- 4,731) p=0,054).

En el caso de los domicilios realizados tanto por los médicos como por enfermería, los pacientes con insuficiencia cardiaca son los que reciben más visitas domiciliarias con unas diferencias estadísticamente significativas.

Además tenemos que tener en cuenta que los pacientes que reciben visitas a domicilios suelen ser paciente de edad elevada, polimedicados, e inmovilizados, con un charlson elevado (media de 8,3 según nuestros resultados). Estos pacientes suelen tener mucha comorbilidad y suelen ser complejos. Uno de los motivos más frecuentes de realizar visitas a domicilios por parte sobretodo enfermería es el control del Sintrom que se confirma también en nuestro estudio ya que los pacientes en tratamiento con Sintrom presentan más riesgo de tener domicilios que los que no lo toman.

En la mayoría de los estudios consultados no tienen en cuenta los domicilios realizados por parte de atención primaria, en el caso del estudio TELBIL^{97,98,99} concluyen que el número de domicilios aumenta y lo relacionan a una atención más cercana y a un aumento de acciones iniciales ambulatorias para el mejor manejo y control de los pacientes.

6.5.- POLIFARMACIA, GASTO FARMACEUTICO Y CONSUMO DE OTROS RECURSOS.

6.5.1.- Polifarmacia y gasto farmacéutico^{145, 146}

Nos encontramos ante una muestra de pacientes polimedcados ya que de media en ambos grupos los pacientes toman 10 (+/- DT 4) fármacos.

Existen varias definiciones de polifarmacia pero la más usada la define como el uso de 4 fármacos o más, por lo que en nuestro caso la muestra tiene un consumo elevado de fármacos.

Entre los factores de riesgo asociados a la polifarmacia, se encuentra la edad avanzada, los pacientes frágiles, la presencia de enfermedades crónicas y de comorbilidad, la presencia de varios prescriptores y la mayor utilización de los servicios en la atención a la salud. El consumo de muchos fármacos incrementa el riesgo de eventos adversos de los medicamentos, la disminución del estado funcional, el uso inadecuado de los medicamentos, hospitalización, mortalidad y además produce un elevado gasto sanitario y ocasiona problemas en la adherencia al tratamiento.

La prevalencia de la polifarmacia a nivel mundial varía entre el 5 y el 78%. Hay estudios que documentan una prevalencia del 57% en EE.UU. y del 51% en Europa.

En nuestro estudio además encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el grupo telemonitorizado y no telemonitorizado, de tal forma que los telemonitorizados consumen más fármacos que en el otro grupo.

Si comparamos nuestros resultados con estudios previos encontramos que, por ejemplo en el estudio PROMETE^{105, 139} los pacientes tenían una media de 8,3 (\pm sd 2,5) y en el estudio TELBIL^{97, 98, 99} obtuvieron que en el grupo intervención la media de fármacos por día era 10.1 y en el grupo control de 11.1 pero sin encontrar diferencias significativas en ambos grupos $p= 0.240$.

Además podemos decir que los pacientes mas polimedificados tienen un mayor número de ingreso no programados y acuden más a urgencias tanto de atención primaria como hospitalaria y además hay una correlación positiva con el número de visitas al médico de atención primaria.

Estos resultados concuerdan con lo anteriormente explicado ya que como se ha dicho el estar más polimedificado se relaciona con pacientes con más comorbilidad y por tanto mayor patología y gravedad y como consecuencia más descompensaciones y mayor numero de ingresos y urgencias.

Aunque encontramos diferencias en cuanto a número de fármacos en ambos grupos de telemonitorizados y no telemonitorizados en cambio no hay diferencias en cuanto a gasto farmacológico entre ambos grupos.

No se ha diseñado un estudio para realizar un análisis económico. La inclusión de esta variable tiene poco valor en sí misma, y puede inducir a sesgo por diferentes motivos: el gasto farmacológico recogido es el que aparece en la hoja de prescripción en el momento de la consulta de datos de farmacia (2015-2016 según paciente), no de diciembre de 2013; es un dato no fijo, puede variar de un día a otro porque depende de la última prescripción que realiza un facultativo a un determinado paciente, además de tener en cuenta enfermedades no registradas como variables en estos pacientes (artritis Reumatoide, neoplasias, y un largo etcétera).

En el estudio alemán de Kielblock et al¹²⁸ sobre telemonitorización en pacientes con Insuficiencia cardiaca, obtuvieron como resultado una reducción de costes hospitalarios en el grupo de telemonitorización (se redujeron 7128 euros por paciente, $p=0.01$), un aumento del gasto farmacéutico aunque de forma no significativa (aumento de 245 euros por paciente), obteniendo una disminución de los costes totales de 6993 euros por paciente (-39.5%, $p=0.05$).

6.5.2.- Consumos de otros recursos sanitarios.

a)- Pruebas complementarias:

Hemos contabilizado también el número de pruebas pedidas desde atención primaria (análisis, pruebas de imagen, electrocardiograma, retinografías, espirometrias) durante el período de seguimiento para ver si encontrábamos diferencias en ambos grupos.

En los resultados obtenemos que en el grupo de telemonitorizados se han realizado mayor petición de pruebas que en el grupo no telemonitorizado con diferencias significativas.

El hecho de que los telemonitorizados hayan presentado mayor petición de pruebas puede ser explicado debido al que al estar más controlados, ante una diferencia en su estado basal o de algún parámetro, el médico de familia ha pedido alguna prueba para comprobar el grado de descompensación y así controlarlo de forma ambulatoria.

Como es normal el mayor número de peticiones de pruebas se correlaciona de forma positiva con el número de visitas al médico y de enfermería.

El número de petición de pruebas no influye en el número de ingresos ni de urgencias en atención primaria, únicamente parece estar relacionado con el número de urgencias hospitalarias.

b) Derivaciones y visitas a especialista:

No hemos encontrados diferencias entre ambos grupos telemonitorizados y no telemonitorizados en cuanto al número de derivaciones a especialistas.

Además el número de derivaciones a especialistas no influye en el número de ingresos ni urgencias hospitalarias, aunque sí parece influir en el número de urgencias en atención primaria.

Como las derivaciones al especialista las realiza el médico de familia, claro está que existe una correlación positiva entre el número de derivaciones y el número de visitas a atención primaria.

En cuanto al número de visitas al especialista tampoco encontramos diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. Un resultado semejante encontramos en la bibliografía, en estudio TELBIL^{97, 98, 99} tampoco encuentran diferencias entre ambos grupos en cuanto a las visitas a especialistas.

Aunque sí que encontramos que los pacientes que presentan más número de visitas a especialista tienen un mayor riesgo de presentar ingresos no programados y por descompensación y de ser derivados a urgencias hospitalarias. Esto es seguramente debido y fácil de explicar ya que los pacientes que acuden al especialista suelen tener mayor comorbilidad y descompensaciones por lo que es más fácil que acaben ingresando o siendo valorados por urgencias.

6.6.- ANÁLISIS ESTRATIFICADO POR PATOLOGÍAS:

Por último hemos realizado un estudio estadístico para comprobar por cada patología (insuficiencia cardíaca, EPOC, HTA, DM) si realmente la telemonitorización influía en el número de ingresos tanto programados como por descompensación.

El resultado es que únicamente en los pacientes con Insuficiencia cardíaca la telemonitorización parece influir como factor protector en todas las variables salvo en domicilios por parte de enfermería presentando diferencias estadísticamente significativas en el caso de ingresos no programados y por descompensación.

En el resto de patologías la telemonitorización presenta tendencia de riesgo, encontrando que:

- Para los pacientes con EPOC, estar telemonitorizado presenta tendencias de riesgo en todas variables resultado, presentando riesgo significativo en ingresos no programados, urgencias hospitalarias y domicilios del médico.
- En pacientes con DM, estar telemonitorizado presenta tendencias de riesgo en todas variables resultado, presentando riesgo significativo en ambas urgencias en AP.
- Para los pacientes con HTA, estar telemonitorizado presenta tendencias de riesgo en todas variables resultado salvo en ingresos por descompensación, presentando riesgo significativo solo en domicilios enfermería.

Los resultados de la telemonitorización en la bibliografía son diversos, aunque donde parecen encontrarse más efectos beneficiosos son a nivel de la insuficiencia cardíaca y de la Diabetes Mellitus, siendo más controvertidos en la

EPOC, ya que en muchos estudios se ha visto que la telemonitorización ayuda a controlar los síntomas pero sin llegar a notar disminución de los ingresos.

Además tenemos que tener en cuenta que no existe un único tipo de telemedicina, los enfoques en los distintos estudios abarcan desde telemonitorización con sistemas de apoyo con aparatos hasta programas dirigidos por enfermeras y médicos por lo que sería importante que cada abordaje se evaluara por su propio mérito. La normalización y la clasificación apropiada de los sistemas de telemedicina son necesarias para permitir una interpretación precisa de los ensayos clínicos.¹⁴⁷

En el caso de la Insuficiencia cardiaca la telemedicina ha obtenido distintos resultados clínicos en los estudios realizados.¹⁴⁸

Como se ha comentado anteriormente en el estudio CARME⁹⁶ las hospitalizaciones por Insuficiencia Cardiaca disminuyeron y además encontraron una disminución significativa de los días de ingreso por otras causas cardiológicas y una disminución de los días de estancia por disminución de ingresos en insuficiencia cardiaca.

Además en varias revisiones y estudios^{118, 119, 120, 121, 122,} sobre Insuficiencia cardiaca también obtienen como resultado disminución de forma significativa en el número de ingresos. En un estudio Alemán¹²⁸ realizado en pacientes con insuficiencia cardiaca también obtuvieron una reducción de la estancia media del 48% (p=0,01).

Aunque en muchos estudios salen resultados positivos también hay otros en los que salen resultados heterogéneos o negativos como ocurre en los siguientes casos: en los estudio Tele-HF¹⁴⁹, WISH¹⁵⁰ y BEAT- HF¹⁵¹ no encontraron diferencias entre ambos grupos en reingresos, mortalidad ni en hospitalizaciones, en el estudio INH¹⁵² tampoco encontraron disminución en ingresos aunque si disminución de mortalidad y de los síntomas y la sensación de bienestar del paciente mejoro, en el estudio TEHAF¹⁵³ no se encontraron diferencias significativas con respecto a las hospitalizaciones, sin embargo, la

telemonitorización tiende a reducir la readmisión de insuficiencia cardíaca y disminuye significativamente los contactos con enfermeras especializadas.

Además en la revisión de Giamouzis G. et al¹²³ salieron datos más heterogéneos, ya que aunque aparentemente la tendencia es que la telemonitorización disminuía los ingresos en algunos de los artículos revisados encontraron aumento de los ingresos o incluso de los reingresos en el grupo telemonitorizado.

Respecto al resto de patologías estudiadas, EPOC, HTA y DM en nuestro caso no son sale la telemonitorización beneficiosa e incluso en algunos casos sale como factor de riesgo como ocurre en los pacientes con EPOC, presentando riesgo significativo en ingresos no programados, urgencias hospitalarias y domicilios del médico. En los pacientes diabéticos la telemonitorización aumenta riesgo de forma significativa en ambas urgencias en AP. Y en el caso de los pacientes hipertensos aumenta el riesgo de presentar más domicilios enfermería.

En el caso de la EPOC en muchos estudios encuentran que la telemonitorización tiene un efecto beneficioso con disminución de ingresos y estancia hospitalaria, que en cambio en nuestro estudio no encontramos. Aunque también existen otros que como nosotros no encuentran diferencias por lo que el tema es controvertido y los investigadores insisten en que aunque aparentemente los pacientes refieren mejoría de los síntomas habría que realizar más estudios para comprobar si realmente la telemonitorización disminuye el número de hospitalizaciones.

