



Departamento de Salud Pública,
Historia de la Ciencia y Ginecología.

TESIS DOCTORAL

EVALUACIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LA
PRESCRIPCIÓN FARMACOLÓGICA SEGÚN
CRITERIOS STOPP/START EN UN PROGRAMA DE
TELEMONITORIZACIÓN DOMICILIARIA

Noelia Fernández Brufal

Directores:

Manuela García de la Hera
Domingo Orozco Beltrán
Manuel Sánchez Mollá

2015





Dr. Ildfonso Hernández Aguado, Director del Departamento de Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología de la Facultad de Medicina de la Universidad Miguel Hernández,

CERTIFICA

Que **Noelia Fernández Brufal** ha realizado bajo la coordinación de este Departamento su memoria de tesis doctoral titulada “**Evaluación de la adecuación de la prescripción farmacológica según criterios STOPP/START en un programa de telemonitorización domiciliaria**”, cumpliendo todos los objetivos previstos, finalizando su trabajo en forma satisfactoria para su defensa pública y capacitándole para optar al grado de doctor.

Lo certifico en Sant Joan d’Alacant, a quince de septiembre de dos mil quince.

Ildfonso Hernández Aguado

Director del Departamento





Dra. Manuela García de la Hera, Profesora contratada de la Universidad Miguel Hernández, Departamento de Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología, Doctora en Medicina por la Universidad Miguel Hernández,

CERTIFICA

Que **Noelia Fernández Brufal** ha realizado bajo mi dirección la tesis doctoral titulada “**Evaluación de la adecuación de la prescripción farmacológica según criterios STOPP/START en un programa de telemonitorización domiciliaria**” y, en mi criterio, reúne méritos suficientes para que su autora pueda obtener con ella el Grado de Doctor por la Universidad Miguel Hernández.

Lo certifico en Sant Joan d’Alacant, a quince de septiembre de dos mil quince.

Manuela García de la Hera





Dr. Domingo Orozco Beltrán, Profesor asociado acreditado por la ANECA para profesor titular de la Universidad Miguel Hernández, Departamento de Medicina Clínica, Doctor en Medicina por la Universidad de Alicante,

CERTIFICA

Que **Noelia Fernández Brufal** ha realizado bajo mi dirección la tesis doctoral titulada “**Evaluación de la adecuación de la prescripción farmacológica según criterios STOPP/START en un programa de telemonitorización domiciliaria**” y, en mi criterio, reúne méritos suficientes para que su autora pueda obtener con ella el Grado de Doctor por la Universidad Miguel Hernández.

Lo certifico en Sant Joan d’Alacant, a quince de septiembre de dos mil quince.

Domingo Orozco Beltrán





Dr. Manuel Sánchez Mollá, Doctor en Medicina por la Universidad Miguel Hernández,

CERTIFICA

Que **Noelia Fernández Brufal** ha realizado bajo mi dirección la tesis doctoral titulada **“Evaluación de la adecuación de la prescripción farmacológica según criterios STOPP/START en un programa de telemonitorización domiciliaria”** y, en mi criterio, reúne méritos suficientes para que su autora pueda obtener con ella el Grado de Doctor por la Universidad Miguel Hernández.

Lo certifico en Sant Joan d’Alacant, a quince de septiembre de dos mil quince.

Manuel Sánchez Mollá





AGRADECIMIENTOS



Llegado el momento de la finalización de esta Tesis Doctoral, es mi deseo manifestar mi más sincero y emotivo agradecimiento a todas aquellas personas sin cuya colaboración este proyecto no hubiese podido llevarse a cabo.

Al Dr. Domingo Orozco Beltrán, gracias por aceptar la dirección de esta Tesis, por permitir que llegará a su fin, por su paciencia, apoyo y dedicación necesaria para cumplir este proyecto.

Al Dr. Manuel Sánchez Mollá, gracias por permitirme participar en este proyecto, por dirigir esta Tesis Doctoral, por tu ayuda y dedicación, por tu paciencia y perseverancia, por contagiarme tu entusiasmo y buen hacer profesional.

A la Dra. Manuela García de la Hera, gracias por asumir la dirección de esta Tesis, gracias por permitir finalizar un nuevo proyecto. Agradecerte la inestimable ayuda, en el terreno profesional y personal.

A la Dra. Inmaculada Candela, coordinadora del centro de salud donde trabajo, quien me brindó la oportunidad de iniciar este proyecto, sin cuyo constante apoyo no hubiese podido llevarlo a cabo. Gracias por la confianza y oportunidades concedidas.

A mis padres. A mi madre, porque su sacrificio y su cariño son responsables de mis logros. A mis hermanos, de los que me siento orgullosa. A Pepe, por su apoyo y su cariño.

A mis abuelos, los que están, y los que siguen estando. A mi abuelo Rafael, un ejemplo de honestidad, bondad, de saber disfrutar de las pequeñas cosas... Sé que le encantaría leer estas líneas.

A mis suegros. Sin su apoyo, como en muchos otros momentos, esta tesis no hubiese llegado a su fin.

A mi tía, Dra. Elisa Fernández, a la que debo parte de esta Tesis. Gracias por el cariño y apoyo, ahora y en todos los muchos momentos.

A Jose Antonio Quesada, con quien ha sido un honor trabajar. Gracias por la dedicación, por los consejos y por hacer fácil lo difícil.

Al Dr. Francisco Javier Gómez Romero, quien me ha brindado su ayuda en los momentos iniciales de esta Tesis: gracias por el interés y dedicación, por sus consejos y paciencia.

Al Servicio de Farmacia de Atención Primaria del Departamento 20 Elche-Hospital General. Gracias a Joaquín y a Rosa por su colaboración y transmitirme sus conocimientos.

Al Departamento 20 Elche-Hospital General, por permitir que esta Tesis se base en un proyecto desarrollado en él, Valcrònic.

Gracias a la Dra. Mónica Andrade y la Dra. Maga Priori, por su gran ayuda. Y gracias especialmente a la Dra. Sahelys Gómez, con quien trabajar es aprender y contagiarse de su entusiasmo.

Gracias a la Dra. Piedad López y Dra. María de los Ángeles Antolinos con quién empecé este proyecto cuando ellas empezaban el suyo, compañeras en el largo camino de la realización de la Tesis Doctoral. Gracias por su ayuda.

A mis amigas, por sus mensajes de ánimo. A Laura, por estar ahí también. A mamás, vecinos, compañeros y amigos, porque durante todo este tiempo la Tesis nos ha acompañado, y entre todos lo han hecho más fácil.

A todos mis compañeros del CSI, uno de los mejores centros de salud donde he trabajado, personal y profesionalmente. Porque a pesar de vientos y mareas, se crea, se consiguen proyectos, se aprende, se comparten adversidades, donde los cafés hacen milagros, y las fotos de las puestas de sol construyen equipo. Gracias por acompañarme todo este tiempo en la realización de esta Tesis.

A mis hijos, Laura y Luis, quienes no entendían porqué su mamá les robaba tiempo para regalárselo a la "Tesis", pero que me apoyaron y animaron desde su más inocente infancia. Para vosotros es mi esfuerzo y mi ilusión.

A Luis, gracias por comprender y permitir que muchos de nuestros momentos fueran para esta Tesis, por los unos y ceros, por acompañarme y animarme, por conseguir que este proyecto sea una realidad.



*A Luis,
Laura y Luis.*





*"No hay perfección sin práctica,
No hay ovación sin pasión."*





ÍNDICE DE ABREVIATURAS



AAS: Ácido Acetil Salicílico.
ACOVE: Assessing Care of Vulnerable Elders.
ACO: Anticoagulantes Orales.
ACV: Accidente Cerebrovascular.
ACxFA: Arritmia Cardíaca por Fibrilación Auricular.
ADA: American Diabetes Association.
ADO: Antidiabéticos Orales.
AGG: American Association of Clinical Endocrinologists.
AIC: Akaike Information Criterion.
AINE: Antiinflamatorio no Esteroideo.
ANOVA: Análisis de la Varianza.
AP: Atención Primaria.
APPS: (del inglés application), tipos de programas informáticos diseñados como herramientas para permitir a un usuario realizar diversos tipos de trabajos.
ARA II: Antagonista de los Receptores de Angiotensina II.
ATA: American Telemedicine Association .
B2 CORTA: Beta-adrenérgicos de Corta Duración.
B2 LARGA: Beta-adrenérgicos de Larga Duración.
CARS: Critical Approach Risk Scale.
CCDSS: Sistemas de Decisión Clínica Informatizada.
CCM: Chronic Care Model.
CDA: Canadian Diabetes Association.
CEIC: Comité Ético de Investigación Clínica.
cLDL: Colesterol LDL, Lipoproteína de Baja Densidad.
CS: Centro de Salud.
ECV: Enfermedad Cardiovascular.
EM: Error de Medicación.
EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstruccion Crónica.
ESC: European Society of Cardiology.
FA: Fibrilación Auricular.
FEVI: Fracción de Eyección del Ventrículo Izquierdo
FEV1: Volumen Máximo en el Primer Segundo de Espiración Forzada.
FIX: Farmaindex, Indicador de Farmacia.
GAIA: Módulo de Prescripción Farmacológica o Receta Electrónica.
GPC: Guías Práctica Clínica.
GRD: Grupos Relacionados con el Diagnóstico.
HACLE: Hospitales de Atención a Crónicos y Larga Estancia.
HCE: Historia Clínica Electrónica.
HbA1c: Hemoglobina Glicosilada.
HTA: Hipertensión Arterial.
IBP: Inhibidor de la bomba de Protones.
IC: Insuficiencia Cardíaca.
ICC: Insuficiencia Cardíaca Congestiva.
INC: Inercia Clínica.
ICCC: Cuidado Innovador para Enfermedades Crónicas.
IECA: Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina.
IPET: Improving Prescribing in the Elderly Tool.
IT: Índice de Tiffenau.

MAI: Medication Appropriateness Index.
MAPA: Monitorización Ambulatoria de la Presión Arterial.
MFYC: Medicina Familiar y Comunitaria.
NYHA: New York Heart Association.
NHS: Servicio Sanitario Nacional de Reino Unido.
OMS: Organización Mundial de la Salud (www.oms.org)
ONU: Organización de las Naciones Unidas (www.un.org)
OR: Odds Ratio.
p: Significación Estadística.
PA: Presión Arterial.
PAPPS: Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud.
PEF: Flujo Espiratorio Máximo.
PPI: Prescripciones Potencialmente Inapropiadas.
PRM: Problemas Relacionados con la Medicación.
RAM: Reacciones Adversas a Medicamentos.
REFAR: Programa de Revisión y Seguimiento de la Farmacoterapia en la Conselleria de Sanitat.
RMN: Resultados Negativos de la Medicación.
SAIP: Servicio de Atención e Información al Paciente.
SEMFYC: Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria.
SIP: Sistema de Información Poblacional.
SNS: Sistema Nacional de Salud.
START: Screening Tool to Alert doctors to Right i.e. Appropriate Indicated Treatment.
STOPP: Screening Tool of Older Person's potentially Inappropriate Prescription.
TA: Tensión Arterial.
TICs: Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones.
TMN: Telemedicina.
UAF: Unidad de Atención Funcional.
UBA: Unidad Básica Asistencial.
UHD: Unidad de Hospitalización a Domicilio.



ÍNDICE



INTRODUCCIÓN.....	33
1.1 ENVEJECIMIENTO Y CRONICIDAD.....	37
1.1.1 DEMOGRAFÍA. ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN. MORBIMORTALIDAD EN EL PACIENTE ANCIANO.....	37
1.1.2 ESTRATEGIAS DE CRONICIDAD.....	43
1.1.3 MODELOS DE CUIDADOS DE CRÓNICOS.....	45
1.1.3.1 MODELO DE CUIDADO CRÓNICO (CCM).....	45
1.1.3.2 MODELO DE CUIDADO CRÓNICO EXTENDIDO DEL GOBIERNO DE LA COLUMBIA BRITÁNICA DE CANADÁ.....	47
1.1.3.3 CUIDADO INNOVADOR PARA ENFERMEDADES CRÓNICAS.....	47
1.1.4 ESTRATIFICACIÓN DE RIESGOS.....	49
1.1.4.1 PIRÁMIDE DE KAISER.....	52
1.1.4.2 EVERCARE.....	54
1.1.5 EXPERIENCIAS DE ESTRATIFICACIÓN.....	56
1.1.5.1 EXPERIENCIAS EN EEUU.....	56
1.1.5.2 EXPERIENCIAS EN REINO UNIDO.....	58
1.1.5.3 EXPERIENCIAS EN ESPAÑA.....	58
1.1.6 PAPEL DE LA ATENCIÓN PRIMARIA EN CRONICIDAD.....	63
1.1.6.1 PAPEL DEL MÉDICO DE FAMILIA EN CRONICIDAD.....	64
1.1.6.2 PAPEL DE ENFERMERÍA EN CRONICIDAD.....	66
1.1.6.3 PAPEL DEL INTERNISTA EN CRONICIDAD.....	67
1.1.6.4 PAPEL DE FARMACIA EN CRONICIDAD.....	68
1.2 TELEMEDICINA.....	71
1.2.1 DEFINICIÓN.....	71
1.2.2 CLASIFICACIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	72
1.2.3 ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL.....	74
1.2.3.1 PROYECTOS DE TELEMEDICINA DESARROLLADOS EN LA ACTUALIDAD.....	76
1.2.3.2 TELEMEDICINA Y ENFERMEDADES CRÓNICAS.....	79
1.2.4 VENTAJAS E INCONVENIENTES.....	82

1.2.5 TELEMONITORIZACIÓN EN ESPAÑA.....	84
1.2.6 TELEMEDICINA EN ATENCIÓN PRIMARIA DE NUESTRO DEPARTAMENTO.....	88
1.2.6.1 TELEMEDICINA EN PROCESOS ASISTENCIALES.	88
1.2.6.2 TELEMEDICINA EN PROCESOS DE APOYO A LA CONTINUIDAD ASISTENCIAL.....	89
1.2.6.3 TELEMEDICINA PARA SERVICIOS DE INFORMACIÓN A CIUDADANOS.	90
1.2.7 TICs. E-SALUD.	91
1.3 INERCIA CLÍNICA.	93
1.3.1 CAUSAS DE INERCIA.....	94
1.3.2 MEDIDAS PARA DISMINUIR LA INERCIA.....	96
1.3.3 GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.	98
1.4 MEDICACIÓN EN EL PACIENTE ANCIANO.	101
1.4.1 FARMACOCINÉTICA Y FARMACODINÁMICA.	102
1.4.2 POLIMEDICACIÓN.	103
1.4.3 PROBLEMAS ASOCIADOS A LA PRESCRIPCIÓN EN EL ANCIANO. ...	107
1.4.3.1 INFRAUTILIZACIÓN DE MEDICACIÓN APROPIADA.	107
1.4.3.2 MEDICACIÓN INAPROPIADA.	107
1.4.3.3 SOBREUTILIZACIÓN.	108
1.4.3.4 INTERACCIONES Y RAM.	108
1.4.3.5 ADHERENCIA AL TRATAMIENTO.	110
1.4.4 PROPUESTAS DE MEJORA DE LA PRESCRIPCIÓN EN EL ANCIANO.	112
1.4.5 PRESCRIPCIÓN EN ATENCIÓN PRIMARIA.	116
1.5 PRESCRIPCIONES POTENCIALMENTE INADECUADAS.	121
1.5.1 PREVALENCIA Y FACTORES DE LA PRESCRIPCIÓN INADECUADA.....	122
1.5.2 CONSECUENCIAS DE LA PRESCRIPCIÓN INADECUADA.....	123
1.5.3 PREVENCIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN INADECUADA.....	125
1.5.3.1 CONTRIBUCIÓN DE LA TELEMEDICINA EN LA PREVENCIÓN DE LAS PRESCRIPCIONES POTENCIALMENTE INADECUADAS.	126
1.5.4 MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LAS PRESCRIPCIONES POTENCIALMENTE INADECUADAS.....	128

1.5.4.1 MÉTODOS IMPLÍCITOS.	129
1.5.4.2 MÉTODOS EXPLÍCITOS.	130
1.5.4.3 MÉTODO ACOVE.	132
1.6 CRITERIOS STOPP/START.	133
HIPÓTESIS	139
OBJETIVOS	143
3.1 OBJETIVO PRINCIPAL.	145
3.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS.	145
MATERIAL Y MÉTODOS	147
4.1 ÁMBITO DE ESTUDIO.	149
4.1.1 ÁMBITO GEOGRÁFICO.	149
4.1.2 ÁMBITO TEMPORAL.	154
4.2 DISEÑO.	155
4.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	155
4.3.1 POBLACIÓN DIANA.	155
4.3.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	156
4.3.3 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.	156
4.3.4 TIPO DE MUESTREO.	157
4.3.5 TAMAÑO MUESTRAL.	157
4.3.6 OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	158
4.4 UNIDAD DE ANÁLISIS.....	167
4.5 VARIABLES.	168
4.5.1 VARIABLE DEPENDIENTE – RESULTADO. CRITERIO DE EVALUACION.	168
4.5.2 VARIABLES INDEPENDIENTES.	172