En el estudio PROMETE ^{105, 139} realizado en Madrid en pacientes EPOC tras un seguimiento de 7 meses si que encontraron disminución en el número de hospitalizaciones en ambos grupos y en los días de estancias pero la muestra era pequeña de solo 30 pacientes por grupo. En una revisión sistemática sobre el efecto de la telemonitorización en pacientes con EPOC concluyen que reducía las tasas de hospitalización, mientras que los hallazgos de los días de atención en la cama hospitalaria variaban entre los estudios.¹²⁹

En el estudio en EPOC realizado por Ringbæk¹⁵⁴ et al no encontraron diferencias significativas en los ingresos, y tampoco se encontraron diferencias en el tiempo de admisión inicial o admisiones hospitalarias de todas las causas. En comparación con el grupo control, los pacientes del grupo TM presentaron exacerbaciones más moderadas, mientras que el grupo control recibió más visitas a clínicas ambulatorias. De igual modo en otros estudios no encuentran diferencias en el número de ingresos¹⁵⁵, ni en el número de días de estancias ni en el número de días hasta el ingreso.¹⁵⁶

En la revisión sistemática sobre EPOC de Pedone et al¹⁵⁷ la mayoría de los estudios revisados muestran un efecto positivo de la monitorización en los ingresos, pero solo en 3 de los 12 estudios presentaban significancia estadística. Igual tendencia encontraron en el número de urgencias. Pero no encontraron diferencias en el número de días de estancias, mejora de la calidad de vida y mortalidad. En otros estudios^{158, 159, 160} de manera semejante también encuentran disminución en el número de reingresos y hospitalizaciones debidas a todas las causas, disminución de exacerbaciones, urgencias, y de tiempo hasta el primer reingreso para exacerbación de EPOC.

En otros estudios como el de Hardinge et al¹⁶¹ concluyen que los pacientes con EPOC no tienen dificultades en el uso de la telemonitorización. Aunque en otros estudios¹⁶² obtienen como resultados que no hay beneficio a largo plazo en la calidad de vida en el grupo de telemonitorización, incluso en un estudio¹⁶³ hubo empeoramiento de los síntomas en el grupo intervención con mayor número de visitas al neumólogo de forma significativa.

Respecto a la hipertensión y a la diabetes los estudios que valoran el efecto de la telemonitorización en la reducción de ingresos y urgencias son más escasos, ya que en estas patologías los estudios se centran más en valorar si la telemedicina mejora las cifras de la tensión o de la hemoglobina glicosilada.

Por ejemplo en el caso de la hipertensión encontramos en un estudio McKinstry et al¹⁶⁴ al que valoran si la telemonitorización mejora las cifras de la tensión, obteniendo como resultado que si efectivamente bajaban las cifras

pero aumentaban de forma significativa el número de visitas al médico y enfermería. Este mismo grupo investigador en otro estudio valoro los costos y la conclusión es que en un primer momento la telemonitorización suponía un aumento del gasto (debido al propio gasto que suponía la telemonitorización domiciliaria) pero que si se veía a la larga suponía una disminución de costes por cada 1mmhg reducido por los eventos cardiovasculares futuros evitados.¹⁶⁵

En el caso de la diabetes, en el estudio GITDIABE¹⁰⁶ no encontraron diferencias en el número de ingresos ni días de estancias entre el grupo telemonitorizado y no telemonitorizado. Aunque en algunos estudios no han encontrado mejoría en las cifras de la hemoglobina glicosilada¹⁶⁶ en el grupo telemonitorización, lo que sí que concluyen en varios estudios es en que los pacientes se encuentran satisfechos con la telemonitorización ya que consideran que les sirve para conocer mejor su enfermedad y estar más controlados.¹⁶⁷

Por último hay un estudio en el que participan pacientes con diabetes y/o hipertensión donde valoran el efecto de la telemonitorización en la mejoría de las cifras tanto de hemoglobina A1C y de la tensión, como objetivo secundario valoraron adherencia al tratamiento y la percepción de los pacientes sobre la utilidad del programa de telemonitorización. En este caso el resultado fue una disminución estadísticamente significativa tanto de las cifras de tensión como de HbA1c, además de una mejora de la adherencia al tratamiento y de conocimiento de la enfermedad así como la satisfacción ante la telemonitorización por parte de los pacientes.¹⁶⁸

6.7.- MODELOS PREDICTIVOS.

6.7.1 Modelo predictivo de ingresos. Curvas ROC.

Hemos obtenido Curvas ROC para ingresos no programados con una capacidad predictiva moderada, y en ingresos por descompensación la capacidad predictiva nos sale algo mayor siendo en este caso moderada alta. Por lo que en nuestro caso podemos decir que clasifica bien a los pacientes.

Las variables que se relacionan con los ingresos no programados y que explican nuestro modelo son: el padecer Insuficiencia cardíaca, EPOC, el peso y el número de visitas a especialistas. En cambio en el caso de ingresos por descompensación son DM, IC, número de fármacos y el ser exfumador.

Esto nos indica que en nuestro estudio la probabilidad de que ante dos pacientes uno con ingreso y otro no el modelo los clasifique bien a ambos en el 77,8%.

Revisando la bibliografía existen pocos estudios de telemonitorización en los que se hayan calculado modelos predictivos ni las curvas ROC con lo que es difícil comparar nuestros resultados (TELBIL, CARME, PROMETE, BEAT-HF...).

De entre los estudios que si han calculado la curva ROC y que hemos revisado en la bibliografía encontramos que:

Van der Heijden et al ¹⁶⁹ han realizado un estudio en pacientes EPOC con telemonitorización con la intención de poder predecir exacerbaciones y así evitar hospitalizaciones. La telemonitorización consistía en responder cuestionarios con los síntomas, y remitir resultado de espirometría (FEV1) y de pulsioximetría. En este estudio realizaron estudio de curva ROC obteniendo un resultado de 0,87, y las variables que tuvieron en cuenta fueron: exacerbación, disnea, volumen de esputo, purulencia del esputo, tos, sibilancias.

En el estudio WHOLE ^{121,122, 123} System Demonstrator, donde calculan el área bajo la curva para predecir admisiones hospitalarias obtienen como resultado 0,746, siendo un resultado parecido al de nuestro estudio. Para el cálculo de este modelo predictivo realiza un modelo combinado que incluye 72 variables relacionadas con la edad, el sexo, el estado de salud registrado, el uso hospitalario recurrente y las prescripciones.

Un estudio valenciano en el que se valora la capacidad predictiva de ingreso del instrumento CARS⁷⁴ (que valora 3 ítems: patologías del paciente:

DM, Enfermedades cardíacas, Infarto de miocardio, Ictus, EPOC, cáncer, número de fármacos, ingresos y/o urgencias en los 6 meses previos) y obtiene un AUC de 0,69, en este caso es un resultado menor al nuestro.

En el país vasco se realizó otro estudio en este caso para valorar capacidad predictiva de *Adjusted Clinical Groups* (ACGs), consiguiendo en este caso una AUC de 0,796-0,870 en pacientes crónicos (Diabetes Mellitus, enfermedad pulmonar obstructiva crónica e insuficiencia cardíaca).¹⁷⁰

En un estudio en pacientes con EPOC se valora si las visitas domiciliarias precoces por parte de enfermería disminuyen los reingresos obteniéndose un AUC de 0,97, en este estudio las únicas variables que influían en el modelo eran la edad y la PaCO₂¹⁷¹. En este estudio a diferencia del nuestro calculan el riesgo de reingreso que en nuestro caso no lo hemos planteado.

Un estudio de Cataluña en el que estudian los factores de riesgo para plantear un modelo predictivo para urgencias hospitalarias y reingresos¹⁷² en los próximos 6 meses, en este caso concluyen que los factores de riesgo que más se relacionaban eran la edad > 80 años y el haber presentado 2 ingresos en el último 2 años. Obteniendo un área bajo la curva de 0.76 para los ingresos no programados y 0,81 para los reingresos.

LaMantia et al¹⁷³, se plantearon buscar un método para identificar con precisión a los pacientes ancianos con una alta probabilidad de ingreso hospitalario o posterior regreso al servicio de urgencias. En este caso realizaron el estudio en pacientes mayores de 75 años. El modelo de regresión identificó cinco variables estadísticamente relacionada con la probabilidad de ingreso: edad, puntuación de triaje, frecuencia cardíaca elevada, tensión diastólica baja y la principal queja de consulta como: derrame cerebral, sangre en las heces y neumonía, Tras la validación, la área bajo la curva ROC fue 0,73, moderadamente predictivo de la admisión. Pero no pudieron producir

modelos que predijeran visitas a emergencias para estos pacientes de edad avanzada.

6.7.2.- Modelo predictivo de Urgencias. Curvas ROC.

Tras realizar un modelo predictivo en el caso de urgencias obtenemos que en el caso de las **urgencias hospitalarias** nuestro estudio tiene una capacidad predictiva moderada-alta, y en el caso de las **urgencias hospitalarias por descompensación** es algo menor pero sigue siendo moderada, por lo que podemos decir que nuestro estudio clasifica bien los pacientes siendo fiables los resultados.

En el caso de las urgencias hospitalarias las variables que explican nuestro modelo son: el índice de Charlson, el hábito tabáquico y el sexo masculino en el caso de las urgencias hospitalarias por descompensación las variables que más se asocian mas son la Diabetes, insuficiencia cardíaca, el número de fármacos y presentar entre 65-74 años.

Las curvas ROC obtenidas en el caso de las **urgencias en atención primaria tanto globales como por descompensación** dan resultados parecidos siendo una capacidad predictiva moderada baja.

En el caso de las urgencias en atención primaria las variables que más se asocian son la EPOC, HbA1c, el número de fármacos, el número de interconsultas a especialistas. Mientras que en el caso de las urgencias en atención primaria por descompensación las variables que definen nuestro modelo serian: EPOC y número de fármacos.

En la bibliografía consultada encontramos varios estudios en los que plantean modelos para intentar predecir futuras urgencias como en el caso del estudio de 2016 de WU et al¹⁷⁴, en el que obtienen que las variables que más se asociaban a visitas a urgencias eran la edad entre 25 y 44 años, sexo femenino, proximidad al hospital (menos de 5 millas (8,04km) de distancia de

viaje), el total de visitas en el año de referencia, y el motivo de consulta principal (problemas respiratorio y dentales, y síndromes relacionados con el alcohol). El área bajo la curva ROC (AUC) varió de 0,83 a 0,92 para los modelos que predecían 8 o más visitas a 16 o más visitas en los dos años siguientes, lo que sugiere una discriminación aceptable.

En otro estudio *Shelton et al*⁷⁴, desarrollan y validan un instrumento para identificar a los pacientes ancianos con un mayor riesgo de hospitalizaciones o de urgencias, CARS, en este modelo determinan que las variables que mas predecían el riesgo tanto de urgencias como de hospitalizaciones eran: tener 2 o más co-morbilidades, tomar 5 o más medicamentos, y haber presentado hospitalizaciones o visitas a urgencias en los 12 meses anteriores. El área bajo la curva ROC que obtuvieron tras validar el instrumento fue 0,67

Poole et al ¹⁷⁵ también han planteado un modelo para predecir las visitas a urgencias en este caso obtuvieron un área bajo la curva elevada de 0,98 y como variables predictoras la edad, el número de visitas a urgencias y el tiempo transcurrido entre las visitas a urgencias.

6.7.3.- Modelo predictivo de actividad domiciliaria medico- enfermería. Curvas ROC.

En el caso de los domicilios realizados por el médico de atención primaria encontramos que la capacidad predictiva es moderada. Y las variables que se asocian más son: el tener pautado anticoagulantes (Sintrom) y el índice de charlson.

En cambio en la caso de los domicilios a enfermería la capacidad predictiva es algo mayor siendo en este caso moderada alta. Y las variables que se asocian más son: el padecer Insuficiencia cardiaca, tener pautado anticoagulantes (Sintrom) y ser mujer.

No se ha entrado en la bibliografía estudios en los que se hayan realizado cálculo de curvas ROC sobre los domicilios en Atención primaria.

6.7.4.- Modelo predictivo de estudio estratificado. Efecto de la telemonitorización en pacientes con insuficiencia cardiaca en ingresos.

Al realizar el estudio estratificado por patologías, obtenemos como se ha comentado anteriormente un efecto positivo de la telemonitorización en los pacientes con insuficiencia cardiaca respecto a los ingresos tanto no programados como por descompensación.

En el caso de los ingresos no programados obtenemos un área bajo la curva de 0,77. En nuestro modelo predictivo el tener la comorbilidad de EPOC y el no haber sido telemonitorizado se asociaba a mas ingresos no programados.

Por otro lado en el caso de los ingresos por descompensación obtenemos un AUC de 0,814. De igual manera el tener esta comorbilidad (EPOC) y no haber sido telemonitorizado provoco un mayor numero de ingresos por exacerbación de su patología.

Luego en este subgrupo de pacientes con insuficiencia cardiaca y EPOC la telemedicina juega un papel protector relevante.

6.8.- APORTACIONES Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO.

Se ha realizado un estudio sobre el impacto de la telemonitorización en el número de ingresos y urgencias y de forma secundaria también se ha valorado el consumo de recurso.

Trabajamos sobre una cohorte de pacientes telemonitorizados y no telemonitorizados (grupo control) pertenecientes a un proyecto vigente en la comunidad valenciana (programa Valcrònic) que es una de las fortalezas más importantes de este trabajo. El programa Valcrònic ha demostrado en un

estudio la adaptación de la cohorte de pacientes mayores a la telemedicina y además la satisfacción de los pacientes ante la telemonitorización.⁹¹

En nuestro caso disponemos de una muestra mayor que en otros estudios y además se han estudiado las 4 patologías crónicas que son consideradas las más prevalentes en la población (diabetes, hipertensión, EPOC e Insuficiencia cardiaca).

Otro punto a destacar es que el estudio está desarrollado íntegramente en Atención Primaria, y es llevado por el profesional de medicina y enfermería, esto es importante a la hora de la implicación del profesional en el proyecto, que en el tema de la telemedicina es un factor importante, al considerarse un punto débil según la bibliografía.

Una de las principales limitaciones del estudio puede ser la selección de los pacientes. Y este concepto implica varios puntos a tener en cuenta:

- Por un lado todos los paciente telemonitorizados seleccionados formaban parte del programa Valcrònic, eran todos CARS positivos, pero formaban parte de cupos de médicos que de forma voluntaria y motivados habían aceptado formar parte del programa. Podemos pensar que son médicos más motivados e implicados con pacientes más complejos. Pero es difícil determinar si podría ser un sesgo de peor o mejor resultado. Lo que si podemos decir es que al estar realizado en condiciones de práctica clínica habitual pierde la homogeneidad de la intervención mayor o menor según motivación de los profesionales pero asegura su validez externa ya que son condiciones habituales de trabajo. No se realizo con un incremento de personal y no se disminuyó las tareas de los profesionales involucrados.
- En el grupo Control se han seleccionados pacientes CARS positivos y se han podido incluir los pacientes que rechazaron pertenecer al proyecto. La selección del grupo control se realizo de manera

estratificada ajustando por las variables principales: edad, sexo y comorbilidad. El rechazo a la telemedicina no debe implicar una menor atención por el profesional ni tiene por que asociarse a un menor interés por el paciente.

No se han registrado variables de tipo social, que definirían mejor la muestra y se debe tener en cuenta la posibilidad de modificar los resultados. Únicamente se ha recogido el charlson que nos proporciona una idea del grado de comorbilidad de nuestra muestra. Sería una línea complementaria de investigación a seguir analizando, el impacto de las variables de tipo social.^{176, 177, 178, 179}

Los datos necesarios para el desarrollo de este trabajo se han recogido directamente desde historias clínicas electrónicas. Existe amplia bibliografía al respecto donde se analiza la posible fuente de sesgo que este acto puede inducir.¹⁸⁰

La validez de las fuentes depende de la correcta codificación según el sistema CIE-9M, por lo que la calidad de los datos va ligada a la calidad de los datos registrados. Se ha de considerar pues, un problema importante, como podría ser el infradiagnóstico de ciertas patologías, como la Insuficiencia Cardíaca. Además, sería posible encontrar algunos pacientes con diagnóstico erróneo de patologías como Insuficiencia Cardíaca o EPOC (muchos de estos pacientes no disponen de pruebas complementarias fundamentales para su diagnóstico, o éstas no están registradas, o incluso se ha mantenido un diagnóstico erróneo a lo largo del tiempo sin confirmarlo).

En este punto de posibilidad de error en la codificación y en el diagnóstico, indicar que al fijarnos exclusivamente en la presencia o no del código CIE para incluir al paciente en el estudio, no sabemos exactamente la gravedad del paciente, es decir, por ejemplo en el caso de EPOC si es un paciente estable o exacerbador por lo que esto puede influir en los resultados.

Sin embargo al ser los dos centros de salud centros docentes se facilita un mejor registro. También la participación en el Programa Valcrònic conduce a pensar que supuso una mayor dedicación a la calidad del registro de los centros analizados. Aunque puede suponer un posible sesgo, por otro lado refleja la realidad asistencial tal como es, siendo un estudio pragmático. Es quizás una propuesta para futuras líneas de investigación realizar previamente una auditoría o estudios de correlación inter/intraobservador en la codificación y extracción de la información.

No hemos recogido ciertos datos que podrían usarse para próximos estudios. Por ejemplo, no se han tenido en cuenta los ingresos durante el año previo para poder establecer una disminución de los mismos en cada grupo de estudio. Aunque en este estudio no se recogió en otro estudio de nuestro grupo antes- después observamos mejoras en la cifras de hemoglobina glicada y en el control de la tensión arterial.¹⁸¹

6.9.-APLICABILIDAD DEL ESTUDIO.

Aunque en la presente Tesis no se ha podido demostrar un beneficio en cuanto a disminución de ingresos y de urgencias con la excepción del caso de los pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca en el que se observa que los pacientes telemonitorizados presentan tendencias protectoras en todas las variables resultado salvo en domicilios enfermería, presentando protección significativa en ingresos no programados y por descompensación, si que existen múltiples estudios en los que sí que obtienen resultados significativos a favor del impacto de la telemonitorización, sobre el numero de ingresos, urgencias, e incluso referente a mejora del conocimiento de la propia enfermedad y calidad de vida y mejor satisfacción en cuanto al trato recibido por parte del personal sanitario.

Por esto es importante seguir investigando sobre la telemonitorización y sus beneficios.

Aunque en un primer momento tanto los paciente como los profesionales sanitarios creen que van a suponer una carga extra de trabajo, se ha visto en la mayoría de los estudios incluido el nuestro la telemonitorización es bien acogida, normalmente los pacientes no tiene problemas en el manejo de los dispositivos suministrados y según las encuestas de satisfacción, están contentos y admiten que les ha ayudado a conocer mejor su enfermedad y su tratamiento.⁹¹





CONCLUSIONES



- La telemonitorización domiciliaria en pacientes crónicos diagnosticados de Insuficiencia Cardíaca, Hipertensión, Diabetes Mellitus y/o EPOC presenta en nuestro estudio las siguientes conclusiones:

- En relación al número de ingresos, no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas que asocien la telemonitorización con una disminución o un aumento del número de ingresos programados o por descompensación o en el número de días de estancias.

- En relación al número de urgencias, no se han encontrados diferencias estadísticamente significativas tanto de urgencias de atención primaria como hospitalaria.

- En relación al consumo de recursos, se observa en los pacientes telemonitorizados más visitas al médico y mayor número de llamadas telefónicas por parte de enfermería. Asimismo, los pacientes telemonitorizados consumen mayor número de fármacos y han presentado mayor número de petición de pruebas complementarias. Pero no existen diferencias en cuanto al número de derivaciones a especialista entre ambos grupos.

- Al estratificar por patologías, en los pacientes con Insuficiencia Cardíaca si parece haber un factor protector de la telemonitorización en cuanto a número de ingresos no programados y por descompensación, observándose también un mayor número de visitas a domicilio por parte de enfermería.

- Los modelos predictivos realizados de ingresos, urgencias y visitas a domicilios nos dan una capacidad predictiva entre moderada baja- alta siendo en cada caso:

- El modelo predictivo de los ingresos no programados tiene una capacidad predictiva moderada siendo las variables que explican nuestro modelo: el padecer Insuficiencia cardíaca, EPOC, el peso y el número de visitas a especialistas. En cambio en el caso de ingresos por

descompensación la capacidad predictiva es moderada/alta y las variables son: diagnóstico de diabetes o insuficiencia cardíaca, número de fármacos y el ser exfumador.

- Las variables que explican el modelo en el caso de las urgencias hospitalarias son: el índice de Charlson, el hábito tabáquico y el sexo masculino, siendo su capacidad predictiva moderada-baja. En el caso de las urgencias hospitalarias por descompensación la capacidad predictiva es moderada- alta y las variables son: diagnóstico de diabetes o insuficiencia cardíaca, la Diabetes, el número de fármacos y presentar entre 65-74 años

- El modelo predictivo en el caso de las visitas a domicilio realizadas por el médico de atención primaria tiene una capacidad predictiva moderada y las variables asociadas fueron: recibir tratamiento anticoagulante y el índice de charlson. En cambio en el caso de las visitas a domicilio de enfermería son: recibir tratamiento anticoagulante, diagnóstico de insuficiencia cardíaca y ser mujer, siendo su capacidad predictiva moderada-alta.

- La IC es la variable que mejor se asocia al ingreso o la urgencia hospitalaria. El resto de patologías (HTA, DM, EPOC) o variables analizadas (edad, sexo, índice de Charlson), no presentan tan clara asociación.

- Si el objetivo de la telemonitorización es evitar ingresos o urgencias, se precisan herramientas que identifiquen mejor el riesgo de ingreso o urgencia hospitalaria y por tanto aplicar la telemonitorización en aquellos pacientes donde el beneficio pueda ser mayor como ocurre con la insuficiencia cardíaca.



BIBLIOGRAFÍA



1.- Profesor Gabriel Battistella, Introducción a la medicina familiar, www.fmed.uba.ar/depto/medfam/pdf/5.pdf Y en <https://www.joomag.com/magazine/medicina-familiar-1/0776197001485281400>

2.- Abril-Collado R O, Cuba-Fuentes M.S, Introducción a la Medicina Familiar. Acta Médica Peruana 30 (1) 2013, pp 31-36. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=96626446005>

3.- La especialidad de medicina de Familia y Comunitaria. Sociedad valenciana de medicina de familia y Comunitaria. <http://www.svmfyc.org/>

4.- Declaración de Alma-Ata, Conferencia Internacional sobre Atención Primaria. 1978. Disponible en: http://www.paho.org/Spanish/dd/pin/alma-ata_declaracion.htm

5.- Martín Zurro A., Cano Perez JF. Atención Primaria. Conceptos, organización y práctica clínica. 6ª edición. Elsevier. 2011

6.- Starfield B, Lemke KW, Bernhardt T, Foldes SS, Forrest CB, Weiner JP. Comorbidity: Implications for the Importance of Primary Care in Case Management. Ann Fam Med. 2003; 1(1):8-14

7.- Odalys Rivero Canto, Ilsa Marty Jimenez, Maritza Morales Rojas, Ana Ernestina Salgado Fonseca, Nancy Acosta Alonso. Antecedentes históricos de la Medicina Familiar. MEDICIEGO 2010; 16(2) disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol16_02_10/pdf/t16.pdf

8.- Ledesma F., et al Medicina familiar: la auténtica especialidad en atención médica primaria. Gac Méd Caracas 2008; 116 (4): 330-340.

9.- OMS/WONCA. "Haciendo el ejercicio médico y la formación médica más adecuada a las necesidades de la población: la contribución del Médico de Familia. Documento resultado de la conferencia conjunta OMS- WONCA, 6-8 noviembre 1994; Ontario Canadá

10.-Coppolillo, F. Cuidados centrados en la persona. Bases epistemológicas para la atención primaria y la medicina familiar. Archivos de Medicina Familiar y general 2013; 10(1):45-50

11.- Libro virtual intraMed. Introducción a la Medicina Familiar. Capítulo II Orígenes de la medicina familiar. Ian Mcwhinney. Disponible en: <http://www.intramed.net/sitios/librovirtual13/>

12.- Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. Sanidad 2012. Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad

13.- Ortún V, Gervas J. Fundamentos y eficiencia de la atención médica primaria. Med Clin(Barc).1996; 106(3):97-102.

14.- Estrategia para la atención a pacientes crónicos en la Comunitat Valenciana. Estrategia Generalitat. Conselleria de Sanitat. 2014

15.- El papel de la enfermera familiar y comunitaria en la cronicidad. Sociedad de enfermería Madrileña de atención primaria. Cuadernos SEMAP 1 2013. www.semap.org

16.- Nolte E, Knai C, McKee M. Managing chronic conditions, experiences in eight countries. European Observatory on Health Systems and Policies. Copenhagen (Denmark): Health Organization; 2008.

17.- Ollero M, Álvarez M, Barón B, Bernabeu M, Codina A, Fernández A. Atención al paciente pluripatológico. Proceso asistencial integrado. Sevilla: Consejería de Salud, Junta de Andalucía. Segunda edición. 2007. Disponible en:<http://www.juntadeandalucia.es/salud/servicios/contenidos/procesos/docs/pluri.pdf>.

18.- Gamboa F, Gómez E, de Villar E, Vega J, Mayoral L, López R. Un nuevo modelo para la asistencia a los pacientes multi-ingresadores. Rev Clin Esp. 2002; 202 (4):187-96.

19.- Grupo para la asistencia médica integrada continua de Cádiz. La consulta médica en Atención Primaria mejora la eficacia de la atención médica. Med Clin (Barc). 2004; 122(2):46-52.