4.6 RECOLECCIÓN DE DATOS.	178
4.7 ANÁLISIS DE DATOS.	179
4.8 CRITERIOS DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA.	180
4.9 ASPECTOS ÉTICOS.	182
RESULTADOS.....	185
5.1 ÁMBITO DE ESTUDIO.	187
5.2 PÉRDIDAS.....	188
5.3 DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA.	189
5.3.1 DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS.....	190
5.3.2 MORBILIDAD.....	190
5.3.3 PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.....	191
5.3.4 HÁBITO TABÁQUICO.....	192
5.3.5 NIVEL DE RIESGO.	192
5.3.6 INGRESOS HOSPITALARIOS.	193
5.3.7 POLIMEDICACIÓN.	194
5.3.8 FÁRMACOS.....	194
5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES SEGÚN TELEMONITORIZACIÓN.	196
5.4.1 MORBILIDAD.....	197
5.4.2 PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.....	198
5.4.3 HÁBITO TABÁQUICO.....	199
5.4.4 NIVEL DE RIESGO.	200
5.4.6 POLIMEDICACIÓN.	201
5.4.7 FÁRMACOS.....	202
5.4.8 RELACIÓN ENTRE FÁRMACOS Y PATOLOGÍAS.	205
5.4.9 GASTO FARMACÉUTICO.	206
5.5 PACIENTES CON PRESCRIPCIONES POTENCIALMENTE INADECUADAS.....	207
5.5.1 MORBILIDAD.....	209
5.5.2 INGRESOS.	209

5.5.3 FÁRMACOS.....	210
5.5.4 TELEMONTORIZACIÓN.	212
5.6 CRITERIOS STOPP/START.....	214
5.6.1 TELEMONTORIZACIÓN.	215
5.7 CRITERIOS STOPP.....	215
5.7.1 DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE.	215
5.7.2 INADECUACIÓN SEGÚN CRITERIOS STOPP Y MORBILIDAD.	217
5.7.3 INADECUACIÓN SEGÚN CRITERIOS STOPP Y FÁRMACOS.	218
5.7.4 INADECUACIÓN SEGÚN CRITERIOS STOPP E INGRESOS HOSPITALARIOS.	219
5.7.5 INADECUACIÓN SEGÚN CRITERIOS STOPP Y TELEMONTORIZACIÓN.....	220
5.7.6 CRITERIOS STOPP DETECTADOS.....	222
5.7.7 CRITERIOS STOPP DETECTADOS Y TELEMONTORIZACIÓN.	223
5.8 CRITERIOS START.....	224
5.8.1 DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE.	224
5.8.2 INADECUACIÓN SEGÚN CRITERIOS START Y MORBILIDAD.	225
5.8.3 INADECUACIÓN SEGÚN CRITERIOS START Y FÁRMACOS.	226
5.8.4 INADECUACIÓN SEGÚN CRITERIOS START E INGRESOS.	227
5.8.5 INADECUACIÓN SEGÚN CRITERIOS START Y TELEMONTORIZACIÓN.....	227
5.8.6 CRITERIOS START DETECTADOS.....	229
5.9 CONOCIMIENTO DE LOS CRITERIOS STOPP/START POR LOS PROFESIONALES MÉDICOS DE AMBOS CENTROS DE SALUD.	231
5.10 ANÁLISIS MULTIVARIANTE.	233
5.10.1 VARIABLE STOPP.....	233
5.10.2 VARIABLE START.....	237
5.10.3 VARIABLE PPI.....	239
5.10.4 VARIABLE TELEMONTORIZACIÓN.	241

DISCUSIÓN	243
6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN.....	249
6.1.1 TAMAÑO MUESTRAL.....	249
6.1.2 EDAD Y SEXO.....	250
6.1.3 MORBILIDAD.....	252
6.1.4 HÁBITO TABÁQUICO.....	258
6.1.5 NIVEL DE RIESGO.....	260
6.1.6 INGRESO HOSPITALARIO.....	261
6.2 POLIMEDICACIÓN.....	263
6.3 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.....	265
6.3.1 TRATAMIENTO EN PACIENTES EPOC.....	266
6.3.2 TRATAMIENTO EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA.....	267
6.3.3 TRATAMIENTO EN PACIENTES DIABÉTICOS.....	268
6.3.4 GASTO FARMACÉUTICO.....	269
6.4 ADECUACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN.....	271
6.5 CRITERIOS STOPP/START DETECTADOS.....	273
6.6 ANÁLISIS DE LA INADECUACIÓN SEGÚN LAS VARIABLES ESTUDIADAS.....	279
6.6.1 MORBILIDAD E INADECUACIÓN.....	279
6.6.2 NIVEL DE RIESGO E INADECUACIÓN.....	280
6.6.3 INGRESOS HOSPITALARIOS E INADECUACIÓN.....	280
6.6.4 POLIMEDICACIÓN E INADECUACIÓN.....	282
6.6.5 FÁRMACOS E INADECUACIÓN.....	282
6.7 CONOCIMIENTO DE LOS CRITERIOS STOPP/START POR LOS PROFESIONALES MÉDICOS DE AMBOS CENTROS DE SALUD.....	285
6.8 APORTACIONES Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	287
6.9 APLICABILIDAD DEL ESTUDIO.....	291
CONCLUSIONES	293

BIBLIOGRAFÍA	297
ÍNDICE DE TABLAS	327
ÍNDICE DE FIGURAS	333
ANEXOS	339
Anexo 1: HOJA DE RECOGIDA DE DATOS	341
Anexo 2: CARTA DE CAPTACIÓN DE PACIENTES DE ALTO Y MEDIO RIESGO.....	343
Anexo 3: DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN Y COMPROMISO.....	344
Anexo 4: COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD DE LOS PARTICIPANTES.....	346
Anexo 5: CONTENIDO DE LA ESCALA CARS.	347
Anexo 6: ACTIVIDAD PROGRAMA REFAR.	348
Anexo 7: INDICADOR FARMAINDEX.	350
Anexo 8: INDICADOR ADHESIÓN A LAS GUÍAS	351
Anexo 9: INDICADOR PRM.....	353
Anexo 10: DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE LA EPOC.	355
Anexo 11: CRITERIOS STOPP/START 2009.	356
Anexo 12: NUEVOS CRITERIOS STOPP/START 2014	362
Anexo 13: TRABAJOS DERIVADOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN....	371
Anexo 14: ENCUESTA SOBRE ADECUACIÓN FARMACOLÓGICA 1.	372
Anexo 15: RESUMEN COMUNICACIÓN 1.	375
Anexo 16: ENCUESTA SOBRE ADECUACIÓN FARMACOLÓGICA 2.	376
Anexo 17: RESUMEN COMUNICACIÓN 2.	379
Anexo 18: PROGRAMA VALCRÒNIC.	383





INTRODUCCIÓN



La atención primaria de salud es la asistencia sanitaria 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 costo 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 forma 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.

Declaración de Alma-Ata Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud Alma-Ata (Kazajstán, antigua Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas)
6 al 12 de septiembre de 1978



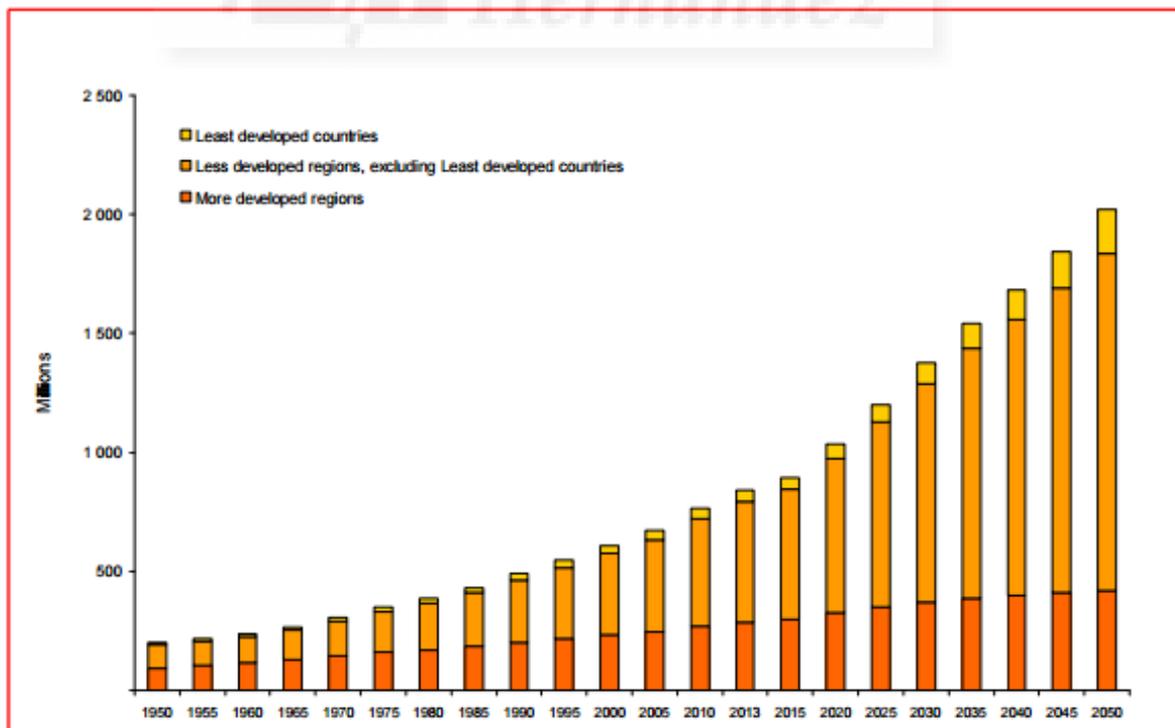
1.1 ENVEJECIMIENTO Y CRONICIDAD.

“El envejecimiento o senescencia es el conjunto de modificaciones morfológicas y fisiológicas que aparecen como consecuencia de la acción del tiempo sobre los seres vivos, que supone una disminución de la capacidad de adaptación en cada uno de los órganos, aparatos y sistemas, así como de la capacidad de respuesta a los agentes lesivos (noxas) que inciden en el individuo. ”

1.1.1 DEMOGRAFÍA. ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN. MORBIMORTALIDAD EN EL PACIENTE ANCIANO.

Desde hace varias décadas en todo el mundo la situación demográfica se caracteriza 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 sanitario¹.

FIGURA 1: Población mayores de 60 años por región de desarrollo, 1950-2050.



Fuente: World Population Ageing 2013. United Nations. New York; 2013

El envejecimiento demográfico presenta dos aspectos:

1. *Una duración de vida más larga.* La esperanza de vida es uno de los indicadores principales que reflejan consecuencias de las políticas sanitarias, sociales y económicas de un país. La longevidad se ha incrementado de forma espectacular durante todo el siglo XX. El factor que más ha incidido en el aumento de la esperanza de vida es el descenso de la mortalidad, en especial la infantil².

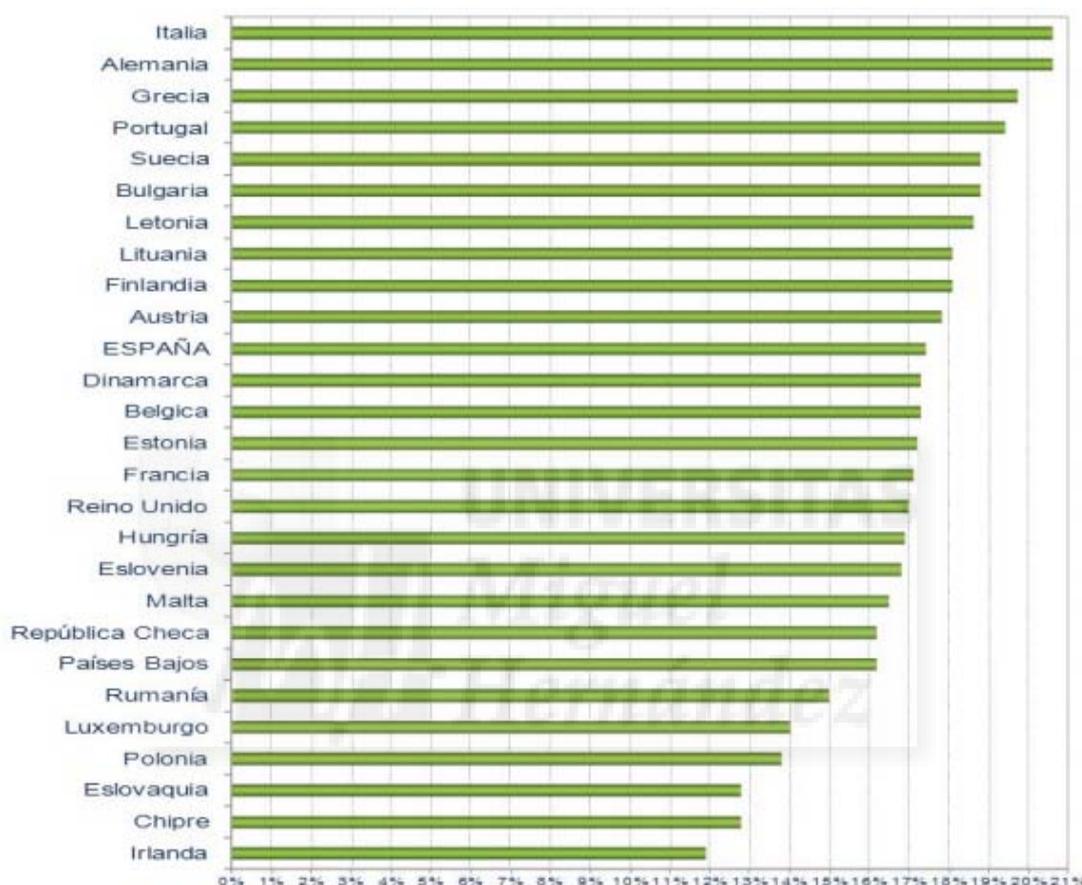
TABLA 1: Esperanza de vida al nacer y a los 65 años en distintos países Europeos, 2011

	Esperanza de vida al nacer		Esperanza de vida a los 65 años	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Unión Europea (27)	77,4	83,2	17,8	21,3
Alemania	78,4	83,2	18,2	21,2
Austria	78,3	83,9	18,1	21,7
Bélgica	77,8	83,2	17,8	21,5
Bulgaria	70,7	77,8	14,0	17,3
Chipre	79,3	83,1	18,2	20,3
Dinamarca	77,8	81,9	17,3	20,1
Eslovaquia	72,3	79,8	14,5	18,4
Eslovenia	76,8	83,3	16,9	21,1
España	79,3	85,2	18,6	22,6
Estonia	71,2	81,3	14,7	20,0
Finlandia	77,3	83,8	17,7	21,7
Francia	78,7	85,7	19,3	23,8
Grecia	78,5	83,1	18,5	20,6
Hungría	71,2	78,7	14,3	18,3
Irlanda	78,3	82,8	17,9	20,7
Italia	80,1	85,3	18,8	22,6
Letonia	68,6	78,8	13,4	18,7
Lituania	68,1	79,3	14,0	19,2
Luxemburgo	78,5	83,6	17,8	21,6
Malta	78,6	82,9	17,6	20,9
Países Bajos	79,4	83,1	18,1	21,2
Polonia	72,6	81,1	15,4	19,9
Portugal	77,6	84,0	18,1	21,8
Reino Unido	79,1	83,1	18,6	21,2
República Checa	74,8	81,1	15,6	19,2
Rumania	71,0	78,2	14,3	17,5
Suecia	79,9	83,8	18,5	21,3

Fuente: EUROSTAT. Consulta realizada en abril de 2013. España: Datos INE.

2. *Un incremento del porcentaje de personas mayores.* En la población europea, el porcentaje de personas mayores de 65 años aumentará desde un 16.1% en 2000 al 27.5% en 2050; el porcentaje de personas mayores de 80 años, que en 2000 era del 3.6% aumentará hasta el 10% en 2050³.

FIGURA 2: Población de ≥ 65 años en la Unión Europea (%), 2012.