20.- Fernández A, García JL, Palmero C, et al. Continuidad asistencial. Evaluación de un programa de colaboración entre Atención Hospitalaria y Atención Primaria. Rev. Clin Esp. 2007; 207(10):510-20.

21.-Ramírez N, Ollero M, Ortiz MA, Bernabéu M, Codina A, Cuello JA. Evaluation of the satisfaction with a care coordination program between Primary Care and general internists. Rev. Calid Asist. 2010; 25(2):70-6.

22.- Nuño Solinís R, Contel JC, Orueta J., García A. Guía para el desarrollo e implementación de herramientas de estratificación de riesgos. Aplicación práctica en pacientes crónicos complejos. Monografía IEMAC 1.0. (consultado 29 agosto 2016). Disponible en: http://www.iemac.es/data/area_cientifica/IEMAC_folleto_monografia_estratificacion_2013-v02.pdf

23.- Estrategia de Atención a Pacientes con Enfermedades Crónicas en la Comunidad de Madrid. Consejería de sanidad. Noviembre 2013

24.- Abellán García, Antonio; Ayala García, Alba; Pujol Rodríguez, Rogelio (2017). “Un perfil de las personas mayores en España, 2017. Indicadores estadísticos básicos” (48 p.). Madrid, Informes Envejecimiento en red nº 15. [Fecha de publicación: 31/01/2017]. <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos17.pdf>

25.- Directrices para un Plan Integral de prevención de las enfermedades crónicas y de atención a los pacientes crónicos. Consejo Asesor de Sanidad del Gobierno del Principado de Asturias. 1 abril 2014. http://movil.asturias.es/Astursalud/Ficheros/AS_Consejo%20Asesor/Informe%20Cronicidad.pdf

26. - EHEMU Country Reports Issue 1 - January 2008 HEALTH EXPECTANCY IN SPAIN,

http://www.eurohex.eu/pdf/CountryReports_Issue1/Spain_Issue%201.pdf

27.- Martín Lesende I. Abordaje integral del paciente pluripatológico en atención primaria. Tendencia necesitada de hechos. Aten Primaria. 2013;45(4):181-183

28.- Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud 2010. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2010.
<http://www.mspsi.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/pncalidad/PlanCalidad2010.pdf>

29.- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia para el abordaje de la cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2012.
http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/ESTRATEGIA_ABORDAJE_CRONICIDAD.pdf

30.- Plan Andaluz de Atención Integrada a Pacientes con Enfermedades Crónicas. Sevilla: Consejería de Salud; 2012
http://www.juntadeandalucia.es/salud/export/sites/csalud/galerias/documentos/p_2_p_2_planes_integrales/PIEC.pdf

31.- Junta de Castilla y León. Estrategia de Atención al Paciente Crónico en Castilla y León. Valladolid: Junta de Castilla y León, Consejería de Sanidad, Gerencia Regional de Salud de Castilla y León; 2013.
<file:///C:/Users/PC/Downloads/Estrategia%20de%20Atenci%C3%B3n%20al%20Paciente%20Cr%C3%B3nico%20en%20Castilla%20y%20Le%C3%B3n.pdf>

32.- Gobierno Vasco. Osakidetza. Estrategia para afrontar el reto de la cronicidad en Euskadi. Bilbao: Gobierno Vasco, Osakidetza; 2010.
<http://84.89.132.1/~jimenez/my-public-files/EstrategiaCronicidad.pdf>

33.- Generalitat de Catalunya. Plan de Salud 2011-2015. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departamento de Salud; 2012. http://salutweb.gencat.cat/web/.content/home/el_departament/pla_de_salut/documents/arxius/plan_de_salud_catalunya_es.pdf

34.- Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI), Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC) y Federación de Asociaciones de Enfermería Comunitaria y Atención Primaria (FAECAP). Desarrollo de guías de práctica clínica en pacientes con comorbilidad y pluripatología. Madrid: SEMI, semFYC y FAECAP; 2013 file:///C:/Users/PC/Downloads/desarrollo_de_guias_de_practica_clinica.pdf

35.- Sociedad Española de Directivos de Atención Primaria (SEDAP). Estrategia de gestión de crónicos. Madrid: SEDAP; 2013. Disponible en: <https://www.fesemi.org/sites/default/files/documentos/publicaciones/estrategias-gestion-cronicos.pdf>

36. - Wagner EH, Austin BT, Von Korff M. Organizing care for patients with chronic illness. Milbank Quarterly. 1996;74(4):511-44.

37. - Wagner EH. Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness? Effective Clin Practice. 1998;1(1):2-4. <https://ecp.acponline.org/augsep98/cdm.pdf>

38. - Coleman K, Austin BT, Brach C, Wagner EH. Evidence on the chronic care model in the new millennium. Health Affairs. 2009;28:75-85. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5091929/pdf/nihms825200.pdf>

39. - Tsai AC, Morton SC, Mangione CM, Keeler EB. A metaanalysis of interventions to improve care for chronic illnesses. Am J Manag Care. 2005;11(8):478-88. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3244301/pdf/nihms340625.pdf>

40. - Bodenheimer T, Wagner EH, Grumbach K. Improving primary care for patients with chronic illness: the Chronic Care Model, Part 2. JAMA. 2002; 288(15):1909-14.

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/445176/mod_resource/content/1/The_Chronic_Care_Model.pdf

41. - Sperl-Hillen JM. Do all components of the chronic care model contribute equally to quality improvement? Jt Comm J Qual Saf. 2004; 30(6): 303-9.

42.- Gervás J. El Modelo de Atención a Crónicos (Chronic Care Model) ¿Qué puede aportar y que inconvenientes tiene? Salud 2000 2010; 128: 12-15.
<http://www.nodo50.org/fadsp/pdf/revista/128/S2mil128-12-15.pdf>

43.- Nuño Solinís R. Buenas prácticas en gestión sanitaria: el caso Kaiser Permanente. Rev Adm Sanit. 2007;5:283-92.

44.- B. Santos-Ramos, M.J. Otero López, M. Galván-Banqueri, E.R. Alfaro-Lara, M.D. Vega-Coca, M.D. Nieto-Martín³ y M. Ollero-Baturone. Modelos de atención al paciente pluripatológico y el papel de la farmacia hospitalaria. Farm Hosp. 2012;36(6):506-517.
http://www.sefh.es/fh/129_vol36_6_52.pdf

45. - Feachem RG, Sekhri NK, White KL. Getting more for their dollar: a comparison of the NHS with California's Kaiser Permanente. BMJ. 2002;324:135-41. <http://www.bmj.com/content/bmj/324/7330/135.full.pdf>

46 .- Ham C, York N, Sutch S, Shaw R. Hospital bed utilisation in the NHS, Kaiser Permanente, and the US Medicare programme: analysis of routine data. BMJ. 2003;327:1-5
<http://www.bmj.com/content/bmj/327/7426/1257.full.pdf>

47. - Humphries, R. Social care funding and the NHS. An impending crisis?. The King's Fund. 2011. Disponible en:

http://www.kingsfund.org.uk/publications/social_care_funding.html

48.- Bengoa R*, Martos F*, Nuño R*, Kreindler S, Novak T, Pinilla R. [*Contribuyentes principales] Management models. En: Jadad AR, Cabrera A, Martos F, Smith R, Lyons RF. When people live with multiple chronic diseases: a collaborative approach to an emerging global challenge. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública; 2010. Disponible en: <http://www.opimec.org/equipos/when-people-live-with-multiple-chronic-diseases>

49.- Morales-Asencio J.M. Gestión de casos y cronicidad compleja: conceptos, modelos, evidencias e incertidumbres. Enferm Clin. 2014; 24(1): 23-34

50. - Kane R, Keckhafer G, Robst J. Evaluation of the Evercare Demonstration Program. Final Report to the Centers for Medicare and Medicaid Services. Minnesota: Division of Health Service Research and Policy, University of Minnesota; 2002.HCFA Contract No. 500-96-0008 Task Order #2

51.- Sevilla. Junta de Andalucía, Servicio Andaluz de Salud. Manual de gestión de casos en Andalucía: Enfermeras gestoras de casos en el hospital. [Consultado 22 julio 2015] Disponible en: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0246.pdf>

52. - Cousins MS, Shickle LM, Bander JA. An introduction to predictive modeling for disease management risk stratification. Disease Management 2002; 5:157-167.

http://www.healthvuepartners.com/wp-content/uploads/2014/09/09-00-02-DM_Journal_PM_Reprint.pdf

53. - Kane RL, Keckhafer G, Flood S, Bershady B, Siadaty MS. The effect of Evercare on hospital use. J Am Geriatr Soc. 2003;51(10):1427-34.

54.- Unidad de pacientes pluripatológicos Estándares y recomendaciones. Informes, estudios e investigación 2009 www.msc.es ministerio de sanidad y política social.
http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/EyR_UPP.pdf

55.- Allaudeen N, Schnipper JL, Orav EJ, Wachter RM, Vidyarthi AR. Inability of providers to predict unplanned readmissions. J Gen Intern Med. 2011; 26:771-776.
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3138589/pdf/11606_2011_Article_1663.pdf

56.- Freund T, Mahler C, Erler A, Gensichen J, Ose D, Szecsenyi J, Peters-Klimm F. Identification of patients likely to benefit from care management programs. Am J Manag Care.2011;17(5):345-52.
<http://www.ajmc.com/journals/issue/2011/2011-5>
[vol17n5/ajmc_11may_freund_345to352/P-3](http://www.ajmc.com/journals/issue/2011/2011-5/vol17n5/ajmc_11may_freund_345to352/P-3)

57.- Implementing the Evercare Programme. Interim Report. Evercare. February 28, 2004 <http://www.natpact.info/cms/9.php>

58. - Adapting the Evercare Programme for the National Health Service. Evercare. 2003. <http://www.natpact.info/cms/9.php>

59.-. Gravelle H, Dusheiko M, Sheaff R, Sargent P, Boaden R, Pickard S, Parker S, Roland M. Impact of case management (Evercare) on frail patients: Controlled before and after analysis of quantitative outcome data. BMJ .2007; 334(7583):31–34.

60. - Yuen P. BMJ readers should be even more cautious than usual in interpreting the results of the Evercare evaluation. Response to BMJ. Disponible en: <http://www.bmj.com/rapid-response/2011/10/31/bmj-readers-should-be-even-more-cautious-usual-interpreting-opinions-uhe-e>

61.- Sheaff R, Boaden R, Sargent P, Pickard S, Gravelle H, Parker S, Roland M. of case management for frail elderly people: a qualitative study. J Health Serv Res Policy. 2009 Apr;14(2):88-95.

62.- Adapting the Evercare Programme for the National Health - The Role of the Nurse 2003 <http://www.natpact.info/cms/9.php>

63.- Gervás J Atención primaria de salud, política sanitaria y exclusión social. Documento técnico SEMERGEN 2005; 31(8):370-4).

64.- Roland M, Dusheiko M, Gravelle H, Parker S. Follow up of people aged 65 and over with a history of emergency admissions: analysis of routine admission data. BMJ 2005; 330(7486):289–292.
<http://www.bmj.com/content/bmj/330/7486/289.full.pdf>

65.- Ródenas Francisco, Garcés Jorge, Doñate-Martínez Ascensión y Zafra Eduardo. Aplicación de The Community Assesment Risk Screen en centros de atención primaria del Sistema Sanitario Valenciano. Aten Primaria. 2014; 46(1): 25-31

66. - 3M CRG Clinical Risk Groups: Measuring Risk, Managing Care. Disponible en: <http://multimedia.3m.com/mws/media/7658330/white-paper-3m-crgs-measuring-riskmanaging-care-11-11.pdf>

67.- Orueta Mendiá J, y cols El reto de la cronicidad en Euskadi: el proyecto de estratificación poblacional. Gest y Eval Cost Sanit 2012;13(4):473-83.

68. - The Nuffield Trust. Disponible en: <http://www.nuffieldtrust.org.uk/>

69.- Agencia Informació, Avaluació i Qualitat en Salut (AIAQS). *Desarrollo de un modelo predictivo de ingresos y reingresos hospitalarios no programados en Catalunya IN03/2010*. Barcelona: AIAQS, 2010.

70. - López S, Contel JC, Farré J, Campuzano JL, Rajmil L. Predictive model for emergency hospital admission and 6-month readmission. *Am J Manag Care*. 2011; 17(9):e348-57.