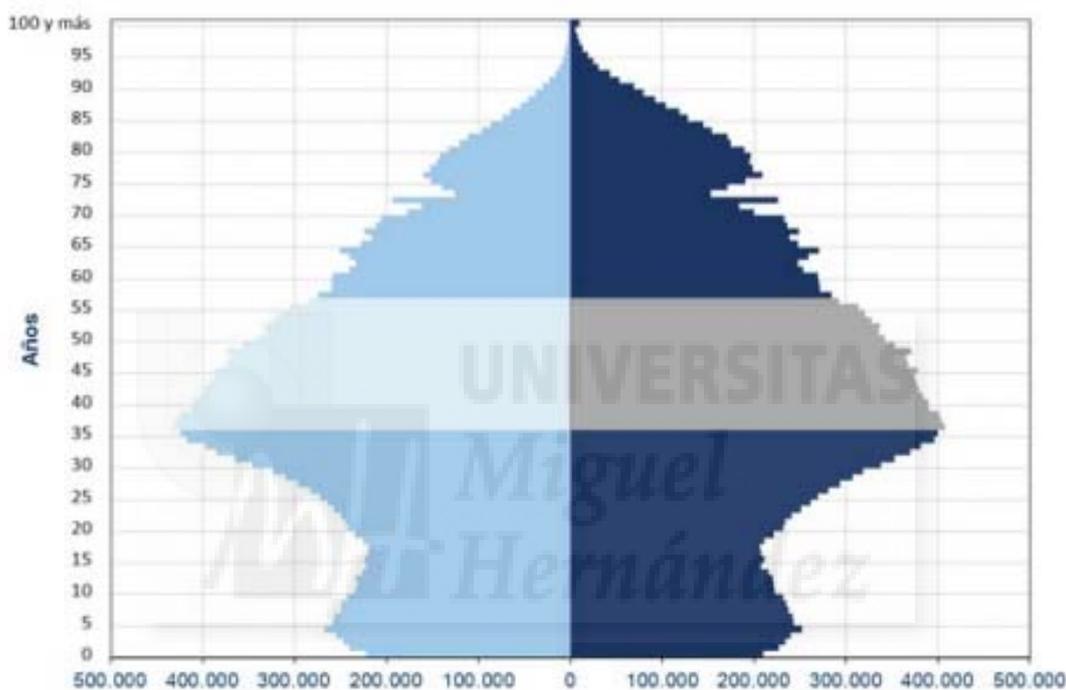
Fuente: 2012: EUROSTAT. Population on 1 January: Structure indicators (demo_pjanind)

En España, el fenómeno del envejecimiento se observa especialmente acelerado, como consecuencia de una mayor longevidad, ya que en menos de 30 años se ha duplicado el número de personas mayores de 65 años. Este proceso se ve acentuado por la baja tasa de natalidad que se viene registrando desde hace algunas décadas.

- A 1 de noviembre 2011 había 8.116.347 personas mayores (de 65 y más años), el 17,3% sobre el total de la población (46.815.916), según los Censos de Población y Viviendas 2011 (INE). Sigue creciendo en mayor medida la proporción de octogenarios, y seguirá haciéndolo; ahora representan el 5,2% de toda la población.

- Según la proyección del INE, en 2051 habrá más de 15 millones de personas de edad mayor o igual a 65 años (36,5% del total). Estas estimaciones son aun más pesimistas en estudios internacionales de prospectiva y en las proyecciones llevadas a cabo por la Organización de Naciones Unidas (ONU), que sitúan a España en el año 2050 como el país más envejecido del mundo, de cuya población el 40% se situaría por encima de los 60 años⁴.

FIGURA 3: Población según sexo y edad, 2012.

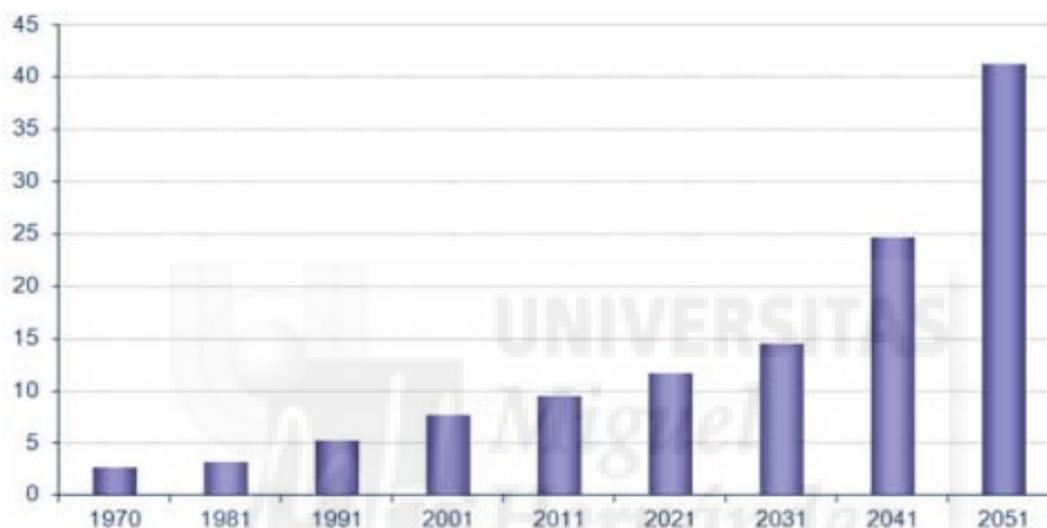


NOTA: El sombreado corresponde a la posición de la generación del baby-boom (1958-1977)
 Fuente: INE: INEBASE. 2013: Padrón Continuo a 1 de enero de 2013.

- La generación del baby-boom, nacida entre 1958-1977 se encuentra ahora en plena edad laboral. Entre esas fechas nacieron casi 14 millones de niños, 4,5 millones más que en los 20 años siguientes y 2,5 más que en los 20 años anteriores. La generación del baby-boom iniciará su llegada a la jubilación en torno al año 2024. La presión sobre los sistemas de protección social aumentará.

- El sexo predominante en la vejez es el femenino. Hay un 34% más de mujeres (4.646.092) que de varones (3.470.259).
- El número de personas de 85 y más años por cada 100 de 45 a 65 años (cifra que se denomina: ratio de apoyo familiar) ha ido aumentando progresivamente en los últimos años y se estima que seguirá haciéndolo, de manera que cada vez serán menores los recursos familiares disponibles para apoyar a una cifra tan alta de mayores.

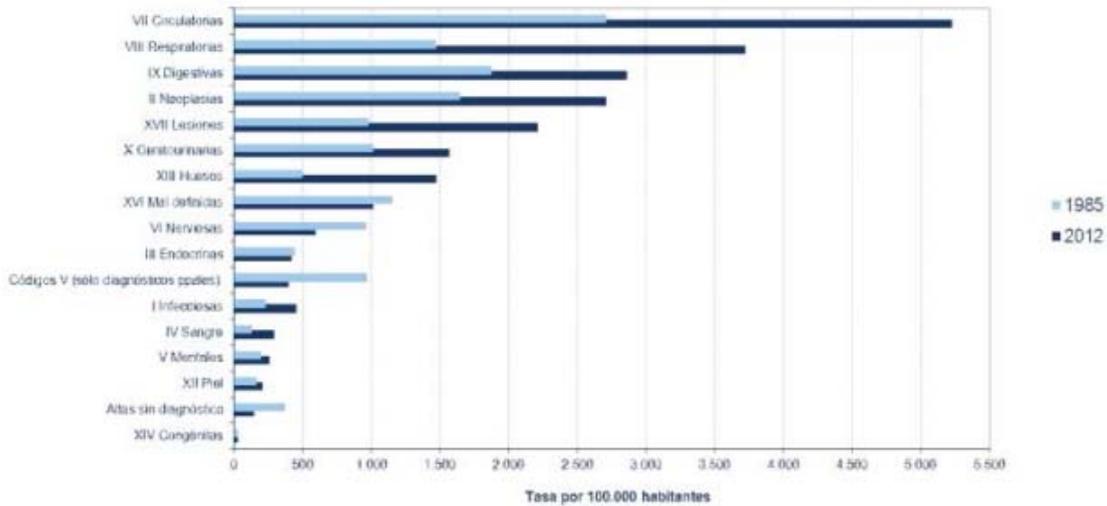
FIGURA 4: Evolución del ratio de apoyo familiar (nº de personas \geq 85 años por cada 100 de 45 a 65 años).



Fuente: 1970 - 2011: INEBASE: Series históricas de población. 2021-2051: Proyecciones de la población a largo plazo. Consulta en enero 2014.

- Ha habido una reducción de morbilidad hospitalaria (altas) en población infantil y joven hasta 34 años, y un aumento entre las personas de edad. Los mayores suponen el 41,9% de todas las altas hospitalarias y presentan estancias más largas que el resto de la población (2012). Más de la mitad de todas las estancias causadas en hospitales se debe a la población mayor. Del total de altas, las enfermedades circulatorias (22,2%), respiratorias (15,8%), digestivas (12,1%) y cáncer (11,5%) son las causas más frecuentes de asistencia hospitalaria entre las personas de 65 y más años. Le siguen en importancia los traumatismos, las lesiones y genitourinarias. La tasa de discapacidad también crece con la edad.

FIGURA 5: Tasas por 100.000 habitantes de enfermos ≥ 65 años dados de alta por diagnóstico, (ambos sexos), 1985 y 2012.



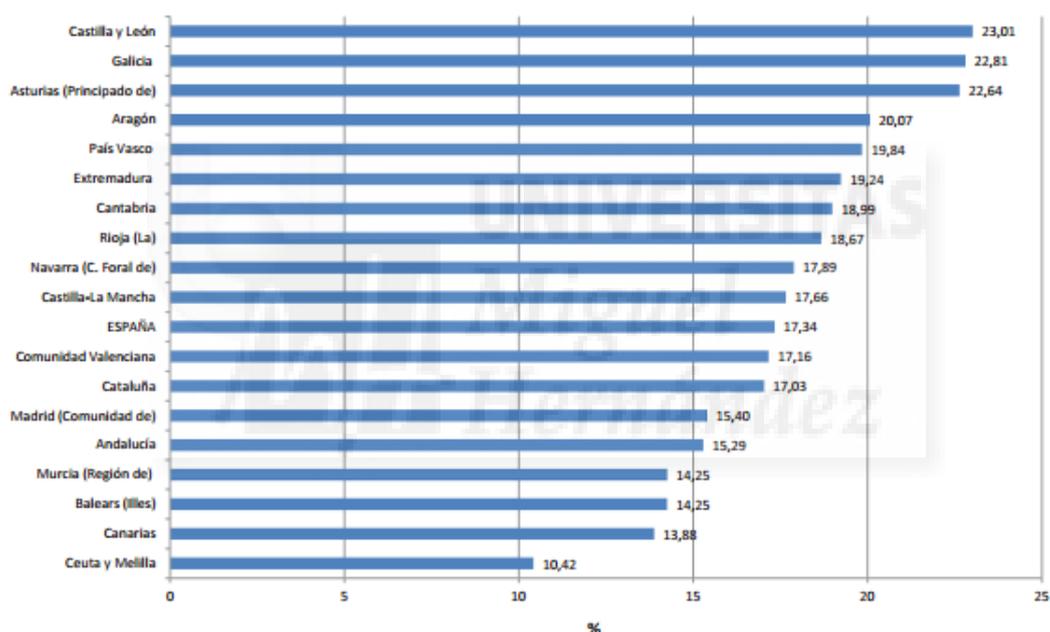
Fuente: 2012: INE: INEBASE: Encuesta de morbilidad hospitalaria. Año 2012

2012: Población total de España obtenida de la Revisión del Padrón municipal de 2012 1985: Encuesta de morbilidad hospitalaria. Año 1985. Publicada en papel por el INE el año 1987.

- El 84,1% de todos los fallecidos en España son personas de edad. A principio del s. XX no llegaba al 30%. El patrón de mortalidad es disimétrico según sexo: los varones empiezan a morir antes que las mujeres. La principal causa de muerte entre los mayores está relacionada con enfermedades del aparato circulatorio: provocaron 111.704 fallecimientos. El cáncer es la segunda causa de muerte (83,115 fallecidos). En tercer lugar, a distancia, se encuentran las muertes por enfermedades respiratorias. Destaca el aumento de la mortalidad por enfermedades mentales y nerviosas en los últimos lustros.
- Prácticamente la totalidad de las personas mayores recibe alguna prestación económica del sistema público de pensiones (directamente o a través de la pensión del cónyuge). Ha habido un destacado cambio en el modelo de actividad con una incorporación masiva de las mujeres al mercado laboral. España es un país con una cifra de años esperados de vida tras la jubilación para los hombres bastante alta (18,3 años), por encima de buena parte de la Unión Europea.

En la Comunidad Valenciana, el porcentaje de población mayor de 65 años es del 17.6%, pero con la peculiaridad de que la distribución no es homogénea en el total de departamentos de salud. Existen departamentos con un mayor peso relativo de personas mayores debido, en las comarcas del interior, al éxodo rural de personas en edad laboral y, en la costa mediterránea, al denominado turismo residencial por la llegada de personas jubiladas provenientes de la Unión Europea que fijan su residencia en la Comunidad Valenciana, sobre todo en la provincia de Alicante. Esta es la razón de la diferente demanda de cuidados sociosanitarios respecto a otras comunidades autónomas⁵.

FIGURA 6: Personas ≥ 65 años respecto al total de población, por Comunidades Autónomas. España, 2011 (%).



Fuente: INE: INEBASE: Censos de Población y Viviendas 2011. Consulta enero de 2014.

1.1.2 ESTRATEGIAS DE CRONICIDAD.

La situación epidemiológica de España, y con ella la de nuestra Comunidad, refleja el envejecimiento de la población, y con él, un cambio epidemiológico en el patrón de enfermedades, cambios que se están produciendo a escala mundial.

El concepto de enfermo crónico^{6, 7} se ha modificado en las últimas décadas. Se da paso de una visión de enfermedad única, al paciente con varias

enfermedades crónicas, incapacidad, menor autonomía y presencia de fragilidad. La comorbilidad clínica y la limitación de las funciones básicas en la vida diaria del paciente son más importantes que la visión de una enfermedad en particular. La visión tradicional y académica de enfermedad crónica aislada se aleja de la realidad, que es la presentación conjunta de una serie de características en este tipo de enfermedades (agregación y potenciación del deterioro orgánico, gradual y progresivo; etiología múltiple y compleja; aparición gradual; prevalencia en edades más avanzadas; tratamiento médico y cuidados de forma continuada; susceptibilidad a la prevención; asociación de edad avanzada, polimedicación y comorbilidad).

Para el Sistema Sanitario supone un aumento en el consumo de servicios y en el gasto: los costes en los pacientes con más de una enfermedad crónica llegan a multiplicarse por 6 respecto a los que no tienen ninguna o sólo tienen una. De este modo, el abordaje de la cronicidad desde un punto de vista económico también es importante, por el potencial consumo de recursos y el peligro de la sostenibilidad del sistema actual de salud, condicionado por un entorno de crisis económica global.

Se une a esta visión de cronicidad como reto al sistema sanitario (consumo de recursos: utilización intensiva de servicios sanitarios de alto coste como la hospitalización urgente o no programada, por ejemplo), y a la condición de enfermo crónico (desde la perspectiva de una persona que vive en un contexto determinado por sus problemas, vivencias, medio ambiente y entorno humano que condicionará interacción con sistema sanitario), la de ser un reto también para la familia/entorno del paciente crónico (la enfermedad crónica afecta a todos los aspectos de la vida familiar e inducirá a una transformación permanente; la familia es la que soporta la mayor parte de los cuidados, por lo que su implicación en el cuidado del paciente es más una necesidad que una alternativa de cuidado; la presentación de la enfermedad puede suponer una crisis familiar y aparición de nuevos roles, beneficiándose de un abordaje familiar desde el punto de vista sanitario⁸).

La estrategia de atención al paciente crónico incluye:

- Evaluación individualizada del nivel de complejidad/riesgo: el empleo de herramientas de estratificación, utilizadas como factores pronósticos de morbi-mortalidad, deterioro funcional y consumo de recursos. Las necesidades pueden ser diferentes para cada paciente.
- Perspectiva global, que incluya actividades preventivas y rehabilitadoras para evitar la progresión de estas enfermedades.

- Tratamiento farmacológico integral: valoración de la adecuación, adherencia y conciliación terapéutica, junto con aplicación de cuidados con programas educativos y apoyo del autocuidado. Se ha de considerar en el análisis terapéutico, nuevos fenómenos como la carga de tratamiento que supone para un enfermo de estas características, así como la posibilidad de que los pacientes se encuentren abrumados por sus tratamientos crónicos⁹ o por la cantidad de tiempo que tienen que emplear en gestionar su salud¹⁰.
- Perspectiva integral, gestión de las enfermedades y los procesos agudos junto con la adecuación de los servicios sanitarios a la realidad que ofrecen las enfermedades crónicas; no se trata de un aumento de recursos, sino más la adaptación y la optimización en la utilización de los medios ya disponibles.

1.1.3 MODELOS DE CUIDADOS DE CRÓNICOS.

"Crónico", del griego *Χρονος* (*Chronos*): dios del tiempo.