71. - Billings J, Dixon J, Mijanovich T, Wennberg D. *Case finding for patients at risk of readmission to hospital: development of algorithm to identify high risk patients*. *BMJ*. 2006; 333(7563):327.

72. - SPARRA: *Scottish patients at risk of readmission and admission*. Edinburgh (United Kingdom):National Services Scotland. National Health Services (NHS); 2006.

73.- Valdivieso B, Peiró S, Faubel R, Libroero J, Soriano E, Giménez S. Efectividad de un programa de gestión de la cronicidad usando tecnologías eHealth inteligentes. Resultados del ensayo clínico controlado Gechronic. En: libro de ponencias: VII Congreso Nacional de Atención Sanitaria al Paciente crónico. Valladolid, 2015. Disponible en: http://www.researchgate.net/publication/276060034_Efectividad_de_un_programa_de_gestin_de_la_cronicidad_usando_tecnologas_ehealth_inteligentes._Resultados_del_ensayo_clnico_controlado_GeCHRONIC

74. - Shelton P, Sager MA, Schraeder C. The community assessment risk screen (CARS): identifying elderly persons at risk for hospitalization or emergency department visit. *AmJ Manag Care*. 2000; 6(8):925–933.

75.-Orueta JF, Mateos Del Pino M, Barrio I, Nuño R, Cuadrado M, Sola C. Estratificación de la población en el País Vasco: resultados en el primer año de implantación. *Aten Primaria*. 2013; 45(1):54-60

76- Bernabeu-Wittel, M., Ollero-Baturone, M., Moreno-Gaviño, L., Barón-Franco, B., Fuertes, A., Murcia-Zaragoza, J. et al, Development of a new predictive model for polypathological patients. The PROFUND index. *Eur J Intern Med*. 2011; 22:311–317

77.- Bohorquez Colombo, P., Nieto Martín, M.D., Pascual de la Pisa, B., García-Lozano, M.J., Ortiz-Camuñez, M.A., Bernabeu-Wittel, M. Validación de un modelo pronóstico para pacientes pluripatológicos en atención primaria. Estudio PROFUND en atención primaria. *Aten Primaria*. 2014; 46:41–48.

78.- Prados Castillejo JA. Telemedicina, una herramienta también para el médico de familia. *Aten Primaria* 2013; 45(3): 129-132

79. - Oh H, Rizo C, Enkin M, Jadad A, What Is eHealth (3): A Systematic Review of Published Definitions. *J Med Internet Res* 2005;7(1):e1
URL: <http://www.jmir.org/2005/1/e1/>

80. - WHO (World Health Organization). Telemedicine. Opportunities and developments in member states. Report on the second global survey on eHealth. Global Observatory for eHealth series. Volume 2. World Health Organization, 2010. Disponible en:
http://www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf.

81.- Ruiz Ibañez C, Zuluaga de cadena Á, Trujillo Zea A, TELEMEDICINA: Introducción, aplicación y principios de desarrollo. *Rev CES Medicina* 2007; 21: 77-93. Disponible en:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=261120984009>. (Fecha de consulta: 25 de abril de 2017).

82. - The ultimate telemedicine guide. What is telemedicine?
<https://evisit.com/what-is-telemedicine/>

83.- Monteagudo J.L, Serrano L. Hernández Salvador C. La telemedicina: ¿ciencia o ficción? *An. Sist. Sanit. Navar* 2005 Vol 28, nº 3, septiembre-diciembre: 309-323

84.- González Armengol J.J, Carricondo F, Mingorance C, Gil-Loyzaga P. Telemedicina aplicada a la atención sanitaria urgente: aspectos metodológicos y prácticos. *Emergencias* 2009; 21:287-294.

85.- Martínez C. Telemedicina. Aspectos generales. *Reduca* 2009;1: 61-79.

86.- *Carnicero J., Fernández A.* Manual de salud electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud. 2012. IX informe SEIS.

87.- Sempere Rubio N. La telemedicina en el abordaje de la asistencia domiciliaria: nuevas perspectivas. 3C Tecnología (Edición núm. 11) Vol. 3- Nº 4 diciembre 14- marzo 15 2014, 187-197

88.- Ávila de Tomás J.F..–Aplicaciones de la telemedicina en atención primaria. Atención Primaria. Vol. 27. Núm. 1. Enero 2001

89.-Karen M. Zundel, Telemedicine: history, applications, and impact on librarianship. Bull Med Libr Assoc 84(1) January 1996

90.- Mahtani Chugani V. et al. Implantación de programas de telemedicina en la sanidad pública de España: experiencia desde la perspectiva de clínicos y decisores. Gac. Sanit 2009;23(3):223-229.

91.- Mira- Solves J.J., Orozco-Beltrán D., Sánchez- Molla M y Sánchez García JJ, en nombre de los investigadores del programa Valcrònic. Evaluacion de la satisfacción de los pacientes crónicos con los dispositivos de telemedicina y con el resultado de la atención recibida. Programa Valcrònic. Aten. Primaria 2014; 46 (supl 3): 16-23

92.- Orozco D. Implantación de telemedicina en Atención Primaria. Dos años de experiencia. Programa Valcrònic. En: programa científico: VI Congreso Nacional de Asistencia Sanitaria al Paciente Crónico. I Conferencia Nacional del Paciente Activo. Sevilla; 2014.

93.- González R, Marfi B, Ripolles R, Villarroya L, Bonet S, Giménez M. Opinión de los profesionales sanitarios sobre la utilidad y aceptabilidad de la telemedicina por los pacientes y su efecto en la organización y gestión de servicios. Programa Valcrònic .En: Libro de ponencias: VI Congreso Nacional de Asistencia Sanitaria al Paciente Crónico. I Conferencia Nacional del Paciente Activo. Sevilla; 2014. P-29.

94.- Mora Rufete A. La experiencia Valcrònic en la comunidad valenciana. Hospital general universitario de Elche. Disponible en: <https://www.fesemi.org/sites/default/files/documentos/ponencias/vii-reunion-pppyea/11.pdf>

95.- Sanchez Molla M. La experiencia Valcrònic en la comunidad valenciana. Congreso Nacional de atención sanitaria al Paciente Cronico. Barcelona. Abril 2013.

96.- Domingo M, et al. Telemonitorización no invasiva en pacientes ambulatorios con insuficiencia cardíaca: efecto en el número de hospitalizaciones, días de ingreso y calidad de vida. Estudio CARME (Catalan Remote Management Evaluation). Rev Esp Cardiol. 2011. doi:10.1016/j.recesp.2010.10.032

97.-Martín-Lesende et al.: Assessment of a primary carebased telemonitoring intervention for home care patients with heart failure and chronic lung disease. The TELBIL study. BMC Health Services Research 2011 11:56. The pre-publication history for this paper can be accessed here: <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/11/56/prepub>

98. - Martín-Lesende et al.: Impact of telemonitoring home care patients with heart failure or chronic lung disease from primary care on healthcare resource use. (the TELBIL study randomised controlled trial). BMC Health Services Research 2013 13:118.

99. - Martín I, Recalde E, Reviriego E. Satisfacción de los profesionales que participan en un proyecto de televigilancia pacientes en el hogar con enfermedades crónicas (TELBIL-A del proyecto). Rev Calid Asist. 2013; 28 (6): 361-9.

100.- Abucasis. Disponible en: <http://www2.san.gva.es/prof/calidadyacred/abucasiscalidad.html>

101.- Abucasis II, un proyecto innovador. Manuel Cervera Taulet
Secretario Autonómico de la Agencia Valenciana de la Salud Disponible en:
<http://www.socinfo.info/seminarios/sanidad/valencia.pdf>

102.- Lauwers C. La conciliación desde la gestión: GAIA. Conselleria de Sanitat. Disponible en:
<http://www.sefh.es/53congreso/documentos/ponencias/ponencia762.pdf>

103.- Sistema de información de prestación farmacéutica: GAIA.
Disponible en:<http://www.san.gva.es/web/dgfps/gaia>.

104.- Edición electrónica de la CIE-9-MC 9ª Edición. Clasificación internacional de enfermedades. 9.ª revisión, modificación clínica. 2014;
Disponible en:
https://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/CIE9MC_8ed.pdf

105. - G. Segrelles Calvo et al. A home telehealth program for patients with severe COPD: The PROMETE study. Respiratory Medicine (2014) 108, 453e462

106.- J.M. Inoriza et al, en representación de Grupo GITDIABE. Efectividad e impacto económico de un programa de atención integrada con soporte de telemedicina a pacientes diabéticos tipo 2 tratados con insulina (estudio GITDIABE). Aten Primaria. 2017;49(3):131-139

107.- Valdivieso B, Peiró S, Faubel R, Baixauli C, y Grupo GeCHRONIC. Evaluación de la efectividad del programa GeCHRONIC para mejorar la calidad de vida en pacientes crónicos de alta complejidad. XXXV Jornadas de economía de la Salud Granada. 17-19 de Junio de 2015
<https://www.researchgate.net/publication/280090162>

108.- Valdivieso B, Peiró S, Faubel R, Librero J, Soriano E, Giménez S. Efectividad de un programa de gestión de la cronicidad usando tecnologías eHealth inteligentes. Resultados del ensayo clínico controlado Gechronic.

En: libro de ponencias: VII Congreso Nacional de Atención Sanitaria al Paciente crónico. Valladolid, 2015. Disponible en:

http://www.researchgate.net/publication/276060034_Efectividad_de_un_programa_de_gestin_de_la_cronicidad_usando_tecnologas_ehealth_inteligentes._Resultados_del_ensayo_clnico_controlado_GeCHRONIC

109.- Organización Mundial de la Salud – Perfil de España sobre diabetes, 2016. Disponible en: http://www.who.int/diabetes/country-profiles/esp_es.pdf?ua=1

110. - F. Soriguer et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet.es Study. Diabetologia (2012) 55:88–93

111.- E. Menéndez et al. Prevalencia, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial en España. Resultados del estudio [Di@bet.es](#). Rev Esp Cardiol. 2016;69(6):572–578

112.- Zubeldia Lauzurica, Quiles Izquierdo J, Mañes Vinuesa J, Redón Más J. Prevalencia de hipertensión arterial y factores asociados en población de 16 a 90 años de edad en la Comunitat Valenciana. Rev Esp Salud Pública. Vol. 90; 2016: 1 de abril e1-e11.

113.- R. Banegas Banegas. Epidemiología de la hipertensión arterial en España. Situación actual y perspectivas J. Hipertensión. 2005; 22(9):353-62

114.- I. Sayago-Silva et al Epidemiología de la insuficiencia cardiaca en España en los últimos 20 años Rev Esp Cardiol. 2013; 66(8):649–656

115.- Soriano J.B. et al. Diferencias geográficas en la prevalencia de EPOC en España: relación con hábito tabáquico, tasas de mortalidad y otros determinantes Arch Bronconeumol. 2010; 46(10):522–530

116.- Ancochea J. et al. Estudio EPI-SCAN: resumen del protocolo de un estudio para estimar la prevalencia de EPOC en personas de 40 a 80 años en España. Arch Bronconeumol. 2009; 45(1):41–47

117.- Soriano Jb et al. Datos epidemiológicos de EPOC en España. Arch Bronconeumol. 2007; 43 Supl 1:2-9

118. Inglis SC, Clark RA, McAlister FA, Ball J, Lewinter C, Cullington D. Structured telephone support telemonitoring programmes for patients with chronic heart failure. Cochrane Database Syst Rev. 2010; 4 : (8).CD007228.

119. Maeng DD, Starr AE, Tomcavage JF, Sciandra J, Salek D, Griffith D. Can telemonitoring reduce hospitalization and cost of care? A health plan's experience in managing patients with heart failure. Popul Health Manag. 2014; 17(6):340-4.

120. - Clarke M, Shah A, Sharma U. Systematic review of studies on telemonitoring of patients with congestive heart failure: a meta-analysis. J Telemed Telecare. 2011; 17(1):7-14.

121. - Polisena J, Tran K, Cimon K, Hutton B, McGill S, Palmer K, Scott RE. Home telemonitoring for congestive heart failure: a systematic review and meta-analysis. J Telemed Telecare. 2010; 16(2):68-76.

122. - Kitsiou S, Paré G, Jaana M. Effects of home telemonitoring interventions on patients with chronic heart failure: an overview of systematic reviews. J Med Internet Res. 2015 Mar 12; 17(3):e63.