Por definición, las enfermedades crónicas no se curan. Existe una necesidad de cambio en la organización asistencial hacia ellas. En los últimos años han aparecido una serie de modelos de gestión sanitaria. Estos modelos de cuidado, prometen ayudar a mejorar la ejecución y divulgación de intervenciones eficaces para las enfermedades crónicas^{11, 12}, salvando multitud de barreras culturales, institucionales, profesionales y sociopolíticas^{11, 13, 14}.

Se describen a continuación, los modelos integrales de gestión sanitaria que podrían llevar a una respuesta integrada a la altura de la complejidad de los desafíos impuestos por las enfermedades crónicas múltiples^{15, 16}.

1.1.3.1 MODELO DE CUIDADO CRÓNICO (CCM).

El enfoque más destacado es el desarrollado por Ed Wagner y asociados en el *MacColl Institute for Healthcare Innovation* de Seattle (EE.UU.)^{17, 18}.

Este modelo fue resultado de un número de tentativas de mejorar la gestión de enfermedades crónicas dentro de sistemas de proveedores

integrados, tales como el *Group Health Cooperative and Lovelace Health System* de los EE.UU. Se condujo el desarrollo de este modelo a través de revisiones sistemáticas de la bibliografía médica y de las aportaciones de un panel nacional de personas expertas, con especial atención a la importancia de replantear y rediseñar la práctica clínica a escala comunitaria.

El CCM reconoce que la gestión de enfermedades crónicas es el resultado de las interacciones de tres áreas superpuestas: 1) la comunidad como grupo, con sus políticas y múltiples recursos, públicos y privados; 2) el sistema sanitario, con sus organizaciones proveedoras y sistemas de seguros; 3) la práctica clínica.

Dentro de este marco, el CCM identifica elementos esenciales interdependientes, que deben interactuar eficaz y eficientemente para alcanzar un cuidado óptimo de pacientes con enfermedades crónicas.

El propósito último de este modelo es ubicar a pacientes activos e informados como elemento central de un sistema que cuenta con un equipo dinámico de profesionales con los conocimientos y experiencia precisos. El resultado debería ser un cuidado de gran calidad, elevados niveles de satisfacción y resultados mejorados^{19, 20, 21}.

FIGURA 7: Chronic Care Model.

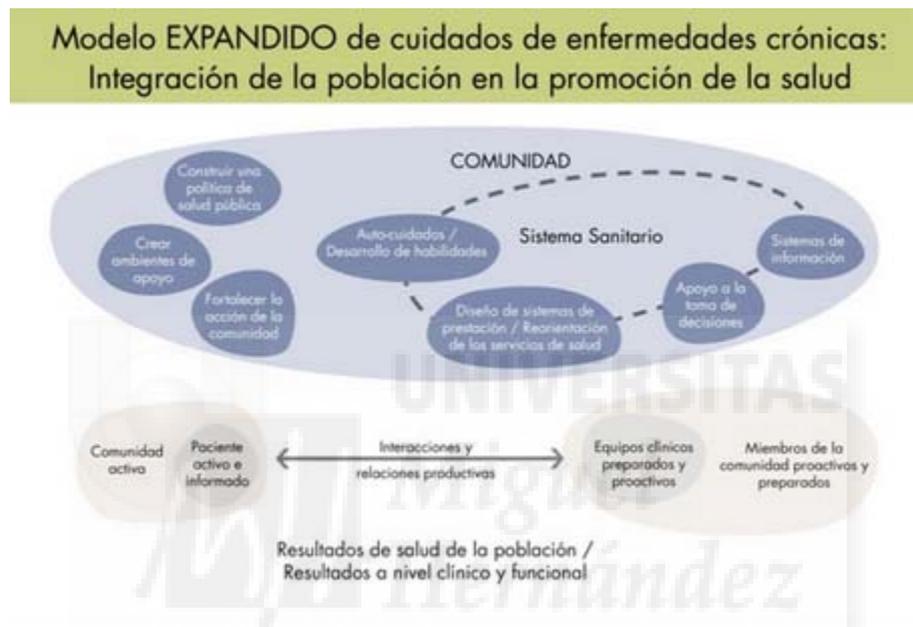


Fuente: Desarrollado por el MacColl Institute for Healthcare Innovation, ACP-ASIM Journal and Books.

1.1.3.2 MODELO DE CUIDADO CRÓNICO EXTENDIDO DEL GOBIERNO DE LA COLUMBIA BRITÁNICA DE CANADÁ.

Diversos modelos han utilizado el CCM como base para posteriores desarrollos o adaptaciones. Un buen ejemplo es el *Modelo de Cuidado Crónico Extendido* del Gobierno de la Columbia Británica de Canadá, que hace hincapié en el contexto comunitario, al igual que en la importancia de la prevención y promoción sanitaria.

FIGURA 8: The expanded Chronic Care Model.



Fuente: Creado por Victoria Barr, Sylvia Robinson, Brenda Marin-Link, Lisa Underhill, Anita Dotts & Darlene Ravensdale (2002). Adaptado de Glasgow, R., Orleans, C., Wagner, E., Curry, S., Solberg, L. (2001). "Does the Chronic Care Model also serve as a template for improving prevention?" *The Milbank Quarterly*, 79(4), and World Health Organization, Health and Welfare Canada and Canadian Public Health Association.(1986).Ottawa Charter of Health Promotion

1.1.3.3 CUIDADO INNOVADOR PARA ENFERMEDADES CRÓNICAS.

Otra adaptación popular del CCM es el modelo marco *Cuidado Innovador para Enfermedades Crónicas* ICCC, propuesto por la OMS, que añade una perspectiva de política sanitaria. Uno de sus aspectos clave es el énfasis que pone en la necesidad de optimizar el uso de los recursos sanitarios disponibles dentro de un contexto geográfico y demográfico específico. Tal enfoque es crucial en muchos países de ingresos medios y bajos donde coexisten infraestructuras de múltiples proveedores, con evidentes solapamientos y un uso no óptimo de los servicios.

TABLA 2: Elementos clave del ICC Model.

IDEAS FUERZA DEL MODELO AICC
1. La toma de decisiones basada en la evidencia.
2. Enfoque de salud poblacional.
3. Foco en la prevención.
4. Énfasis en la calidad de la atención y en la calidad sistémica.
5. Flexibilidad/adaptabilidad.
6. Integración, como núcleo duro y fractal del modelo

Fuente: OMS "Perfil de la Atención Innovadora para las Condiciones Crónicas" en el informe Cuidado Innovador para las Condiciones Crónicas: Agenda para el Cambio.

Este modelo surge del reconocimiento de que la progresión de la epidemia de enfermedades crónicas tiene un alcance global y requiere una respuesta multidimensional en la que el fortalecimiento y reorientación de los sistemas de salud juegan un papel decisivo.

FIGURA 9: Elementos clave del ICC Model.



Fuente: OMS "Perfil de la Atención Innovadora para las Condiciones Crónicas" en el informe Cuidado Innovador para las Condiciones Crónicas: Agenda para el Cambio.

La aportaciones del ICCC respecto al CCM se explican a tres niveles: el macro, meso y micro.

A escala macro, resalta la necesidad de un ambiente político positivo para apoyar la reconducción de los servicios para orientarlos hacia las necesidades de pacientes con afecciones crónicas. Una dirección sólida, acciones y colaboraciones intersectoriales, integración de políticas, sostenibilidad financiera y el suministro y desarrollo de recursos humanos cualificados representan elementos clave y constituyen una dimensión no tratada de un modo explícito en la versión original del CCM de Wagner.

A escala media, la atención sigue estando centrada en el papel de los agentes comunitarios, así como en la importancia de la integración y en la coordinación de servicios. Mientras, cuestiones relacionadas con el apoyo de decisiones se incluyen en el suministro de recursos, para equiparar las necesidades en contextos donde existe una falta de equipamiento y medicación.

A escala micro, la tríada establecida dentro del CCM entre profesionales sanitarios y pacientes se extiende a la tríada que ahora hace partícipe a la comunidad. Se sustituye el término "activado" en referencia a pacientes por "motivado y preparado".

Existe un amplio consenso acerca del potencial del ICCC en países de renta baja, pese a que la evidencia en su respaldo procede en su inmensa mayoría de experiencias en países de alto ingreso y dentro del marco conceptual del CCM. Esto viene motivado por el carácter omnicomprensivo del AICC, el cual requiere tiempos prolongados de implementación y complica su evaluación.

Todos estos modelos tienen como elemento fundamental la estratificación de riesgos de los pacientes para orientar la gestión de la enfermedad, por ello, se detallan a continuación los diferentes sistemas de estratificación.

1.1.4 ESTRATIFICACIÓN DE RIESGOS.

Estratificar, sirve para seleccionar subpoblaciones con diferentes niveles de riesgo y con perfiles de necesidad diferenciados. Supone un cambio de paradigma en el que se introduce una tecnología que permite reconocer poblaciones con un nivel de necesidad determinado y que se pueden beneficiar

de programas específicos. La estratificación en base a la predicción de riesgos es un área dinámica y en continua evolución.

Podemos distinguir distintos tipos de sistemas²²:

- Modelos demográficos: Su principal ventaja es su simplicidad, aunque estos modelos tienen un poder de predicción bajo y sólo consiguen explicar entre el 2,5% y el 5 % de variabilidad del coste.

- Modelos que incluyen gastos pasados: El gasto pasado junto con variables demográficas llega 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. 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.

- Modelos basados en diagnósticos: combinan variables demográficas con la categorización de los diagnósticos registrados por los clínicos, clasificando a las personas en niveles de comorbilidad e iso-consumos de recursos. Presentan ventajas respecto a los anteriores, pues resultan más difíciles de manipular y que generen incentivos.

- Modelos basados en prescripciones farmacológicas: 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: 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. 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+berri²³), el aporte de las variables socioeconómicas a la capacidad explicativa de los modelos que ya incluyen variables clínicas no se muestra muy relevante.

Los modelos de predicción de riesgos reúnen unas características para su clasificación:

1. Finalidad. Entre otras, la identificación de individuos con determinados perfiles de riesgo (*case finding* en la literatura anglosajona).
2. Evento que tratamos de predecir. El riesgo al que se hace 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. Fuentes de datos que se utilizan. La disponibilidad de información es un tema clave: 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.
4. Período sobre el cual se predice el riesgo, que suele hacer referencia al año próximo.
5. Tipo de técnica estadística que se utiliza. Por simplicidad, interpretabilidad y calidad de los resultados obtenidos, se escoge preferentemente la regresión lineal o logística.

Las herramientas de estratificación permiten un abordaje de forma poblacional y proactiva. El interés del proceso de selección de pacientes crónicos con mayor riesgo reside en reconocer con antelación a aquellas personas que van tener un determinado perfil en un futuro próximo, permitiendo construir estrategias de abordaje proactivo para evitar o disminuir el impacto de estos eventos.

Existen enfoques alternativos:

- Identificación en base a criterios: técnicas 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 media²⁴, 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 predictivos²⁵.
- Identificación en base a conocimiento clínico: El conocimiento, técnicas y experiencia de los clínicos que les permita una identificación acertada de los pacientes complejos actuales, pero no han demostrado ser eficientes para predecir quienes serán de alto riesgo en un plazo de tiempo futuro²⁶.
- Combinación de modelos predictivos y conocimiento clínico: Los estudios más recientes²⁷ 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.

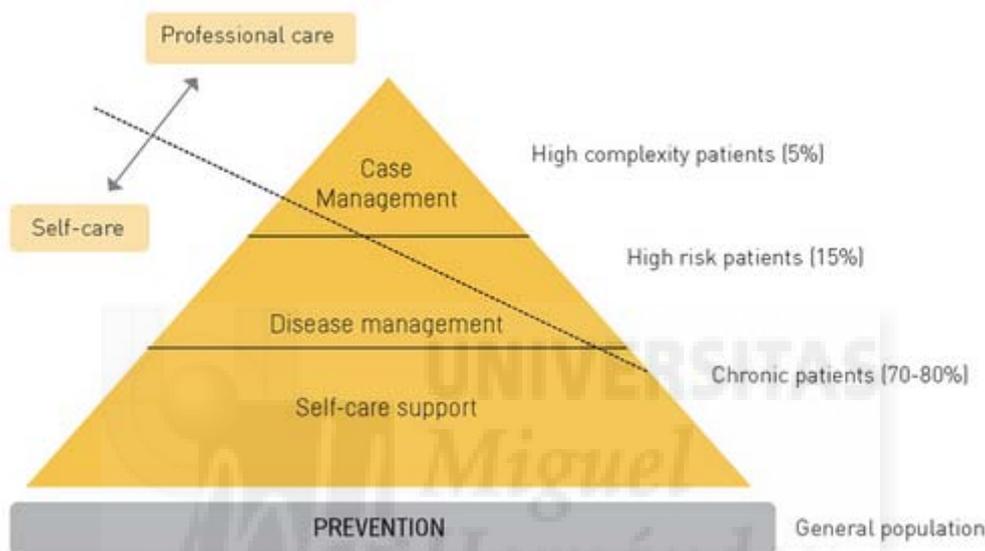
1.1.4.1 PIRÁMIDE DE KAISER.

El sistema más ampliamente utilizado para la estratificación se conoce como la *Pirámide de Káiser*, desarrollada por Káiser Permanente en los Estados Unidos²⁸, para clasificar a pacientes en tres categorías de niveles de intervención, dependiendo de su nivel de complejidad. En la base de la pirámide, Káiser ubica a los miembros sanos de la población para los que la prevención y el diagnóstico temprano de la enfermedad son las prioridades. En el segundo nivel, donde las personas tienen algún tipo de enfermedad crónica, el interés se orienta al autocuidado, la administración apropiada de medicamentos y la educación en aspectos sanitarios. En el tercer nivel, se ubica a pacientes identificados como complejos (del 3% al 5% del total) y se les asignan planes de cuidado guiados por proyectos de gestión de caso diseñados para reducir el uso inadecuado de servicios especialistas y evitar ingresos hospitalarios.

Algunos sistemas sanitarios públicos europeos, entre los que destaca el Servicio Sanitario Nacional (NHS) de Reino Unido, han tratado de aplicar el modelo Káiser en sus contextos. El método utilizado para identificar a personas con enfermedades complejas varía de un modelo a otro.

Es este modelo, mejorado por la King's Fund del Reino Unido²⁹ el que ha sido adoptado por la Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad del SNS en España.

FIGURA 10: Pirámide de Káiser Permanente.



Fuente: Disponible en <http://www.opimec.org/documentos/995/capitulo-4-modelos-de-gestion-de-enfermedades-cronicas-complejas/4791/comentarios/> [Citado 21 julio 2015].

Con independencia del enfoque, el paso inicial es la recopilación y análisis de bases de datos de costes, datos clínicos y demográficos para establecer, para una persona concreta o grupo de personas, el riesgo de sufrir una enfermedad específica o un incidente asociado con el deterioro de su salud. El caso más frecuentemente calculado es el ingreso hospitalario no programado, aunque se pueden utilizar muchos otros, tales como las visitas a servicios de urgencias, costes de medicinas y pérdida de independencia. La estratificación puede también realizarse con base al grado de presencia entre las diferentes poblaciones de factores de riesgo, debido a estilos de vida poco saludables.

La técnica de estratificación de riesgos nació debido a razones económicas, a medida que las empresas aseguradoras comenzaron a utilizarla para crear diferentes productos o primas, de acuerdo con el perfil de riesgo de sus clientes, a la vez que evitaban la introducción de modelos que rechazaban

individuos a causa de afecciones previas. En los sistemas sanitarios nacionales, el ajuste y estratificación de riesgos permite la asignación diferencial de servicios y actividades sanitarias (preventiva, correctora o compensatoria) y recursos, con el fin de evitar una sobrecarga grave del sistema. En pocas palabras, los modelos de estratificación de riesgos permiten la identificación y gestión de individuos que precisan las actuaciones más intensivas, tales como personas ancianas con múltiples afecciones complejas.

Existen opiniones discordantes que apuntan que quizá la intensificación de los programas no debería estar apuntando a la parte más alta de la pirámide sino a niveles más bajos, ya que en la parte alta el nivel de cronicidad es poco modificable²⁶. En estos casos en particular, la estratificación busca evitar ingresos hospitalarios no programados, optimizar la asignación de recursos, promover el autocuidado del paciente y priorizar la intensidad de intervenciones en todos los entornos.

Aunque la crecientemente extendida aplicación de archivos sanitarios electrónicos está facilitando la estratificación de riesgos, todavía es difícil alcanzar en todos los entornos la disponibilidad de información precisa con bajas tasas de pérdida de datos. En muchos casos, los recursos deben invertirse en la transformación de datos para usos analíticos.

1.1.4.2 EVERCARE.

Es la piedra angular de uno de los más extendidos programas de coordinación de atención sanitaria de los Estados Unidos, con más de 100.000 individuos actualmente de alta a lo largo de 35 estados. 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.
- Se facilita el cuidado sanitario del modo y en el contexto menos invasivos.

- 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^{25, 30}.

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 costes²⁶. No obstante, existen críticas en la bibliografía hacia este tipo de sistemas^{26, 27}.

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 sanitario³¹.

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

1.1.5 EXPERIENCIAS DE ESTRATIFICACIÓN.

A continuación, se detallan las experiencias en estratificación³² con mayor relevancia a nivel mundial y nacional.

1.1.5.1 EXPERIENCIAS EN EEUU.

Entre los instrumentos predictores más conocidos están ACGs, DCGs y CRGs, son sistemas robustos desde el punto de vista estadístico y versátil 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 que combinan información procedente de diagnósticos, prescripciones, coste previo y utilización de algunos procedimientos. Estos modelos han reemplazado en la práctica a previos basados solo en datos demográficos o de utilización por su bajo poder de predicción.

A. ADJUSTED CLINICAL GROUPS ACG-PM.

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

B. DIAGNOSTIC COST GROUPS (VERISK HEALTH'S DXCG DCG_METHODODOLOGY).

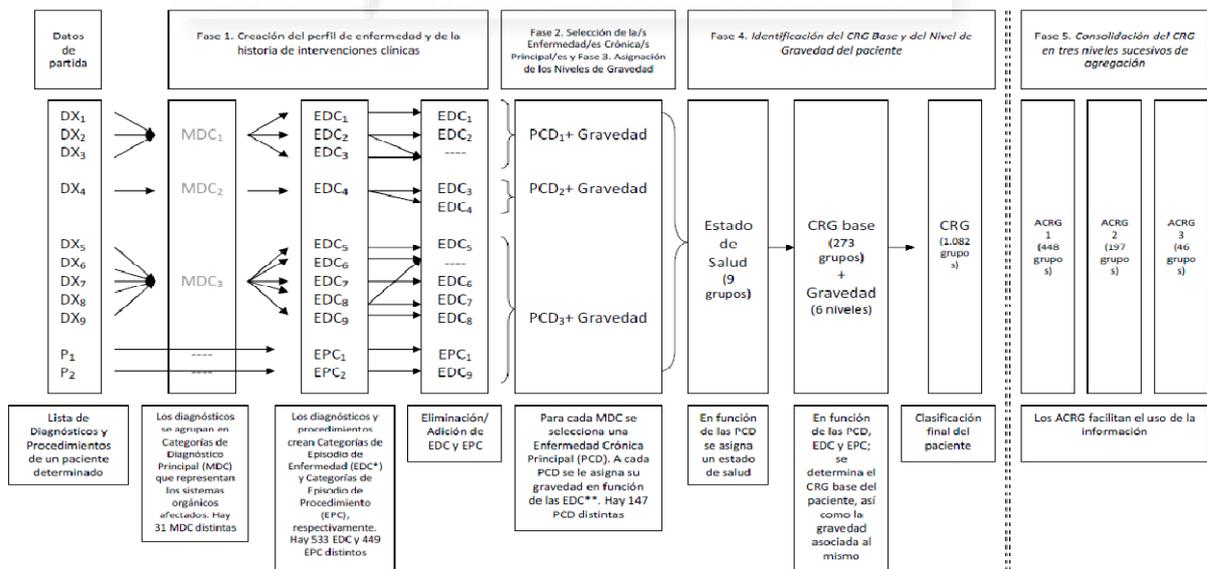
Diseñado por investigadores de la Universidad de Boston. Contiene un conjunto de modelos predictivos diferentes, en función de las variables explicativas a utilizar (edad y sexo, diagnósticos, prescripciones, coste o combinaciones de las anteriores), las poblaciones (comercial, Medicaid o Medicare) y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

C. CLINICAL RISK GROUPS (CRG).

Es un sistema desarrollado por 3M³³, 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 como se ha mencionado, 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.

FIGURA 11: Modelo algoritmo de CRG.



* La creación de EDC se basa en los diagnósticos del paciente y en estos cinco atributos: (1) Antigüedad del diagnóstico o procedimiento, (2) Lugar del acontecimiento, (3) Ocurrencia/recurrencia en el tiempo, (4) Edad del paciente, (5) Combinación de diagnósticos en la historia clínica.
 ** La gravedad de la PCD se determina en base a las EDC teniendo también en cuenta estos cinco atributos: (1) Antigüedad del diagnóstico o procedimiento, (2) Lugar del acontecimiento, (3) Ocurrencia/recurrencia en el tiempo, (4) Edad del paciente, (5) Combinación de diagnósticos en la historia clínica.

1.1.5.2 EXPERIENCIAS EN REINO UNIDO.

El uso de los modelos predictivos en el Reino Unido ha estado siempre principalmente orientado a la búsqueda de casos. Los más utilizados han sido:

A. EL MODELO PATIENTS AT RISK OF RE-HOSPITALIZACIÓN (PARR).

B. MODELO COMBINED PREDICTIVE MODEL (CPM).

C. *PREDICTIVE RISK STRATIFICATION MODEL* (PRISM): Desarrollado en Gales.

D. *SCOTTISH PATIENTS AT RISK OF READMISSION AND ADMISSION* (SPARRA): Desarrollado en Escocia.

E. PERSON-BASED RESOURCE ALLOCATION (PBRA) Y PARR-30: Dos modelos diseñados por la organización The Nuffield Trust³⁴.

1.1.5.3 EXPERIENCIAS EN ESPAÑA.

A. PROYECTO PROFUND.

El proyecto Profund³⁵, 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.

B. EXPERIENCIA DE ESTRATIFICACIÓN DEL BAIX LLOBREGAT.

En la comarca del Baix Llobregat en el área Hospital Viladecans con los 7 Equipos de Atención Primaria de referencia de las ciudades de Castelldefels, Gavá, Viladecans y Begues, se llevó 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 geográfica³⁶.

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.

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.

C. LA EXPERIENCIA DE ESTRATIFICACIÓN DE OSAKIDETZA.

En el País Vasco la estratificación poblacional comenzó en el año 2009, como un proyecto de investigación³⁷. 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 enfermedades que padecen, se

recurrió a los diagnósticos, procedimientos y medicamentos prescritos que constaban en los 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). En un sistema de salud de financiación pública y aseguramiento universal de la población como el nuestro, el desarrollo de esta estrategia de estratificación ha demostrado que pueden emplearse los sistemas de case-mix desarrollados en USA para predecir el consumo de recursos sanitarios.

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 nivel 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.

D. EXPERIENCIA EN LA COMUNIDAD VALENCIANA.

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 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 consumirían más recursos sanitarios no planificados. Este modelo debía de reunir como condiciones que su construcción fuera simple, fácilmente replicable y usara una selección muy reducida de variables disponibles^{32,38}.

Con el fin de ser capaces de explicar las estancias no planificadas de enfermos crónicos se utilizaron 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,...).

- Variables Independientes: *de Paciente* (sexo, edad), *de consumo* (días de estancias no planificadas, nº visitas urgentes, nº consultas externas), *clínicas* (indicadores de enfermedad basados en CIE9MC y CCS, índice de cronicidad CCI, índices de Charlson y de Elixhauser).

El modelo final resultó ser altamente predictivo. Permite identificar los pacientes que serán responsables del 64% del consumo de estancias no planificadas predecibles en dicho Hospital en los próximos 12 meses, siendo 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% (IC95% 0,19-0,22) su consumo de recursos hospitalarios no planificados.

CARS

La escala CARS se desarrolla en el estado de Illinois. Se seleccionó una muestra de 411 pacientes que se presentaron como voluntarios y eran atendidos en consulta de su médico de familia. El seguimiento se realizó entre Mayo del 93 a Mayo del 94, siendo residentes en la comunidad. Tenían una o más de las siguientes características: haber estado hospitalizado en los últimos seis meses antes de entrar en el estudio, vivir solo, no tener cuidador, estar siendo tratado con 4 o más fármacos, tener limitaciones para las actividades de la vida diaria, dificultades de memoria o incontinencia para orina o heces y/o haber tenido múltiples enfermedades o discapacidades. La cohorte de

validación consistió en individuos que se habían inscrito en una demostración de riesgo.

El objetivo fue estudiar y validar un instrumento para la estratificación de pacientes de alto riesgo y capacidad de predicción del ingreso hospitalario. Se realizó un estudio de cohortes prospectivo, y la regresión logística identificó 3 características que fueron predictores de hospitalizaciones o visitas a urgencias durante el año siguiente: tener 2 o más comorbilidades, tomar 5 o más medicamentos recetados y haber tenido una hospitalización o visita a urgencias en los doce meses 12 meses previos al estudio.

Se obtuvo como conclusión en la Evaluación de Riesgos realizada³⁹, que se trataba de un instrumento simple que podía ser utilizado para identificar a los pacientes de edad avanzada que están en mayor riesgo para el uso de servicios de salud y generaban un aumento de los costes.

CARS es por tanto un instrumento breve (de sólo tres ítems –diagnósticos, polifarmacia y hospitalizaciones o visitas a urgencias en los últimos 6 meses-); de fácil ejecución, que puede ser cumplimentado por personal médico o de enfermería a través de entrevistas personales o telefónicas con los pacientes, o consultando la historia clínica; y que ofrece una previsión a 12 meses, que es el periodo más común para que se produzcan reingresos hospitalarios. Su elección como instrumento de estratificación viene dada porque la información que requiere está disponible en los sistemas de información sanitarios. La escala 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.

Precisamente esta situación ha permitido observar en la práctica clínica la existencia de falsos positivos y negativos en el uso habitual de la escala que invita a revisar la validez de la misma intentando mejorarla a través de la identificación variables complementarias que permitan mejorar especialmente su pronóstico.

La herramienta fue validada en España por la Universidad Politécnica de Valencia con un trabajo que tuvo como objetivo el aplicar la herramienta *The Community Assessment Risk Screen* (CARS) para detectar pacientes mayores con riesgo de reingreso hospitalario⁴⁰ y estudiar la viabilidad de su inclusión en los sistemas de información sanitaria. Se realizó un estudio de cohortes retrospectivo en los Departamentos de salud 6, 10 y 11 de la Comunidad Valenciana. Se seleccionaron pacientes ≥ 65 años atendidos en diciembre de

2008 en 6 centros de salud. La muestra fue de 500 pacientes (error muestral = $\pm 4,37\%$, fracción de muestreo = $1/307$). Y se aplicó la herramienta CARS formado por 3 ítems: diagnósticos (enfermedades cardiacas, diabetes, infarto de miocardio, ictus, EPOC, cáncer), número de fármacos prescritos (polifarmacia) e ingresos hospitalarios o visitas a urgencias en los 6 meses previos. Los datos procedían de SIA-Abucasis, GAIA y CMBD, y fueron contrastados con profesionales de Atención Primaria. La variable de resultado fue el ingreso durante 2009.

Como resultado se obtuvo que los niveles de riesgo del CARS están relacionados con el futuro reingreso ($p < 0,001$). 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 del 0,24. Tal como se ha comentado previamente, es una herramienta de estratificación muy sensible y poco específica.

Por lo tanto como conclusiones en este estudio, el CARS original no identifica adecuadamente a la población con alto riesgo de reingreso hospitalario. No obstante, si fuese revisado y se 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 con riesgo de rehospitalización⁴⁰.

1.1.6 PAPEL DE LA ATENCIÓN PRIMARIA EN CRONICIDAD.

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. Diversos estudios han demostrado que los países con una AP más consolidada tienen menos costes y generalmente poblaciones más sanas según distintos indicadores, así como menores desigualdades en relación con la salud de sus poblaciones. Gracias a diferentes estudios, Barbara Starfield⁴¹ o Vicente Ortún⁴², entre otros, se sabe que la contribución del primer nivel a la «fortaleza» del sistema no depende exclusivamente de su existencia como mero filtro.

La AP tiene la capacidad y la responsabilidad de coordinar una respuesta integral en todos los niveles. Decide en qué lugar del sistema sanitario debe realizarse la atención a un problema de salud, ofreciendo una respuesta a las

expectativas y necesidades de las personas, considerando todos los riesgos y un extenso rango de patologías e intervenciones sanitarias. Pero para ser efectiva y eficiente en esa labor, el médico de familia debe desarrollar adecuadamente al menos cuatro atributos claves: la accesibilidad, la longitudinalidad (atención regular a lo largo de toda la biografía del sujeto), la integralidad de cuidados (el catálogo y la calidad de los servicios) y la máxima coordinación de la atención, tanto a nivel primario como en el nivel hospitalario, lo que supone una armonía en las acciones comunes, la disponibilidad de información acerca de los problemas y los servicios ofrecidos, siendo esencial para lograr la integralidad de la atención y la consecución de los demás componentes.

Los médicos de familia siempre han atendido a personas con problemas de salud crónicos, por ello su aportación en este campo es «ser médicos de personas» y no solo de enfermedades, ser expertos en el manejo de la incertidumbre y la complejidad, conocedores de la historia natural de la enfermedad, y también de la biografía y la patografía de cada uno de sus pacientes, de sus familias y del entorno en el que viven y trabajan.

Además de disponer de herramientas específicas que permiten el paso de lo biomédico a lo biopsicosocial, este abordaje integral permite detectar déficits de apoyo social y, en coordinación con otros miembros del equipo, como personal de enfermería o trabajador social, movilizar los recursos comunitarios necesarios para la adecuada atención de las personas con problemas de salud crónicos.

1.1.6.1 PAPEL DEL MÉDICO DE FAMILIA EN CRONICIDAD.

El médico de familia, por el contenido de sus competencias y por su relación continuada con las personas a su cargo (cupó), es el profesional con la máxima capacidad para atender (valorar, comprender, integrar) los problemas de salud de la población. Pero este enfoque clínico integral, centrado en las personas e integrado en un equipo multidisciplinar, hace necesario el establecimiento de alianzas con otros agentes del entorno del paciente, como por ejemplo los que brindan apoyo social informal (familia, amigos, grupos de autoayuda) para una optimización de la asistencia. Igualmente resulta necesaria la alianza entre los proveedores de cuidados formales de los ámbitos sanitario y sociosanitario (ayuda a domicilio, escuela de pacientes, paciente experto) y de los diferentes ámbitos de atención (ingresos en unidades hospitalarias de corta estancia, para estabilizar descompensaciones de los

procesos agudos, facilitar en consultas de alta resolución interconsultas que requieren realización de distintas pruebas complementarias...). Con ellas, se podría evitar la actual fragmentación asistencial y lograr que la misma sea adecuadamente coordinada.

La atención a la cronicidad en la actualidad requiere modificar los circuitos organizativos, siguiendo tres líneas fundamentales y potenciando los recursos que se tienen disponibles:

- En el centro de salud: es necesario redistribuir la carga asistencial de este colectivo de pacientes, dando una mayor relevancia al personal de enfermería, de forma que se potencie el trabajo en equipo a través de unidad de atención familiar médico - enfermero, compartiendo la información y la responsabilidad y fomentando la participación de otros profesionales, como el trabajador social.

- A nivel de la relación AP-Atención Hospitalaria: es fundamental crear un circuito de comunicación bidireccional entre los médicos de familia y los médicos hospitalarios utilizando las ventajas que ofrecen las tecnologías de información y comunicación (TIC) (correo electrónico y videoconferencia, fundamentalmente).

- A nivel hospitalario: se debe mejorar el acceso de estos pacientes a determinados servicios (hospital de día, unidades de convalecencia) que pueden solucionar sus descompensaciones de forma rápida y eficaz, evitando ingresos potencialmente evitables y favoreciendo la continuidad asistencial en el proceso de ingreso o de alta. En este sentido, es preciso establecer circuitos específicos de coordinación para los pacientes de alto riesgo y crónicos complejos que suelen precisar de ingresos periódicos, a través de ingresos en hospital de día. La hospitalización convencional, de ser necesaria, debería poder hacerse directamente, evitando el paso por los servicios de urgencia. En el proceso de alta hospitalaria, se debe favorecer la continuidad a través de una mayor comunicación con el equipo de Atención Primaria, para que pueda recibir al paciente con pleno conocimiento de su nueva situación clínica y terapéutica.

Un elemento clave en la definición de los circuitos es el trabajo en equipo a través de la Unidad de atención funcional UAF (médico/enfermero) definiendo claramente criterios de control, seguimiento y derivación, así como las competencias de cada profesional. De este modo, el paciente crónico estaría controlado periódicamente por su médico de familia y su enfermera, como referentes habituales de un seguimiento protocolizado y consensuado por la UAF. Estos circuitos organizativos son aplicables tanto a la población

domiciliaria como a la institucionalizada, teniendo en cuenta la necesidad de cuidados sociosanitarios⁴¹.

La función del médico de familia en el marco que se ha establecido en el abordaje de la cronicidad, reúne los siguientes puntos:

- Identificación de los pacientes con enfermedades crónicas complejas y pluripatológicos, con priorización de aquellos que sean subsidiarios de beneficiarse de la intervención de gestión de casos.
- Integración de las intervenciones basadas en la evidencia, ajustadas a la comorbilidad de cada individuo y personalizadas para cada paciente.
- Revisión del tratamiento en las descompensaciones de los pacientes y derivación al hospital si procede.
- Seguimiento del paciente y coordinación con enfermería.