123. - Giamouzis G. et al. Telemonitoring in Chronic Heart Failure: A Systematic Review. Cardiology Research and Practice Volume 2012, Article ID 410820, 7 pages doi:10.1155/2012/410820

124. - Steventon A, Bardsley M, Billings J, Dixon J, Doll H, Hirani S et al. Whole System Demonstrator Evaluation Team. Effect of telehealth on use of secondary care and mortality: findings from the Whole System Demonstrator cluster randomised trial. BMJ. 2012; 344:e3874.

125. - Stanton P. Newman, Bardsley M. et al. Whole System Demonstrator programme.

126. - Steventon A. and Bardsley M. The impact of telehealth on use of hospital care and mortality. June 2012. Nuffield Trust.

127.- Henderson C, Knapp M, Fernández JL, Beecham J, Hirani SP, Cartwright M, et al. Whole System Demonstrator evaluation team. Cost effectiveness of telehealth for patients with long term conditions (Whole Systems Demonstrator telehealth questionnaire study): nested economic evaluation in a pragmatic, cluster randomised controlled trial. BMJ. 2013; 346:f1035

128. - Kielblock B, Frye Ch, Kottmair S, Hudler T, Siegmund Schultze E, Middeke M. Impact of telemetric management on overall treatment costs and mortality rate among patients with chronic heart. Deutsche Medizinische Wochenschrift 2007; 132(9):417–22.

129.- Polisen J, Tran K, Cimon K, Hutton B, McGill S, Palmer K, Scott RE. Home telehealth for chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. J Telemed Telecare. 2010; 16(3):120-7.

130.- Miravittles M, et al. Guía española de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (GesEPOC) 2017. Tratamiento farmacológico en fase estable. Arch Bronconeumol. 2017. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2017.03.018>

131. - Wootton R Telemedicine in chronic disease management. J Telemed Telecare 2012; 18(4): 211–220.

132. - J. J. González Armengol et al. Telemedicina aplicada a la atención sanitaria urgente: aspectos metodológicos y prácticos. Emergencias 2009; 21: 287-294)

133. - Van Uden CJ, Giesen PH, Metsemakers JF, Grol RP Development of out-of-hours primary care by general practitioners (GPs) in The Netherlands: from small-call rotations to large-scale GP cooperatives. *Fam Med*. 2006 Sep; 38 (8): 565-9.

134. - Leibowitz R, Day S, Dunt D. A systematic review of the effect of different models of after-hours primary medical care services on clinical outcome, medical workload, and patient and GP satisfaction. *Fam Pract*. 2003 Jun; 20(3):311-7.

135. - Telehealth: A New Way to Access Care After Hours. *Guest Editorial by Laurie Gianturco, M.D., Vice President and Chief Medical Officer, Health New England*. From the Summer 2016 issue of For Your Benefit <http://www.mass.gov/anf/employee-insurance-and-retirement-benefits/manage-your-health/health-care-trends/telehealth-a-new-way-to-access-care-after-hours.html>

136.- Ann S. O'Malley, MD, MPH, Divya Samuel, BA, Amelia M. Bond, BA, and Emily Carrier, MD, MSc After-Hours Care and its Coordination with Primary Care in the U.S. *J Gen Intern Med* 27(11):1406–15.

137. - Huibers L, Koetsenruijter J, Grol R, Giesen P, Wensing M. Follow-up after telephone consultations at out-of-hours primary care. *J Am Board Fam Med*. 2013 Jul-Aug; 26(4):373-9.

138. - Hildebrandt DE, Westfall JM, Smith PC. After-hours telephone triage affects patient safety. *J Fam Pract*. 2003 Mar; 52 (3): 222-7.

139.- Segrelles G. Telemonitorización domiciliaria en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica Grave. [Tesis Doctoral]. Madrid: Universidad Autónoma; 2013. 284p.

140.- Pare G, Poba-Nzaou P, Sicotte C, Beaupre A, Lefrancois E, Nault D, Saint-Jules D. Comparing the costs of home telemonitoring and usual care of chronic obstructive pulmonary disease patients: A randomized controlled trial. *European Research in Telemedicine / La Recherche Européenne en Télémédecine*. 2013; 2(2):35–47.

141.- Vitacca M, Bianchi L, Guerra A, Fracchia C, Spanevello A, Balbi B, et al. Tele-assistance in chronic respiratory failure patients: a randomized clinical trial. *Eur Respir J* 2009; 33: 411–8

142.- McLean S, Nurmatov U, Liu JLY, Pagliari C, Car J, Sheikh A. Telehealthcare for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011, Issue 7. Art. No.: CD007718. DOI: 10.1002/14651858.CD007718.pub2.

143. - Bardsley et al. Impact of telehealth on general practice contacts: findings from the whole systems demonstrator cluster randomised trial. *BMC Health Services Research* 2013, 13:395

144.- Zaldumbidem S; Del Llano J; Quecedo L. Aproximación crítica al impacto de la telemedicina, teleasistencia y eHealth sobre la asistencia sanitaria a pacientes crónicos. *Sedisa S.XXI*

145.- J.L. Martínez-Arroyo, et al. Prevalencia de la polifarmacia y la prescripción de medicamentos inapropiados en el adulto mayor hospitalizado por enfermedades cardiovasculares. *Gaceta Médica de México*. 2014; 150 Suppl 1

146.- Andrés Canale Segovia et al.: Prevalencia de polifarmacia en adultos mayores residentes de estancias de Hermosillo, Sonora. *UNISON / EPISTEMUS* 17 / Año 8/ 2014/ pág.: 32-40. Disponible en:

http://www.epistemus.uson.mx/revistas/articulos/17-5PREVALENCIA_DE_POLIFARMACIA.pdf

147.- Anker SD, Koehler F, Abraham WT. Telemedicine and remote management of patients with heart failure. *Lancet*. 2011 Aug 20; 378(9792):731-9. doi: 10.1016/S0140-6736(11)61229-4.

148.- Guía ESC 2016 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica. Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) de diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica. *Rev Esp Cardiol*. 2016; 69(12):1167.e1-e85

149. - Chaudhry et al. Telemonitoring in patients with heart failure. *N Engl J Med*. 2010 December 9; 363(24): 2301–2309. doi:10.1056/NEJMoa1010029

150.- Lyngå P, Persson H, Hägg-Martinell A, Hägglund E, Hagerman I, Langius-Eklöf A, Rosenqvist M. Weight monitoring in patients with severe heart failure (WISH). A randomized controlled trial. *Eur J Heart Fail*. 2012 Apr; 14(4):438-44. doi: 10.1093/eurjhf/hfs023. Epub 2012 Feb 26.

151. - Ong et al. Effectiveness of Remote Patient Monitoring After Discharge of Hospitalized Patients With Heart Failure: The Better Effectiveness After Transition–Heart Failure (BEAT-HF) Randomized Clinical Trial *JAMA Intern Med*. 2016 March 1; 176(3): 310–318. doi:10.1001/jamainternmed.2015.7712.

152.- Angermann CE, Stork S, Gelbrich G, Faller H, Jahns R, Frantz S, Loeffler M, Ertl G. Mode of action and effects of standardized collaborative disease management on mortality and morbidity in patient with systolic heart failure. The Interdisciplinary network for Heart Failure (INH) Study. *Circ Heart Fail*. 2012; 5: 25–35

153.- Boyne JJ, Vrijhoef HJ, Crijns HJ, De Weerd G, Kragten J, Gorgels AP; TEHAF investigators. Tailored telemonitoring in patients with heart failure: results of a multicentre randomized controlled trial. *Eur J Heart Fail*. 2012 Jul; 14(7): 791-801. doi: 10.1093/eurjhf/hfs058. Epub 2012 May 15.

154. - Ringbæk et al Effect of tele health care on exacerbations and hospital admissions in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized clinical trial *International Journal of COPD* 2015:10

155.- Svarre Jakobsen A, Laursen L, Rydahl-Hansen S, Østergaard B, Alexander Gerds T, Emme C, Schou L, Phanareth K. Home-Based Telehealth Hospitalization for Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Findings from “The Virtual Hospital” Trial. VOL. 21 NO. 5_MAY 2015 *TELEMEDICINE and e-HEALTH*.

156.- Pinnock H, Hanley J, McCloughan L, Todd A, Krishan A, Lewis S, Stoddart A, Marjon van der Pol, MacNee W, Sheikh A, Pagliari C, McKinstry B. Effectiveness of telemonitoring integrated into existing clinical services on hospital admission for exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: researcher blind, multicentre, randomised controlled trial. *BMJ* 2013; 347: f6070 doi: 10.1136/bmj.f6070

157. - Pedone C, Lelli D. Systematic review of telemonitoring in COPD: an update. *Pneumonol Alergol Pol* 2015; 83: 476–484

158.- Ho T, Huang C, Chiu H, Ruan S, Tsai Y, Yu C, Lai F & The HINT Study Group Effectiveness of Telemonitoring in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Taiwan-A Randomized Controlled Trial. *Scientific Reports* | 6:23797 | DOI: 10.1038/sre

159. - Sarran C, Halpin D, Levy M, Prigmore S, Sachon P. A retrospective study of the impact of a telephone alert service (Healthy Outlook) on hospital admissions for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *npj Primary Care Respiratory Medicine* (2014) 24, 14080; doi:10.1038/npjpcrm.2014.80.

160.- Pedone *et al*. Efficacy of multiparametric telemonitoring on respiratory outcomes in elderly people with COPD: a randomized controlled trial. *BMC Health Services Research* 2013, 13:82
<http://www.biomedcentral.com/1472-6963/13/82>

161.- Hardinge et al. Using a mobile health application to support self-management in chronic obstructive pulmonary disease: a six-month cohort study. *BMC Medical Informatics and Decision Making* (2015) 15:46
DOI 10.1186/s12911-015-0171-5

162. - Bischoff E, Akkermans R, Bourbeau J, Chris van Weel, Vercoulen J, Schermer T. Comprehensive self management and routine monitoring in chronic obstructive pulmonary disease patients in general practice: randomised controlled trial. *BMJ* 2012; 345:e7642 doi: 10.1136/bmj.e7642

163. - Farida F et al Telemedicine, the effect of nurse-initiated telephone follow up, on health status and health-care utilization in COPD patients:A randomized trial *Respirology* (2015) 20, 279–285
doi: 10.1111/resp.12437

164.- McKinstry B., Hanley J, Wild S, Pagliari C, Paterson M, Lewis S, Sheikh A, Krishan A, Stoddart A, Padfield P. Telemonitoring based service redesign for the management of uncontrolled hypertension: multicentre randomised controlled trial. *BMJ* 2013; 346: f3030 doi: 10.1136/bmj.f3030

165. - Stoddart A, Hanley J, Wild S, Pagliari C, Paterson M, Lewis S, Sheikh A, Krishan A, Padfield P, McKinstry B. Telemonitoring-based service redesign for the management of uncontrolled hypertension (HITS): cost and cost-effectiveness analysis of a randomised controlled trial. *BMJ Open* 2013; 3:e002681. doi:10.1136/bmjopen-2013-002681

166.- López-Torresa J, Rabanales J, Fernández R, López FJ, Panadése LL y Romero V. Resultados de un programa de telemedicina para pacientes con diabetes tipo 2 en atención primaria *Gac Sanit.* 2015;29(1):55–58

167. - Hanley J, Fairbrother P, McCloughan L, et al. Qualitative study of telemonitoring of blood glucose and blood pressure in type 2 diabetes. *BMJ Open* 2015; 5:e008896. doi:10.1136/bmjopen-2015- 008896

168. - Shane-Mcwhorter et al. The Utah Remote Monitoring Project: Improving Health Care One Patient at a Time. Diabetes technology & therapeutics volume 16, number 10, 2014

169 . - M. van der Heijden et al An autonomous mobile system for the management of COPD. Journal of Biomedical Informatics 46 (2013) 458–469

170.- Juan F Orueta Mendia, Arturo García-Álvarez, Edurne Alonso-Morán y Roberto Nuño Solinis. DESARROLLO DE UN MODELO DE PREDICCIÓN DE RIESGO DE HOSPITALIZACIONES NO PROGRAMADAS EN EL PAÍS VASCO. Rev Esp Salud Pública 2014; 88:251-260.)

171.- Bernabé Jurado Gámeza, B. Jurado Gámez et al .Intervención domiciliaria y variables predictoras para reingreso hospitalario en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica agudizada. Arch Bronconeumol. 2013;49(1):10–14

172. - López-Aguilà S¹, Contel JC, Farré J, Campuzano JL, Rajmil L. Predictive model for emergency hospital admission and 6-month readmission. Am J Manag Care. 2011 Sep 1; 17(9):e348-57.