1.1.6.2 PAPEL DE ENFERMERÍA EN CRONICIDAD.

En la adecuada prestación y coordinación de cuidados a los pacientes con enfermedades crónicas, el protagonismo de la enfermería es algo incuestionable. Por ello resulta evidente, cada vez más, la necesidad de dotar de mayores responsabilidades asistenciales a la enfermería⁴³.

La nueva especialidad de Enfermería Familiar y Comunitaria, la introducción de la prescripción por enfermería y el desarrollo por parte de la universidad de los nuevos estudios de Grado de Enfermería, sitúa a la profesión en una situación idónea para asumir nuevos retos.

A partir del análisis de modelos ya operativos, tanto nacionales como internacionales, y de la experiencia del pilotaje en la Comunidad Valenciana, se ha elaborado un perfil profesional adaptado a la realidad del Sistema Valenciano de Salud, que presenta las siguientes características:

- Se reconoce a la enfermera como el perfil profesional más adecuado para ejercer como gestor de casos.
- Se considera que el conjunto de funciones, actividades y tareas que configuran la gestión de casos, tienen especificidad y volumen suficiente como para ser desarrolladas por enfermeras con una formación específica, que se denominan enfermeras gestoras de casos.

- El perfil profesional es único, con funciones similares aunque adaptadas a cada contexto, pero según su ámbito de actuación cambia su denominación:
 - a. Enfermera Gestora de Casos Comunitaria (EGCC), que desarrolla sus funciones en el ámbito comunitario.
 - b. Enfermera Gestora de Casos Hospitalaria (EGCH), que desarrolla sus funciones en el ámbito hospitalario (que en nuestro entorno incluye tanto el hospital convencional de agudos y de crónicos como el hospital a domicilio).
- Incorporada a un modelo de atención integrada de pacientes crónicos de alta complejidad.

1.1.6.3 PAPEL DEL INTERNISTA EN CRONICIDAD.

Unos de los roles emergentes llamados a adquirir un gran protagonismo en la atención de pacientes con enfermedades crónicas complejas, es el del internista de referencia. En España, pese al gran desarrollo de las subespecialidades médicas, la Medicina Interna continúa siendo la columna vertebral de la mayoría de los servicios médicos hospitalarios ⁴⁴.

En 1997 la Sociedad Española de Medicina Interna y la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria propusieron un modelo de coordinación entre niveles asistenciales basado en el binomio internista general-médico de familia. De esta manera, reconociendo el papel del médico de familia como agente principal del paciente, se proponía que el internista, actuando como generalista dentro del hospital, debería jugar el papel de segundo agente puente en el entorno hospitalario, médicos de familia e internistas trabajando por la continuidad asistencial⁴⁵. Probablemente, una de las aportaciones más innovadoras y genuinas de este proceso ha sido la asignación de un liderazgo compartido entre médicos de familia, en el ámbito de la Atención Primaria, e internistas en el ámbito hospitalario, así como el importante papel que se le asigna a la comunicación personalizada como elemento fundamental para potenciar la conexión en la interacción de los diferentes ámbitos asistenciales. Diferentes trabajos han analizado las aportaciones de la coordinación directa del médico de familia con el internista⁴⁶. La consulta de medicina interna en atención primaria mejora la eficacia de la atención médica⁴⁷, destacando especialmente la satisfacción de los profesionales^{48, 49}.

Sus funciones 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.

1.1.6.4 PAPEL DE FARMACIA EN CRONICIDAD.

La terapia farmacológica es una herramienta esencial en el manejo del paciente crónico, pero presenta posibles complicaciones, como se verá a lo largo de los capítulos posteriores a esta Introducción.

Los farmacéuticos que trabajan en las instituciones sanitarias españolas, sin abandonar sus tareas tradicionales, han recorrido un largo camino en los últimos años para aumentar sus capacidades y utilidad en el cuidado de los pacientes. Por ello, los Servicios de Farmacia Hospitalaria y los Servicios de Farmacia de Atención Primaria pueden ser una ayuda inestimable en la mejora de la farmacoterapia del paciente crónico, por ejemplo, mediante actividades sistemáticas de revisión de tratamientos a partir de fuentes informatizadas cada vez más fiables o mediante la interacción directa con pacientes seleccionados. Sus principales aportaciones están relacionadas con la mejora de la adherencia o la gestión de la conciliación de tratamientos en la transferencia de pacientes entre niveles, así como con la asesoría a los profesionales sobre las interacciones y sobre la adecuación de los tratamientos a la mejor evidencia disponible.

Por otra parte, la farmacia comunitaria ha realizado iniciativas en la atención del paciente crónico, tanto en otros países como en España, y muestras de las mismas son el Proyecto CONSIGUE⁵⁰ o los programas de "Atención al Mayor Polimedocado" o el programa REFAR desarrollado en Conselleria Valenciana.

Las actuaciones que puede realizar farmacia respecto a cronicidad son:

- Revisión farmacoterapéutica.
- Intervenciones farmacéuticas sobre la prescripción hospitalaria.
- Intervenciones oportunas sobre el tratamiento domiciliario.
- Entrevista al paciente durante su ingreso para poder valorar el conocimiento de su tratamiento y la adherencia al tratamiento.
- Proporcionar información en el momento del alta hospitalaria, proporcionando al paciente una hoja de tratamientos con la información básica para el seguimiento del mismo (horarios, tomas...).
- A nivel ambulatorio, promover la unificación de prescripción de medicamentos entre los distintos niveles asistenciales y facilitar vías de comunicación tanto entre profesionales como en las oficinas de farmacia (proceso asistencial del paciente con enfermedades crónicas complejas, como pluripatológicos).

PROGRAMA REFAR.

En el marco del Sistema Nacional de Salud, el programa de revisión y seguimiento de la farmacoterapia en la Conselleria de Sanitat (REFAR), facilita el cumplimiento del artículo 16 de la Ley 16/2003, de 28 de Mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud.

Objetivos:

1. Revisión de la medicación y detección de problemas relacionados con el uso de medicamentos.
2. Mejorar el cumplimiento y la efectividad de los tratamientos.
3. Mejorar el conocimiento de los pacientes del uso e indicaciones de los tratamientos.

Acciones (que se realizan en el marco de REFAR):

1. Control y seguimiento de tratamientos y pautas posológicas.
2. Control de la eficiencia de los tratamientos en términos de eficacia, seguridad y coste/efectividad.

3. Detección de los posibles efectos adversos y errores de medicación (revisión de tratamientos y entrevistas personalizadas)
4. Educación sanitaria.
5. Evitar la acumulación de medicamentos en el domicilio y retirar los caducados.
6. Ayudar al cumplimiento (simplificación de la pauta posológica, empleo de hojas de medicación explicativas o sistemas personalizados de dosificación).

El programa REFAR se estructura en los siguientes subprogramas:

1. REFAR-AR: Se centra en el seguimiento de alertas de productos farmacéuticos y revisión de la farmacoterapia.

- Alertas de medicamentos y productos sanitarios.
- Revisión de utilización de medicamentos.
- Formación en herramientas informáticas de prescripción, dispensación y análisis de utilización de medicamentos.
- Revisión de las bases de datos de soporte: seguridad, efectividad y eficiencia en la prescripción, dispensación y análisis de la utilización de productos farmacéuticos.

2. REFAR-EA: Se centra en el seguimiento de la eficiencia y adherencia de los tratamientos farmacoterapéuticos.

Desde la Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios, así como desde los propios Departamentos de Salud de la Comunidad Valenciana, se identifican los pacientes susceptibles de revisión de tratamientos y seguimiento de los diferentes subprogramas mediante los siguientes gestores, los cuales forman las diferentes líneas de actuación del Programa REFAR:

- Gestor A/S: identificación y seguimiento de los tratamientos afectados por alertas de seguridad de medicamentos de uso humano.
- Gestor MI: identificación de subgrupos terapéuticos o principios activos con utilización inadecuada.

- Gestor S/S: identificación de los tratamientos por criterios STOPP/START
- Gestor PRM: identificación de tratamientos susceptibles de revisión en cuanto a seguridad en la utilización de productos farmacéuticos (problemas relacionados con los medicamentos).
- Gestor SCP: facilitar resultados en salud de utilización de medicamentos en poblaciones con la misma carga de enfermedad (sistema clasificador de pacientes).

Las actividades del programa REFAR están integradas como una tarea diaria dentro de los procesos sanitarios usuales desarrollados por médicos, enfermeros, farmacéuticos, y profesionales sanitarios implicados en la farmacoterapia del paciente, los cuales forman un equipo multidisciplinar que actúa de manera conjunta, contribuyendo ello a mejorar la salud y el bienestar de los pacientes⁵¹.

Desde Farmacia - Hospital General Elche, se han realizado varias revisiones con criterios STOPP, dirigidas a Médicos de Familia del departamento. Por ejemplo, en junio de 2014 se realizó revisión de pacientes en tratamiento con AINE e IECA solo o en combinación con diurético y anticoagulantes. Se enviaban a los facultativos responsables fichas con SIPs de los pacientes afectados, solicitando informe de cambio de tratamiento o no. (ANEXOS).

1.2 TELEMEDICINA.

Tele-
Prefijo procedente del gr. tele, lejos.
Diccionario Enciclopédico Vox 1. © 2009 Larousse Editorial, S.L.

1.2.1 DEFINICIÓN.

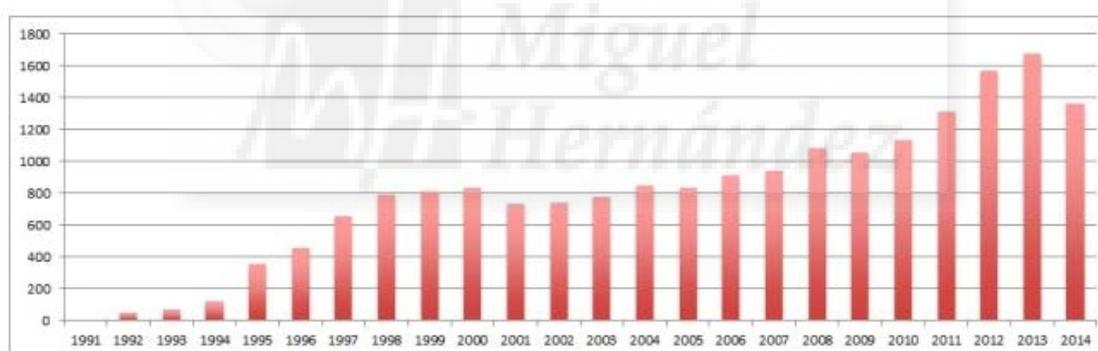
La OMS la define como: "El suministro de servicios de atención sanitaria, en los que la distancia constituye un factor crítico, por profesionales que apelan a las tecnologías de la información y la comunicación con objeto de intercambiar datos para hacer diagnósticos, preconizar tratamientos y prevenir

enfermedades 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”⁵².

La American Telemedicine Association (ATA) define la Telemedicina (TLM) como “El intercambio de información médica de un lugar a otro, usando las vías de comunicación electrónicas, para la salud y educación del paciente o el proveedor de los servicios sanitarios, y con el objetivo de mejorar la asistencia del paciente”⁵³.

Definir la telemedicina no es sencillo. Son muchas las definiciones, y más aún si se solapa con la e-Health (entendida como práctica de cuidados sanitarios apoyada en las tecnologías de la información y las comunicaciones, TIC) ⁵³. En 2005 ya se aportaban más de 50 definiciones⁵⁴. Es importante tener en cuenta el importante cambio conceptual a lo largo del tiempo: actualmente el significado es diferente al de hace más de 20 años, debido a la importante diferencia en las herramientas de telecomunicación con la actualidad⁵⁵.

FIGURA 12. Número de artículos publicados por año que mencionan la e-salud (eHealth), extraídos de Pubmed (año 2014 incompleto).



Fuente: Boogerd EA, Arts T, Engelen LJ, van de Belt TH. “What Is eHealth”: Time for An Update?. *JMIR Research Protocols*. 2015;4(1):e29.

1.2.2 CLASIFICACIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Podemos distinguir dos modos de operación básicos dentro de la telemedicina⁵⁶:

- *En tiempo real o sincrónico*: requiere establecer agendas conjuntas y disponibilidad simultánea de profesionales que intervienen. Se emplea,

por ejemplo, en videoconferencias, chat, teléfonos, en el envío de alarmas a un centro de llamadas...

- *En tiempo diferido o modo asincrónico:* almacenar/enviar. No es útil en situaciones de emergencia. El diagnóstico o consulta se pueden diferir, se almacenan datos/imágenes y posteriormente son recogidas (descargadas a un sistema de procesamiento) por otro profesional. Es la modalidad que más actividad constituye actualmente, así como la de menor coste.

-

Se pueden clasificar tres entornos básicos de actuación en telemedicina⁵⁷:

A. PROCESOS ASISTENCIALES.

Teleconsulta/telediagnóstico: realización de consultas remotas entre profesionales para obtener un diagnóstico. Teleradiología, Teledermatología, telecardiología, telepsiquiatría, teleoftalmología, etc. *Telecirugía* (realizaciones experimentales con telerobótica, visión artificial...).

Telemonitorización/Teleasistencia: es el seguimiento a distancia de un paciente, la provisión de asistencia y cuidados en el entorno habitual del paciente (su domicilio, con su familia). Los colectivos de pacientes a los que va dirigida son importantes: crónicos, paliativos, emergencias... Los sistemas suelen ser interactivos e incluir alguna forma de telealarma, pueden permitir el acceso a la historia clínica del paciente así como el intercambio de información entre profesionales implicados.

B. PROCESOS DE GESTIÓN DE PACIENTES.

Gestión de procesos administrativos llevados a cabo en el entorno sanitario.

Paciente: se facilita la relación del paciente con el ámbito sanitario (cita previa, gestión de pruebas complementarias a distancia...).

Profesional: agilidad en el acceso e intercambio de información (disponibilidad de informes de interconsulta entre Atención Primaria y Atención Especializada, consulta de resultados de pruebas de

laboratorio y radiológicas, revisión de informes de alta hospitalaria...), posibilidad de acceso compartido de la historia por varios profesionales (se permite el uso simultáneo).

C. SERVICIOS DE INFORMACIÓN Y FORMACIÓN PARA USUARIOS Y PROFESIONALES.

El acceso a información, ya sea a los profesionales (herramienta de apoyo para la toma de decisiones), como a los ciudadanos (los cuales demandan progresivamente mayor nivel de información sobre temas de salud) se permite a través de diferentes aplicaciones que hacen uso de infraestructuras y comunicaciones (especialmente Internet).

Profesionales: la telemedicina tiene como objeto facilitar fuentes de evidencia, permitir la formación continuada...

Población: existe una facilitación de información sobre nutrición, estilo de vida, información/ prevención de enfermedades, apoyo al autocuidado...

1.2.3 ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL.

La aplicación de las tecnologías a la medicina aparece durante el siglo XIX, tras la creación de los primeros dispositivos, como fue un primer modelo de espirómetro (John Hutchinson) y de esfigmomanómetro (Jules Herinsson). Es durante el siglo XX, donde la aparición de determinadas tecnologías suponen un cambio drástico de la medicina moderna: termómetro, microscopio, estetoscopio, oftalmoscopio, laringoscopio, rayos X... Fue la disponibilidad de estos dispositivos, la que posibilitó obtener de los pacientes gran cantidad de parámetros, permitiendo analizar y observar con mayor grado de detalle los síntomas y procesos que se manifiestan durante la enfermedad. Debido a esta expansión de conocimiento médico, se hizo necesaria la diversificación de la medicina mediante la creación especialidades.

A finales del siglo XX, la medicina sufre otro importante periodo de transformación gracias al desarrollo de las TICS, que permiten resolver problemas y limitaciones de tecnologías previas, ya obsoletas, junto con la posibilidad de plantear nuevos casos de uso para nuevas aplicaciones sanitarias que no eran concebibles previamente⁵⁸.

De este modo, la utilización de la telemedicina (TLM) está íntimamente relacionada con el desarrollo de las TICs: se fue desarrollando su aplicación médica según aparecieron el telégrafo, el teléfono, la radio, la televisión y los satélites con un fin médico.

El desarrollo de la TLM se puede clasificar según los hitos en el desarrollo de las tecnologías: en los años 50 se difundió mediante los circuitos cerrados de televisión en los congresos de medicina, presentaciones de procedimientos quirúrgicos; a finales de los años 50 se puso en marcha un programa de asistencia remota en áreas rurales para los habitantes de las reservas de Arizona, proyecto STARPAHC⁵⁹.

En los años 60 la National Aeronautics and Space Administration (NASA) tuvo un papel relevante en la monitorización remota de los astronautas, dentro del programa espacial, Bashur, el cual demostró que se podía telemonitorizar satisfactoriamente a los astronautas desde la tierra⁶⁰, recibiendo información continua de la frecuencia cardíaca, presión arterial, frecuencia respiratoria y temperatura.

En los años 70, el desarrollo de la TLM se produce con el de los satélites de telecomunicaciones. En 1976 se desarrolló en Canadá unos de los primeros proyectos de TLM por satélite. En enero de ese año se lanzó el satélite Hermes diseñado para cubrir las necesidades de comunicación de zonas remotas de Canadá. Hermes permitió realizar tres experiencias en TLM, y es en la primera de ellas donde se evaluó la posibilidad de vigilar parámetros vitales (frecuencia cardíaca, temperatura y presión arterial) en la evacuación del paciente de una comunidad rural hasta el hospital⁶¹.

En la década de los 90 se celebra el primer Simposio sobre TLM. EEUU utiliza la TLM vía satélite para la asistencia de sus tropas destinadas en zonas de guerra (Somalia y Bosnia). Y en 1998, en España, se realiza la primera experiencia en telecirugía con robots. En esta década se obtienen los primeros beneficios clínicos, y a partir de ahí, en los primeros años del siglo XXI comienzan los primeros ensayos clínicos, revisiones y análisis coste beneficio^{62,63}.

Hailey et al⁶⁴ en una revisión sistemática de trabajos sobre evaluaciones de telemedicina basado en búsqueda de bases de datos electrónicas entre 1966 y diciembre de 2000, identificó 66 estudios que incluían la comparación con una alternativa diferente a la telemedicina. Treinta y siete de los estudios (56%) sugería que la telemedicina tenía ventajas sobre el enfoque alternativo; en 24 (36%) se llamaba la atención sobre algunos aspectos negativos o no se establecía con claridad si la telemedicina tenía ventajas o no y cinco (8%) concluían que el enfoque alternativo tenía ventajas sobre la telemedicina. Los

estudios sobre atención domiciliaria y vigilancia remota mostraron evidencia a favor de su uso. Por otro lado, se reseñaba la necesidad de estudios con mejor calidad metodológica, a largo plazo y no solo proyectos piloto con población muestral reducida.

El término teleasistencia domiciliaria se empieza a emplear en la década de los 90. Inicialmente sólo abarcaba situaciones de emergencia, pero actualmente se utiliza en pacientes con discapacidad, enfermos crónicos, ancianos, cuidados paliativos o en programas de educación para la salud y mejora del manejo de la enfermedad por el propio paciente.

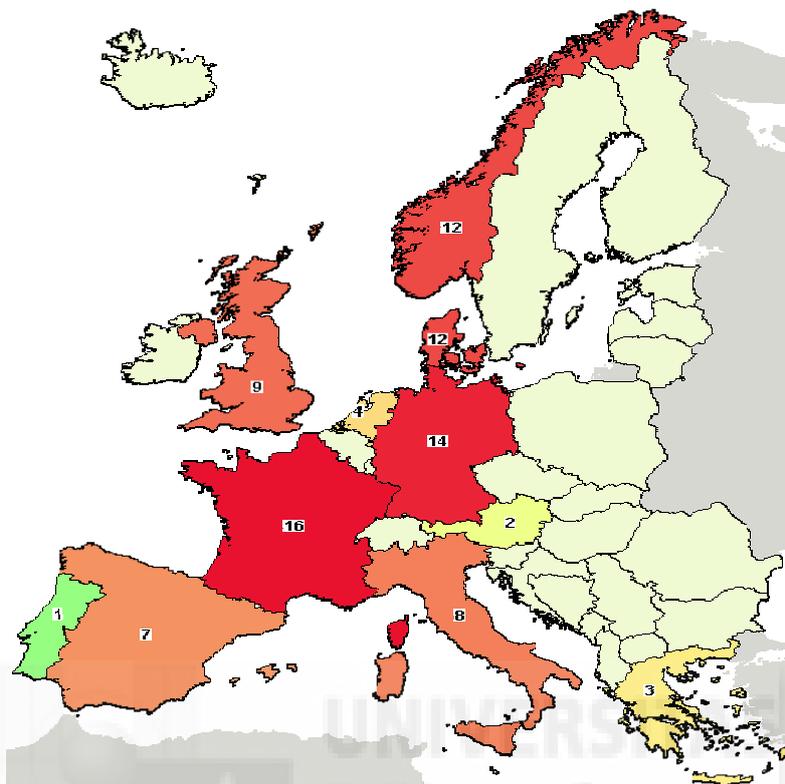
El primer servicio de telemedicina domiciliaria destinado a las personas mayores fueron los servicios de teleasistencia (servicios personales de respuesta, servicios de alarma social o telealarmas). Estos sistemas consisten en un teléfono, activado de forma remota desde un dispositivo, que normalmente consiste en un reloj o colgante alrededor del cuello). Tras la activación, el usuario contacta con un centro de respuesta, solicitando la ayuda pertinente. En España, estos servicios se contratan a proveedores privados (80%), Ayuntamientos, Cruz Roja,... El éxito de estos programas está basado en: cobertura de una necesidad real (prestan atención en caso de emergencia, disminuyendo nivel de ansiedad de las personas mayores que viven solas), son eficientes, coste-efectivos (disminuyen uso de servicios médicos), son sencillos de usar y mantener⁶⁵.

La tendencia actual de los sistemas de telemonitorización domiciliaria es la combinación datos obtenidos automáticamente a través de dispositivos (presión arterial, saturación de oxígeno, glucemia...) con la información proporcionada por el paciente sobre síntomas, dieta, circunstancias que modifican la monitorización...

1.2.3.1 PROYECTOS DE TELEMEDICINA DESARROLLADOS EN LA ACTUALIDAD.

Existe un importante desarrollo de nuevos programas de telemedicina para múltiples enfermedades, tanto agudas como crónicas. Para reflejar esta situación, se ha consultado la base de datos Clinical Trials y se ha observado la notificación de 503 ensayos a nivel mundial, 135 a nivel europeo. En el caso de la telemonitorización, son 146 los ensayos clínicos a nivel mundial, 77 de ellos desarrollados a nivel europeo. Respecto a la telemedicina en Atención Primaria, la búsqueda da como resultado 341 estudios, 80 a nivel europeo; de estos, son

FIGURA 15: Proyectos de telemedicina en Atención Primaria desarrollados a nivel europeo.



Fuente: <http://www.clinicaltrials.gov> [consultado por última vez: 29 julio 2015].

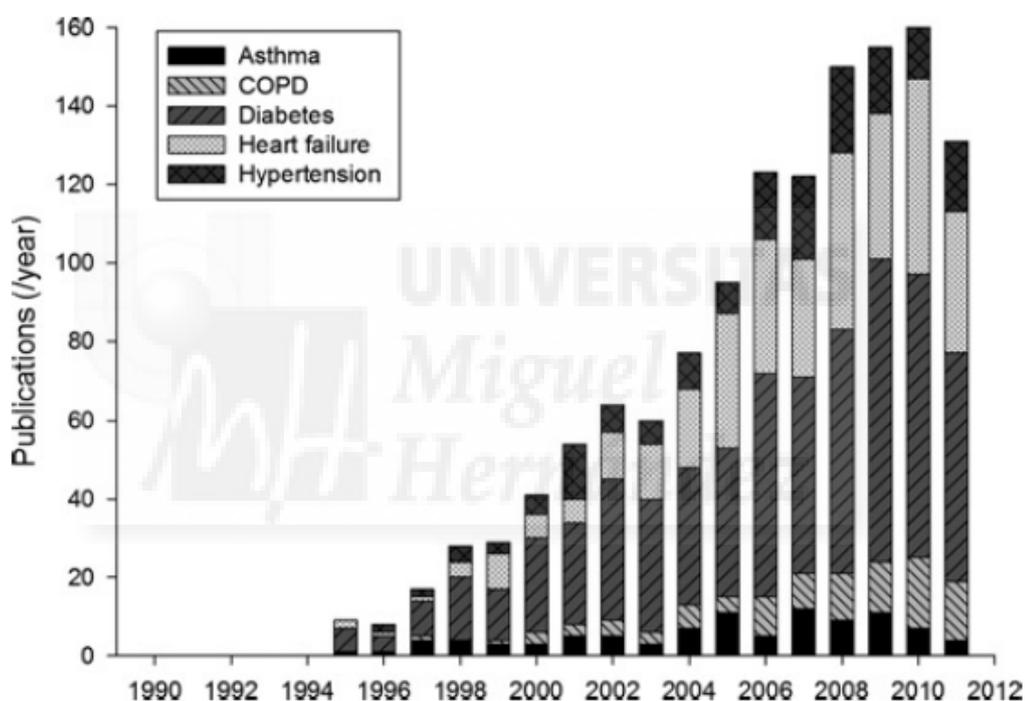
Entre otros, se señalan:

- Telemedicine Influence in the Follow up of the Type 2 Diabetes Patient. Málaga.
- Home Telehealth Follow-up After Hospital Discharge for Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) Patients. Barcelona.
- Proyecto Madrileño Sobre el Manejo de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica Con Telemonitorización a Domicilio. (Multicentre Project on the Home Telemonitoring of Patients With Severe Chronic Obstructive Pulmonary Disease). Estudio PROMETE. Madrid. Universidad Autónoma.
- Early Assisted Discharge With Generic Community Nursing and Pulmonary Physicians vs. Telemonitoring at Home for Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbations. Madrid, Hospital Puerta de Hierro.

1.2.3.2 TELEMEDICINA Y ENFERMEDADES CRÓNICAS.

Los estudios publicados de TLM y enfermedades crónicas se han realizado fundamentalmente en pacientes con HTA, DM2, IC y EPOC. El número de publicaciones sobre este tema ha crecido exponencialmente en los últimos años.

FIGURA 16: Publicaciones en MEDLINE sobre telemedicina y cinco enfermedades crónicas (Asma, EPOC, Diabetes, Insuficiencia Cardíaca e Hipertensión).



Existen 1324 publicaciones entre 1990 y 2011.

Fuente: Wootton R. Telemedicine in chronic disease management. J Telemed Telecare 2012; 18(4): 211–220.

En un revisión canadiense de 2008⁶⁶, sobre el uso de telemedicina desde el domicilio del paciente, se describe la alta prevalencia de las enfermedades crónicas, el gran coste económico y social que conllevan, y el atractivo que supone la posibilidad de mejorar su atención utilizando la telemedicina. Se incluyen estudios sobre telemonitorización domiciliaria y también sobre soporte telefónico como medio de contacto más frecuente. Los resultados se miden sobre la incidencia de ingresos y urgencias hospitalarias, costes, salud en

términos generales y calidad de vida. Entre los resultados obtenidos en este meta análisis de los diferentes estudios publicados destacan los siguientes:

- **DIABETES:** La telemonitorización mejoró el control de la hemoglobina glicosilada, disminuyendo los ingresos hospitalarios, pero a coste de más visitas de control por el médico de primaria o especializada (no se comentan si son visitas presenciales o no). La satisfacción y la calidad de vida no se modifican.
- **INSUFICIENCIA CARDIACA:** Se centra sobre todo en pacientes con estadios de evolución NYHA III y IV (avanzados). La telemonitorización redujo la mortalidad y los reingresos hospitalarios. El seguimiento telefónico redujo la mortalidad por reagudizaciones pero no las totales, las urgencias también disminuyeron pero aumentaron los contactos con primaria, y mejoró la calidad de vida y la satisfacción de los pacientes.
- **EPOC:** La mayoría de los estudios se han realizado en pacientes mayores de 65 años y FEV1 entre 27% y 43% (estadios GOLD II-IV). Se observaron reducciones en reingresos y visitas a urgencias. No hubo diferencias en mortalidad, en calidad de vida ni satisfacción.
- **COMBINACIONES DE ENFERMEDADES CRONICAS** La telemonitorización parece disminuir el consumo de recursos frente al cuidado habitual, y existe algún estudio con efectos de reducción de la mortalidad. No se detectan diferencias entre calidad de vida y satisfacción.
- **COSTE BENEFICIO:** La mayoría de los estudios de telemonitorización demuestran ahorro pero se encuentran muchas limitaciones metodológicas y de calidad de los datos.

La mayor experiencia de Telemonitorización en Europa es The Whole Systems Demonstrator (WSD) trial, desarrollado desde 2008 en el Reino Unido. Se incluyeron 3230 pacientes de 179 cupos de Atención Primaria. Como resultados principales, se ha descrito una disminución de la mortalidad y del consumo de recursos secundarios⁶⁷(Hospital) pero con unos costes más altos para los pacientes telemonitorizados⁶⁸. El estudio se centró en tres patologías: Diabetes, Insuficiencia Cardíaca, y EPOC.

Los efectos de la telemonitorización se definen en la bibliografía como repercusión en la mortalidad, calidad de vida, satisfacción de los pacientes, disminución de ingresos y visitas a urgencias, y en términos de coste-efectividad, i.e. se definen en la bibliografía con los indicadores similares a otras intervenciones, farmacológicas o no. Existe diversidad de resultados. De este modo, se describe tanto una reducción de la mortalidad^{69, 70, 71, 72}, como un aumento de la misma⁷³. La telemonitorización se asocia con una reducción de

las hospitalizaciones^{69, 70, 71, 73}. Reduce las visitas a urgencias^{73, 74}, o sin embargo se describe que no se encuentran diferencias en el número de visitas a urgencias⁷⁵. La telemonitorización en programas con enfermedades crónicas, se relaciona con una elevada satisfacción por parte de los de pacientes^{73, 76, 77} y mejora del autocuidado⁷⁸ aunque también se describe la no asociación con calidad de vida y satisfacción⁶⁷.

Respecto a si es una medida coste-efectividad o no, los resultados son contradictorios. Por una parte, existe bibliografía que respalda el beneficio de la telemonitorización en las enfermedades crónicas, como medida coste-efectiva^{67, 79}, mientras que también se describe todo lo contrario⁶⁹.

Wootton R⁸⁰ 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). 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 meta-análisis 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.

Giamouzis et al⁸¹ remarcan la necesidad de definir el perfil del paciente que se beneficia de los efectos de la telemonitorización. Quizás esa sea la piedra angular de la intervención: conocer qué pacientes se pueden beneficiar de estas intervenciones y durante cuánto tiempo.

Respecto a la terapia farmacológica, se ha demostrado en varios estudios cómo los sistemas de telemonitorización favorecen la adherencia del paciente a los tratamientos pautados^{75, 76, 82, 83, 84}. A su vez, también se describe como la telemonitorización no tiene efectos sobre ella^{78, 79, 85, 86, 87}.

Se ha señalado también cómo los programas de telemonitorización permiten optimizar dosis por parte del profesional sanitario (ajuste de dosis de tratamiento en diabéticos ⁷⁶, dosis de IECA o betabloqueantes en IC). Agarwal R et al⁸⁸, describen en un meta-análisis cómo la telemonitorización en la HTA puede mejorar el control de la Tensión Arterial (TA) elevada si se combina la televigilancia con programas de control de tratamiento. La telemonitorización se asoció a menor inercia terapéutica (definida como la no realización de cambios terapéuticos a pesar de cifras de TA elevada).

Galbreath et al⁸⁹ valoraron la adecuación terapéutica en dos grupos de pacientes con IC sistólica, uno de ellos con telemonitorización, cuantificando el porcentaje de pacientes con tratamiento adecuado al final del ensayo. Definían medicación adecuada como una combinación de un diurético, un IECA (o ARA-II o una combinación de hidralazina / nitrito), y un betabloqueante (para pacientes con NYHA clase II HF IV). Al final del ensayo, el 43,3% de los pacientes del grupo control y el 54,4% de los pacientes en el grupo de tratamiento tenían prescritos los fármacos indicados ($p = 0,002$).

Es frecuente la telemonitorización en población anciana, con determinadas enfermedades crónicas, como se ha señalado. Sin embargo, no se ha evaluado la adecuación farmacológica, la prescripción por parte del profesional responsable del paciente, en términos de prescripciones inadecuadas según diferentes métodos de estudio, como pueden ser los conocidos Criterios STOPP/START⁹⁰. En la citada base de datos Clinical Trials, no aparece ningún registro con "Telemonitoring" AND "Inappropriate Prescribing". Sin embargo, y para explicar el hecho de que en el proceso de prescripción farmacológica, sólo se ha estudiado la adherencia en los programas de telemonitorización, en esta base aparecen 12 registros con los términos "Telemonitoring" AND "Medication Adherence" [acceso 9 de agosto de 2015]. En Medline, a través de Pubmed, [acceso 9 de agosto de 2015], 26 resultados con "Telemonitoring" AND "Medication Adherence" y sin embargo, ninguno con los términos "Telemonitoring" AND "Inappropriate Prescribing".