173. - LaMantia M. et al. Predicting Hospital Admission and Returns to the Emergency Department for Elderly Patients. ACADEMIC EMERGENCY MEDICINE 2010; 17:252–259

174.- Wu et al. A practical method for predicting frequent use of emergency department care using routinely available electronic registration data. BMC Emergency Medicine (2016) 16:12. DOI 10.1186/s12873-016-0076-3.

175. - Poole S., Predicting Emergency Department Visits. AMIA Jt Summits Transl Sci Proc. 2016; 2016: 438–445.

176. - Jin J, Sklar GE, Min Sen Oh V, Chuen Li S. Factors affecting therapeutic compliance: A review from the patient's perspective. *Therapeutics and Clinical Risk Management*. 2008; 4(1):269-286.

177. - Hill J, Nielsen M, Fox MH. Understanding the Social Factors That Contribute to Diabetes: A Means to Informing Health Care and Social Policies for the Chronically Ill. *The Permanente Journal*. 2013; 17(2):67-72.

178. - Cockerham WC, Hamby BW, Oates GR. The Social Determinants of Chronic Disease. *American journal of preventive medicine*. 2017;52(1 Suppl 1):S5-S12.

179. - OR C, KARSH B. Systematic Review of Patient Acceptance of Consumer Health Information Technology. *J Am Med Inform Assoc*. 2009;16:550 –560

180.- Pedrera V, Gil V, Orozco D, Prieto I, Schwarz G, Moya MI. Validez de la historia clínica y sistemas de información en los estudios de actividad asistencial en atención primaria. *Aten Primaria*. 2005; 36(10):550-7.

181.- Telemonitorización en pacientes con patologías crónicas en Atención Primaria. Programa Valcrònic Comunitat Valenciana 2013-2015. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat.



ÍNDICE DE TABLAS



- TABLA 1: Diferencias entre el modelo biomédico (medicina convencional) y el modelo bio-psico-social (que inspira a la medicina de familia).....	31
- TABLA 2: Zonas Básicas de Salud del departamento 20.....	105
- TABLA 3: Número y frecuencia de variables explicativas.....	147
- TABLA 4: Descriptivos de variables explicativas I.....	151
- TABLA 5: Descriptivos de variables explicativas II.....	151
TABLA 6: Número y frecuencia de pruebas realizadas.....	152
- TABLA 7. Número y porcentaje de ingresos.....	155.
- TABLA 8. Descriptivos para días de estancia.....	156
- TABLA 9. Número y porcentaje de urgencias.....	157
- TABLA 10. Descriptivos para número de visitas.....	158
- TABLA 11. Número y porcentaje de visitas a domicilio.....	159
- TABLA 12. Proporción de telemonitorizados en cada nivel de variables explicativas. Test Chi-Cuadrado de asociación.....	161
- TABLA 13. Descriptivos de variables explicativas en cada grupo de telemonitorizados. Test T de Student de contraste de medias.....	163
- TABLA 14. Proporción de ingresos no programados en cada nivel de variables explicativas. Test Chi-Cuadrado de asociación.....	165
- TABLA 15. Descriptivos de variables explicativas en cada grupo de ingresos no programados. Test T de Student de contraste de medias.....	167
- TABLA 16. Proporción de ingresos por descompensación en cada nivel de variables explicativas. Test Chi-Cuadrado de asociación.....	169
- TABLA 17. Descriptivos de variables explicativas en cada grupo de ingresos por descompensación. Test T de Student de contraste de medias.....	171
- TABLA 18. Proporción de urgencias AP en cada nivel de variables explicativas. Test Chi-Cuadrado de asociación.....	173
- TABLA 19. Descriptivos de variables explicativas en cada grupo de urgencias AP. Test T de Student de contraste de medias.....	175
- TABLA 20. Proporción de urgencias AP por descompensación en cada nivel de variables explicativas. Test Chi-Cuadrado de asociación.....	177

- TABLA 21. Descriptivos de variables explicativas en cada grupo de urgencias AP por descompensación. Test T de Student de contraste de medias.....	179
- TABLA 22. Proporción de urgencias hospitalarias en cada nivel de variables explicativas. Test Chi-Cuadrado de asociación.....	181
- TABLA 23. Descriptivos de variables explicativas en cada grupo de urgencias hospitalarias. Test T de Student de contraste de medias.....	183
- TABLA 24. Proporción de urgencias hospitalarias por descompensación en cada nivel de variables explicativas. Test Chi-Cuadrado de asociación.....	185
- TABLA 25. Descriptivos de variables explicativas en cada grupo de urgencias hospitalarias por descompensación. Test T de Student de contraste de medias.....	187
- TABLA 26. Descriptivos del número de visitas al médico en cada nivel de variables explicativas. Test T de Student de contraste de medias.....	189
- TABLA 27. Descriptivos del número de visitas a enfermería en cada nivel de variables explicativas. Test T de Student de contraste de medias.....	191
- TABLA 28. Coeficiente de correlación de Pearson entre el número de visitas y variables explicativas.....	193
- TABLA 29. Coeficiente de correlación de Pearson entre el número de visitas y variables explicativas, por grupo telemonitorizado / no telemonitorizado.....	195
- TABLA 30. Proporción de domicilios por parte del médico en cada nivel de variables explicativas. Test Chi-Cuadrado de asociación.....	197
- TABLA 31. Descriptivos de variables explicativas en cada grupo de visitas a domicilio por parte del médico. Test U de Mann-Whitney.....	199
- TABLA 32. Proporción de domicilios por enfermería en cada nivel de variables explicativas. Test Chi-Cuadrado de asociación.....	201
- TABLA 33. Descriptivos de variables explicativas en cada grupo de visitas a domicilio por parte de enfermería. Test U de Mann-Whitney.....	203
- TABLA 34. Descriptivos de estancias por ingresos hospitalarios no programados en cada nivel de las variables explicativas.....	205
- TABLA 35. Descriptivos de estancias por ingresos hospitalarios por descompensación en cada nivel de las variables explicativas.....	207
- TABLA 36.- Cuadro resumen de las asociaciones entre exposición y variables dependientes y el resto de variables explicativas.....	209
- TABLA 37. Odds Ratio (OR) y intervalos de confianza al 95% para ingresos no programados en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	211

- TABLA 38. Modelo logístico multivariante optimo.....	213
- TABLA 39. Puntos de corte para el modelo predictivo.....	215
- TABLA 40. Odds Ratio (OR) y intervalos de confianza al 95% para ingresos por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	216
- TABLA 41. Modelo logístico multivariante optimo.....	216
- TABLA 42. Puntos de corte para el modelo predictivo.....	220
- TABLA 43. Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% para urgencias AP en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	221
- TABLA 44. Modelo logístico multivariante optimo.....	223
- TABLA 45. Puntos de corte para el modelo predictivo.....	225
- TABLA 46. Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% para urgencias AP por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	226
- TABLA 47. Modelo logístico multivariante optimo.....	228
- TABLA 48. Puntos de corte para el modelo predictivo.....	230
- TABLA 49. Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% para urgencias en hospital en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	231
- TABLA 50. Modelo logístico multivariante optimo.....	233
- TABLA 51. Puntos de corte para el modelo predictivo.....	235
- TABLA 52. Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% para urgencias en hospital por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	236
- TABLA 53. Modelo logístico multivariante optimo.....	238
- TABLA 54. Puntos de corte para el modelo predictivo.....	240
- TABLA 55. Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% para domicilios médico en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	241
- TABLA 56. Modelo logístico multivariante optimo.....	243
- TABLA 57.- Puntos de corte para el modelo predictivo.....	245

- TABLA 58. Odds Ratio (OR) y intervalos de confianza al 95% para domicilios enfermería en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	246
- TABLA 59. Modelo logístico multivariante optimo.....	248
- TABLA 60. Puntos de corte para el modelo predictivo.....	250
- TABLA 61: Modelo lineal multivariante para N° de visitas al médico (con transformación de Box-Cox)	251
- TABLA 62: Número de visitas medio en función de las variables explicativas ajustadas.....	252
- TABLA 63: Modelo lineal multivariante para N° de visitas a enfermería.....	253
- TABLA 64: Número de visitas medio a enfermería en función de las variables explicativas ajustadas. Posibles combinaciones.....	255
- TABLA 65: OR (IC 95%) de estar telemonitorizado para cada variable resultado, en cada grupo de pacientes. Ajuste simple por modelos logísticos.....	259
- TABLA 66: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con insuficiencia cardiaca para ingresos no programados en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.	261
- TABLA 67: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con insuficiencia cardiaca para ingresos por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	262
- TABLA 68: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con insuficiencia cardiaca para urgencias en AP en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.	263
- TABLA 69: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con insuficiencia cardiaca para urgencias por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	264
- TABLA 70: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con insuficiencia cardiaca para urgencias hospitalarias en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	265
- TABLA 71: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con insuficiencia cardiaca para urgencias hospitalarias por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	266
- TABLA 72: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con insuficiencia cardiaca para ingresos por domicilios médicos en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	267

- TABLA 73: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con insuficiencia cardiaca domicilios enfermería en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	268
- TABLA 74: Modelo logístico multivariante optimo de pacientes con IC para ingresos no programados.....	269
- TABLA 75: Puntos de corte para el modelo predictivo	270
- TABLA 76: Modelo logístico multivariante optimo de pacientes con IC para ingresos por descompensación.....	271
- TABLA 77: Puntos de corte para el modelo predictivo.....	273
- TABLA 78: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con EPOC para ingresos no programados en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	274
- TABLA 79: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con EPOC para ingresos por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	275
- TABLA 80: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con EPOC para urgencias en AP en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple	276
- TABLA 81: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con EPOC para urgencias en AP por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	277
- TABLA 82: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con EPOC para urgencias hospitalarias en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	278
- TABLA 83: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con EPOC para urgencias hospitalarias en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.	279
- TABLA 84: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con EPOC para domicilios médicos en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	280
- TABLA 85: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con EPOC para domicilios enfermería en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	281

- TABLA 86: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con DM para ingresos no programados en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	282
- TABLA 87: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con DM para ingresos por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	283
- TABLA 88: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con DM para urgencias en AP en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	284
- TABLA 89: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con DM para urgencias en AP por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	285
- TABLA 90: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con DM para urgencias hospitalarias en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.	286
- TABLA 91: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con DM para urgencias hospitalarias por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	287
- TABLA 92: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con DM para domicilios médicos en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	288
- TABLA 93: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con DM para domicilios enfermería en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	289
- TABLA 94: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con HTA para ingresos no programados en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	290
- TABLA 95: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con HTA para ingresos por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	291
- TABLA 96: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con HTA para urgencias AP en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	292
- TABLA 97: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con HTA para urgencias AP por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.	293

- TABLA 98: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con HTA para urgencias hospitalarias en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.	294
- TABLA 99: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con HTA para urgencias hospitalarias por descompensación en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	295
- TABLA 100: Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% en pacientes con HTA para domicilios medico en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	296
- TABLA 101: Odds Ratio (OR) y intervalos de confianza al 95% en pacientes con HTA para domicilio enfermería en cada variable explicativa, estimados por regresión logística. Ajuste simple.....	297







ÍNDICE DE FIGURAS



- FIGURA 1: Porcentaje de población de 65 y más años. Europa, 2015.....	38
- FIGURA 2: Evolución de la población española de 65 y más años, 1900-2066.....	39
- FIGURA 3: Pirámides de población de España y de la España rural, 2016...	40
- FIGURA 4: Proyecciones de población por sexo y edad, 2016-2066.....	41
- FIGURA 5: Pirámide de población por nacionalidad, 2016.....	42
- FIGURA 6: Esperanza de vida al nacer por sexo, 1900-2015.España.....	43
- FIGURA 7: Esperanza de vida a los 65 años por sexo. Unión Europea, 2014.....	43
- FIGURA 8: Tasa de morbilidad hospitalaria por sexo y grupo de edad, 2015.....	45
- FIGURA 9: Tasas de mortalidad de la población de 65 y más años por causa, 2004 y 2014.....	46
- FIGURA 10: Defunciones por causa y grupo de edad, 2014. Hombres.....	47
- FIGURA 11: Defunciones por causa y grupo de edad, 2014. Mujeres.....	47
- FIGURA 12: Modelo de cuidado crónico (CCM).....	51
- FIGURA 13: Innovative Care for Chronic Conditions Framework.....	53
- FIGURA 14: Pirámide de Kaiser Permanente.....	54
- FIGURA 15: Modelo de estratificación de el King's Fund.....	57
- FIGURA 16: Papel de enfermería en el modelo Evercare.....	61
- FIGURA 17: Mapa Departamento 20 - Hospital General Elche.....	106
- FIGURA 18: Centro de Salud El Raval y ubicación.....	107
- FIGURA 19: Centro de salud de Santa Pola y ubicación.....	110
- FIGURA 20: Diseño del estudio.....	113
- FIGURA 21: Pacientes del estudio.....	116
- FIGURA 22: Historia clínica única.....	117
- FIGURA 23: e-Firma.....	118

- FIGURA 24: Visualización de módulo GIP.....	120
- FIGURA 25: Módulo GIP: componentes.....	121
- FIGURA 26: Programa de Gestión de Crónicos I.....	122
- FIGURA 27: Programa de Gestión de Crónicos II.....	123
- FIGURA 28: Módulo de prescripción.....	126
- FIGURA 29: Sistema de catálogo de recursos corporativos (CRC).....	128
- FIGURA 30: Tarjeta SIP.....	129
- FIGURA 31: Documentos externos.....	130
- FIGURA 32: Distribución de la muestra según telemonitorización.....	148
- FIGURA 33: Distribución de la muestra por centros de salud.....	148
- FIGURA 34: Distribución de la muestra según sexo.....	149
- FIGURA 35: Porcentaje de enfermedades crónicas en la muestra.....	149
- FIGURA 36: Distribución de la población según hábito tabáquico.....	150
- FIGURA 37: Porcentaje de paciente con pauta de Sintrom.....	150
- FIGURA 38: Número de peticiones de analíticas de sangre.....	153
- FIGURA 39: Número de peticiones de pruebas de imagen.....	153
- FIGURA 40: Número de peticiones de Electrocardiogramas.....	154
- FIGURA 41: Número de peticiones de Retinografías.....	154
- FIGURA 42: Número de peticiones de Espirometrias.....	154
- FIGURA 43: Porcentaje de ingresos no programados y por descompensación	155
- FIGURA 44: Gráfica de medias e intervalo de confianza al 95% de los días de estancia hospitalaria.....	156
- FIGURA 45: Porcentaje de urgencias en atención primaria globales y por descompensación.....	157
- FIGURA 46: Porcentaje de urgencias hospitalarias globales y por descompensación.....	158

- FIGURA 47: porcentaje de visitas domiciliarias del médico y de enfermería.....	159
- FIGURA 48: Gráfica de medias e intervalo de confianza al 95% de las visitas a domicilio.....	160







ANEXOS



Anexo 1: HOJA DE RECOGIDA DE DATOS

CÓDIGO DEL PACIENTE:

CENTRO DE SALUD: 0. SANTA POLA 1. RAVAL

TELEMONITORIZADO: 0. NO 1. SI

EDAD: **SEXO:** 1. MUJER 2. HOMBRE

PESO (KG): **TALLA(CM):** **IMC:**

TABACO: 0. NO FUMA 1. FUMADOR 2. EXFUMADOR
4. NO CONSTA

CIFRA MEDIA DE TENSION: **TAD** **TAS**

CIFRA MEDIA DE HbA1c:

FRECUENCIA CARDÍACA:

PATOLOGÍAS: HTA: 0=NO 1=SI
DM 0=NO 1=SI
EPOC 0=NO 1=SI
IC 0=NO 1=SI

SINTROM: SI NO

NÚMERO DE FÁRMACOS:

GASTO FARMACÉUTICO ACTUAL:

NÚMERO DE INGRESOS NO PROGRAMADOS:

NÚMERO DE INGRESOS POR DESCOMPENSACIÓN:

DIAS TOTAL DE ESTANCIA DE INGRESOS NO PROGRAMADOS:

DIAS TOTAL DE ESTANCIA DE INGRESOS POR DESCOMPENSACIÓN:

NÚMERO DE URGENCIAS HOSPITALARIAS:

NÚMERO DE URGENCIAS HOSPITALARIAS POR DESCOMPENSACIÓN:

NÚMERO DE URGENCIAS EN ATENCIÓN PRIMARIA:

NÚMERO DE URGENCIAS EN ATENCIÓN PRIMARIA POR DESCOMPENSACIÓN:

NÚMERO DE VISITAS AL MEDICO DE ATENCIÓN PRIMARIA:

NÚMERO DE VISITAS A ENFERMERIA DE ATENCIÓN PRIMARIA:

NÚMERO DE VISITAS A ENFERMERIA DEBIDAS A CONTROL DE SINTROM:

NÚMERO DE CONTACTOS VALCRÒNIC:

DOMICILIOS REALIZADOS POR MÉDICO:

DOMICILIOS REALIZADOS POR ENFERMERIA:

NÚMERO DE ANALÍTICAS:

NÚMERO DE PRUEBAS DE IMAGEN:

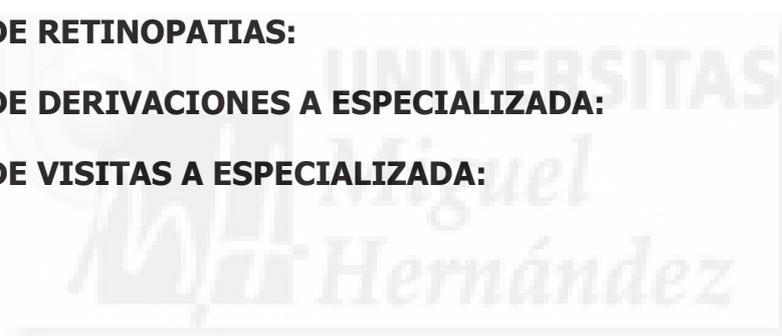
NÚMERO DE ESPIROMETRIAS:

NÚMERO DE ECG:

NÚMERO DE RETINOPATIAS:

NÚMERO DE DERIVACIONES A ESPECIALIZADA:

NÚMERO DE VISITAS A ESPECIALIZADA:



Anexo 2: CARTA DE CAPTACIÓN DE PACIENTES DE ALTO Y MEDIO RIESGO.

Estimado

La Comunidad Valenciana ha iniciado recientemente un plan de mejora de la atención a las personas que sufren alguna enfermedad crónica, denominado "Programa ValCrònic", cuyo objetivo es mejorar su calidad de vida y autonomía.

Dado que usted está siendo atendido actualmente por su médico de una o más enfermedades crónicas como hipertensión arterial, diabetes, insuficiencia cardiaca o enfermedad pulmonar obstructiva crónica, **le invitamos a participar en este programa.**

El programa consiste en un seguimiento especial de su enfermedad por parte de su médico y enfermera utilizando para ello, si fuera necesario, aparatos o tecnologías para un mejor control de la misma.

Si usted acepta participar en este programa se le hará entrega de los equipos de medición necesarios para controlar su enfermedad. El médico y la enfermera seguirán desde la consulta los resultados de las mediciones que usted realice en su domicilio de acuerdo a las instrucciones que previamente le hayan dado.

En el caso de que los profesionales asistenciales observaran en los resultados de las mediciones cualquier variación, se pondrán en contacto con usted, y si es necesario le citarán para una revisión en consulta.

La participación en este programa no impide en ningún caso que usted siga siendo atendido de forma habitual por su médico y enfermera en el centro de salud, sino que supone un mayor control y seguimiento de su enfermedad por parte de los profesionales sanitarios

Para participar en el programa deberá seguir las siguientes instrucciones:

- 1.- Pedir cita con su médico en el centro de salud de la forma habitual, indicando que es **en relación con la invitación a participar en el plan de mejora de atención a pacientes crónicos ValCrònic**.
- 2.- El personal administrativo, le indicará el día y la hora de la cita con su médico y le dará las instrucciones oportunas.
- 3.- A la cita, deberá acudir con el teléfono móvil que habitualmente use. En caso de no disponer de ninguno, por favor indíquelo. Díganos también si dispone en casa de ordenador con conexión a internet o de algún familiar directo que lo tenga (no es preciso que traiga el ordenador).
- 4.- En su centro de salud se le explicará con mayor detalle en qué consiste el programa y resolverá cualquier duda que tenga al respecto. Será entonces cuando usted decida si finalmente opta por participar en esta iniciativa.

Esperamos contar con su participación en este programa, que estamos convencidos será beneficiosa para su salud y supondrá una mejora de la atención de los problemas derivados de su enfermedad crónica.

Reciba un cordial saludo

Anexo 3: DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN Y COMPROMISO.



AUTORIZACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL PLAN DE MEJORA EN LA ATENCIÓN A PACIENTES CRÓNICOS EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

Usted está siendo atendido actualmente por una o más enfermedades crónicas.

Como usted sabe, estos procesos se atienden de forma habitual en el sistema sanitario público de la Comunidad Valenciana, siendo responsables de los mismos los profesionales que le atienden habitualmente en su centro de salud, cuando acude a consultas o si acude o ingresa en el hospital.

En la actualidad, se está desarrollando desde la Conselleria un plan de mejora en la Atención de pacientes con algunas enfermedades crónicas.

Este programa consiste en el seguimiento especial de su enfermedad por parte de su médico y enfermera utilizando para ello, en algunos casos, aparatos o tecnologías para mejorar su control.

Objetivo y beneficios que se espera alcanzar

- El objetivo es mejorar la atención de sus problemas de salud crónicos que se incluyen dentro de este programa y disminuir sus complicaciones, las cuales pueden ocasionar ingresos hospitalarios.
- Los resultados tendrán también una aplicación en los pacientes con problemas de salud similares al suyo, pues nos permitirá planificar mejor el tratamiento y los cuidados que ustedes requieren.
- No existen riesgos especiales identificados por participar en este programa.
- Para realizar el programa, se necesita que personas como usted den su autorización para participar en este plan de mejora.
- La información sobre los objetivos del plan y la estrategia de de este programa, circuitos, aparataje, etc., quedan descritos en hoja informativa anexa que su médico de cabecera/enfermera le explicará previamente a la firma de este documento.

Compromisos por su parte

- Usted debe seguir las recomendaciones de seguimiento que su médico y enfermera le explicarán
- Usted o sus familiares tienen que tener ciertos cuidados sencillos con los equipos
- En la instalación de equipos estos pueden ser nuevos o reutilizados en perfecto estado de uso
- Habrá que devolver todos los equipos una vez que se cause baja en el servicio

AUTORIZACION

D/Dª AMPARO GALIANA PACHANO, con domicilio en PTDA PLA VELL, S/N CANALS VALENCIA con D.N.I. 20202020K y número de SIP 450100000000001.

D/Dª _____, con domicilio en _____ con D.N.I. _____ en calidad de (representante legal familiar o allegado del paciente , AMPARO GALIANA PACHANO con DNI 20202020K)

Manifiesto que me ha sido solicitada por el médico/ enfermera _____ autorización para que se me incluya en el Plan de mejora de atención a pacientes crónicos que me han explicado detalladamente previa a la firma.

Se me ha informado suficientemente de la conveniencia de estos procedimientos.

Me han aclarado las dudas que se me han presentado al escuchar y leer la información específica recibida. También sé que puedo negarme al procedimiento y que siempre puedo retractarme de la decisión que ahora tome.

A todo esto, libremente DOY MI AUTORIZACIÓN.

En _____, a 12 de Enero del 2012.

Fdo: El paciente/Representante autorizado (DNI) _____

D./Dña. _____

Nº de colegiado: _____

Los datos de carácter personal derivados de este estudio serán incluidos en el fichero "Información clínico-asistencial" del que es responsable la Conselleria de Sanidad. Esos datos serán objeto de tratamiento para los propósitos indicados y en ejercicio de las competencias atribuidas.

Asimismo, en conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal (BOE 298, de 14.12.1999) se le informa de la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, preferentemente en los centros asistenciales, concretamente en los Servicios de Atención e Información al Paciente (SAIP).

Anexo 4: CONTENIDO DE LA ESCALA CARS.

Fuente: Shelton P, Sager MA, Schraeder C. The community assessment risk screen (CARS): identifying elderly persons at risk for hospitalization or emergency department visit. Am J Manag Care. 2000; 6(8):925-3

The Community Assessment Risk Screen (CARS)

1. Do you have any of the following health conditions?

Yes/ No

- a) Heart disease? ___ ___
- b) Diabetes? ___ ___
- c) Myocardial infarction? ___ ___
- d) Stroke? ___ ___
- e) Chronic obstructive pulmonary disease? ___ ___
- f) Cancer? ___ ___

(Score : If 2 or more conditions are "YES" score = 2)

2. How many prescription medications do you take? ___

Score: If "5 or more" medications score = 3)

3. Have you been hospitalized or had to go to an emergency department tor urgent care center in the past 6 months?

(Score : If the answer is "YES" score = 4) Yes No