1.2.4 VENTAJAS E INCONVENIENTES.

La telemedicina ha supuesto toda una revolución en la relación médico paciente e interprofesional. Todo ello, lleva implícito tanto una serie de ventajas como de inconvenientes, algunos de los cuales se detallan a continuación^{53, 56, 57, 91}.

VENTAJAS

Para el sistema: optimización de los recursos asistenciales (eficiencia), mejor gestión de la demanda, disminución de la repetición de actos médicos así como de los desplazamientos, reducción de estancias hospitalarias, reducción de listas de espera, se favorece la transparencia del sistema así como la facilidad para la realización de estudios estadísticos y científicos...

Para los profesionales: mejora de la relación/comunicación entre profesionales (de la misma y de diferente especialidad), una historia clínica centrada en el paciente (no en los problemas), mejor acceso a todos los datos del paciente (se evita pérdida de información en los circuitos de comunicación), mejor calidad de imágenes para el diagnóstico, recursos de formación e investigación, disminución de la incertidumbre en entornos más aislados, mejora en la atención y seguimiento de enfermedades crónicas...

Para el paciente: mayor accesibilidad (hacia los recursos sanitarios y hacia recibir información sobre sus problemas), agilidad en el proceso diagnóstico y terapéutico, se evita la duplicidad en pruebas complementarias, se favorece la continuidad en el proceso asistencial, entorno familiar más cercano, evita traslados, posibilita un manejo precoz del paciente en situación de emergencia (previo a la llegada de equipos de emergencia o traslados en ambulancias)...

INCONVENIENTES

- Necesidad de equipos, redes, etc. adecuados: si no son óptimas las TICs empleadas, se obtendrá menor exactitud en imágenes transmitidas.
- Riesgo de pérdida de datos (debido a la compresión de los mismos para favorecer velocidad de transmisión).
- Compromiso de confidencialidad en la relación médico-paciente.
- Falta de compromiso por parte de los participantes: baja aceptabilidad, mayor recurso temporal por parte de los profesionales, resistencia al cambio, necesidad de formación, mala adaptación de tecnologías (baja velocidad en la red que ocasiona demora en la consulta...)...
- Aumento de la demanda a los profesionales de Atención Especializada.
- Falta de adecuada infraestructura para un óptimo desarrollo e implementación.

- Acceso bajo a las TICs en la población que las necesita, obtención de la información por parte de los usuarios de fuentes no fiables...
- Necesidad de estudios comparativos de la telemedicina con otras alternativas, análisis de coste-beneficio, coste-efectividad...
- No realizar un correcto uso de las herramientas que nos ofrece la telemedicina; por ejemplo, podemos innovar en el modo de comunicarnos con pacientes/otros profesionales... si utilizamos correo electrónico, redes sociales... pero sólo cambiamos el "canal de comunicación", la verdadera innovación sería usar esta herramienta para reducir, por ejemplo, las consultas presenciales⁹².

1.2.5 TELEMONITORIZACIÓN EN ESPAÑA.

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. En el año 2000 se realizó una encuesta a un colectivo de 98 expertos, estimando que en España las aplicaciones con mayor potencial de crecimiento serían el acceso a zonas remotas y aisladas, junto a las comunicaciones de Atención Primaria con Especializada y los sistemas para urgencias y emergencias sanitarias⁹³. Como ocurre en el resto de países, la especialidad médica de mayor uso es radiología seguida de dermatología y laboratorios.

La *telemonitorización* constituye una modalidad particular de telemedicina en la que el paciente envía información clínica desde su domicilio a los profesionales sanitarios encargados de la toma de decisiones, empleando para ello dispositivos de telemetría.

La mayoría de los proyectos desarrollados en España, se centran en el manejo por personal especialista hospitalario con recursos adicionales en el seguimiento de patologías con alto índice de reingresos. En Atención Primaria son escasas las experiencias.

A continuación, se señalan varios proyectos de telemonitorización que se desarrollan en España.

A. COMUNIDAD VALENCIANA.

PROYECTO VALCRÒNIC.

El Proyecto Valcrònic^{94, 95} es un programa piloto de telemonitorización de pacientes crónicos, aplicado en la Comunidad Valenciana. Se ha implantado en cuatro centros de salud pertenecientes a los departamentos de Elche-Hospital General y Sagunto. Su desarrollo se inició en mayo 2011, continuando vigente en la actualidad y con una cifra de aproximadamente 500 pacientes incluidos entre los dos departamentos.

El programa incluye cuatro patologías determinadas por su alta frecuentación en Atención Primaria (HTA, DM) y por su alta frecuencia para producir ingresos hospitalarios no programados (IC y EPOC) y sus posibles combinaciones, constituyendo un total de 18 programas. Los pacientes tienen a su disposición varios dispositivos, como son: tableta, pulsioxímetro, glucómetro, báscula y/o tensiómetro, en función de las patologías que presente, todo ello con conexión bluetooth, lo cual permite enviar todas las biomedidas de forma automatizada al sistema informático del centro de salud, compatible con la plataforma habitual de trabajo de los facultativos, siendo ese uno de los puntos fuertes del programa.

Se procedió a la inclusión de los pacientes seleccionados como de riesgo por la escala CARS (ya presentada en capítulo previo) que fue aplicada de forma automática a todos los pacientes de la comunidad. En un segundo paso, dichos pacientes fueron clasificados en medio o alto riesgo por sus facultativos en función del conocimiento clínico de estos. Tras una aceptación con consentimiento informado, los pacientes seleccionados pasaron a ser formados en el centro de salud por personal facultativo, de forma que pudieran manejarse con los dispositivos entregados según las patologías del paciente y del programa al que ha sido asignado en base a esas patologías.

Una vez disponen de los dispositivos, los pacientes proceden al envío de biomedidas. Estas son recibidas y visualizadas por facultativos médicos y enfermería y actúan gestionando las alertas generadas por parámetros fuera de rango. Estos parámetros han sido previamente prefijados por facultativo en función de las guías clínicas de cada patología y la actuación está protocolizada por guías de actuación previamente consensuadas por expertos del grupo de trabajo.

Formando parte también del proyecto, existe la figura del internista de referencia, que permite el mantenimiento de un cuidado asistencial en la

gestión de estos pacientes siguiendo la línea de las experiencias previas e integrando todos y cada uno de los roles profesionales implicados, dando lugar a una nueva línea de trabajo multidisciplinar que permite una visión integral del paciente, prestando los tratamientos adecuados en forma, validez y tiempo (ANEXOS).

PROYECTO GECHRONIC

Se trata de un modelo predictivo que identifica y asigna riesgo a aquellos pacientes con alta probabilidad de episodios de descompensación en el corto/medio plazo, siendo por tanto capaz de identificar a la mayoría de los pacientes con gran afectación y con gran consumo de recursos sanitarios no planificados.

Utiliza un alto componente de telemedicina y un sistema "inteligente" (Plataforma NOMHAD) que integra la información de gestión del caso y guía las actuaciones sobre los pacientes. Se desarrolla fundamentalmente por la Unidad de Hospitalización a Domicilio (UHD) aunque está interrelacionado con otros niveles del sistema (AP, Servicios de Urgencias Hospitalarias, Hospitalización de agudos, HACLE) cuya información es integrada en NOMHAD y/o se vincula a la historia clínica informatizada ORIÓN-CLINIC.

Respecto a los componentes de telemedicina, dispone de un dispositivo (tabletPC), que soporta (vía bluetooth) tensiómetro, pulsímetro, báscula, glucómetro y termómetro, junto con plan de cuidados del paciente.

B. ANDALUCÍA

TELEMEDICINA.

Sistema Informático DIRAYA: En esta comunidad se ha integrado electrónicamente la información sanitaria de sus 8,5 millones de habitantes, optimizando la coordinación del profesional sanitario y social y mejorado la cobertura social de los aproximadamente 1,3 millones de ciudadanos mayores de 65 años.

APLICACIONES MÓVILES.

Desarrollo de APPS para Smartphone, "RecuerdaMed" y "Pregunta por tu Salud", desarrolladas por el Observatorio para la Seguridad del Paciente en Andalucía.

TELEMONITORIZACIÓN

Se han desarrollado varios programas piloto, como el programa de innovación de tele-asistencia sanitaria con la participación de una empresa privada y el Hospital de Alta Resolución de Benalmádena (Proyecto SARA), para la atención domiciliaria de enfermos con insuficiencia cardiaca y cuidados paliativos. Otro proyecto fue "Tratamiento 2.0", que se inició como proyecto piloto dirigido a pacientes con diabetes, y posteriormente se facilitó su comercialización

C. CATALUÑA.

TELEMAC

El Proyecto Telèmac⁹⁶ es una iniciativa del Institut Català de Salut (ICS), que cuenta con la colaboración del Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació de la Generalitat de Catalunya (CTTI). Desde mayo de 2013, en Barcelona, pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), Insuficiencia Cardíaca, Diabetes e Hipertensión, son sujetos de estudio para evaluar el impacto positivo de las TIC en la atención y calidad de vida de los enfermos crónicos. Mediante varios dispositivos conectados a una tableta, los pacientes miden y controlan el peso, la tensión arterial, la saturación de oxígeno, el ritmo cardíaco y la glucemia, y cuyos datos se envían automáticamente a su historia clínica. Desde Atención Primaria se puede detectar así si existe alguna anomalía en los parámetros, actuando preventivamente. Se incluye dos grupos de pacientes: 200 telemonitorizados y 200 en grupo control, no telemonitorizados.

REHABILITACIÓN CARDIOPULMONAR EN PACIENTES EPOC.

Se trata de una experiencia innovadora, realizada en tres países (Barcelona-España, Trondheim-Noruega y Atenas-Grecia) respecto a la

implementación en las TIC de un programa de rehabilitación cardiopulmonar en pacientes con EPOC, valorando la sostenibilidad a largo plazo de los efectos inducidos por el entrenamiento y su traducción en estilos de vida saludables⁹⁷.

D. PAÍS VASCO.

En esta comunidad se están aplicando varios proyectos de TICs a su estrategia de tratamiento de enfermedades crónicas, como es la teleasistencia de pacientes ancianos, y la telemonitorización de pacientes EPOC e IC (proyectos TELBIL, TELBIL-A, TELBIL-T).

El estudio TELBIL ha sido realizado en el País Vasco con pacientes con EPOC e insuficiencia cardiaca de muy alto riesgo, con resultados como reducción de ingresos y su duración, estancias hospitalarias, visitas a urgencias, con elevado grado de satisfacción por parte de pacientes y profesionales sanitarios⁹⁸.

E. COMUNIDAD DE MADRID.

Estudio PROMETE: Telemonitorización de pacientes EPOC severos. En este estudio participaron 60 pacientes con EPOC grave y oxigenoterapia domiciliaria, divididos en dos grupos de 30 personas cada uno, según se tratara de pacientes telemonitorizados o grupo control.

1.2.6 TELEMEDICINA EN ATENCIÓN PRIMARIA DE NUESTRO DEPARTAMENTO.

1.2.6.1 TELEMEDICINA EN PROCESOS ASISTENCIALES.

La telemedicina tiene una importante aplicabilidad para los profesionales sanitarios, ya que con las diferentes redes de comunicación, los diferentes profesionales pueden consultarse en tiempo real, por teléfono o videoconferencia⁹³. En el Departamento 20, existen varios proyectos que permiten desarrollar este aspecto:

- Teleconsulta/telediagnóstico: visualizar pruebas de imagen solicitadas al servicio de Radiología a través del programa "Rsolution", accesible desde cualquier ordenador donde trabaja el profesional (en Centro de Salud, consulta de urgencia en PAS,...). Además, se pueden solicitar informes de radiologías simples a través del correo electrónico.
- Teledermatología/dermatoscopia: realizadas por un enfermero en un centro de salud de referencia del departamento (CS Elx-San Fermín), siendo posteriormente informadas a través de la historia clínica de Abucasis por servicio de Dermatología.
- Retinografías (detección y seguimiento de retinopatías diabéticas): realizadas por un enfermero en un centro de salud de referencia del departamento (CS Elx-San Fermín), pudiendo solicitar informe escrito al servicio de Oftalmología a través de correo electrónico.
- Desde el Consultorio de Isla de Tabarca, existe conexión a través de aparato de ECG con servicio de Cardiología de Hospital de Alicante, durante todo el año.
- Telemonitorización de pacientes crónicos: proyecto Valcrònic (Anexos).
- Videoconferencia semanal: sesión clínica general, se realiza en salón de actos de Hospital, y se retransmite en directo a los centros de salud con horario jueves 08:30-09:00.
- Otras videoconferencias: sesiones de paliativos dirigidas a los centros de salud.

1.2.6.2 TELEMEDICINA EN PROCESOS DE APOYO A LA CONTINUIDAD ASISTENCIAL.

- Programa informático Abucasis permite el intercambio de información entre Atención Primaria y Especializada.
- Receta electrónica.
- MAPA: disponible en CS Santa Pola y CS Elx-Raval.
- Importante coordinación entre el servicio de Teleasistencia de Cruz Roja y CS Santa Pola (conexión inmediata telefónica, consulta de historial en Abucasis), aspecto de gran relevancia debido a la población anciana de dicha localidad.

- Como proyecto dentro del Departamento 20 de Salud, Elche-Hospital General, en colaboración con la empresa suministradora de oxígeno, Linde, se va a implementar en dos centros de salud docentes de forma piloto (CS Raval y CS Santa Pola) el acceso a la web por parte de los facultativos. En esta web se podrá monitorizar qué pacientes se tienen con terapias de oxígeno, CPAP... y el grado de cumplimiento de los pacientes (horas que se coloca el oxígeno etc.), con la finalidad de mejorar la adherencia a estas terapias, tratándose de una telemonitorización en este caso del cumplimiento.
- Otro proyecto dentro del Departamento 20 de Salud, Elche-Hospital General, en concreto el servicio de Cardiología, en colaboración con la empresa Medtronic, se realizará en CSI Santa Pola, donde los pacientes se autochequearán sus marcapasos en la sala de tratamientos, evitando desplazamientos a Elche, enviando los datos vía telemática, donde los cardiólogos de referencia podrán valorar los datos.

1.2.6.3 TELEMEDICINA PARA SERVICIOS DE INFORMACIÓN A CIUDADANOS.

- Cita por internet: a través de <http://www.san.gva.es/citaprevia>.
- Webs de internet: página web de una profesional de pediatría en Centro Salud Elx Raval y blog realizado por profesionales del CS Elx-Raval:
 - <http://isabelrubio.net/iweb/isabelrubio/quien.html>.
 - <http://metgedelravalelx.blogspot.com.es/>
- Proyecto Valcrònic, área de fomento de autocuidado y mejora de los hábitos de vida saludable mediante el contenido de educación para la salud (Anexos).

1.2.7 TICs. E-SALUD.

«Las tecnologías de la información y la comunicación no son ninguna panacea ni fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta. Se dispone de herramientas para llegar a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, de instrumentos que harán avanzar la causa de la libertad y la democracia y de los medios necesarios para propagar los conocimientos y facilitar la comprensión mutua».

Kofi Annan, discurso inaugural de la primera fase de la WSIS (Ginebra, 2003).

Las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TICs) son un conjunto de técnicas, elementos y dispositivos empleados expresamente para la captación, registro, tratamiento y transmisión de datos. El concepto de TICs comprende⁹⁹:

– Los servicios basados en el intercambio de información: correo electrónico, foros, medios de comunicación, distribución de productos audiovisuales, redes sociales, administración electrónica, comercio electrónico, salud-e, banca en línea, buscadores de información y otros.

– Las redes de telecomunicaciones que dan soporte a dicho intercambio de datos: telefonía fija y móvil, Internet, intranet corporativa y radiodifusión, entre otros.

– Los terminales empleados por los usuarios para acceder a los distintos servicios: computadoras personales, teléfonos, televisores, reproductores de audio y video, aparatos de radio y otros.

Dentro del sistema sanitario, los sistemas de gestión de la prestación farmacéutica han sido precursores en la utilización de las TIC, obteniéndose un gran avance, sobre todo en Atención Primaria, con los sistemas de prescripción y receta electrónica¹⁰⁰.

En el ámbito de la cronicidad, sirven como instrumento de apoyo a la transformación del modelo asistencial, teniendo como objetivo:

- Aumentar la capacidad de resolución en la atención domiciliaria, a través de una respuesta rápida y especializada.
- Ofrecer instrumentos a profesionales y proveedores para facilitar participación e implicación de las personas en el cuidado de su salud y mejorar la gestión de sus servicios demandados.

- Mayor implicación de personas al cuidado de su salud.
- Recopilar, de una forma ordenada y coherente, la información clínica del paciente, en todos los escalones de asistencia clínica (domicilio programado, domicilio urgencias, ambulatorio, Urgencias Hospitalarias, ingresos, consultas, etc.) para permitir un uso compartido de la información y tener un continuo asistencial del paciente.
- Facilitar la detección y actuación precoz de las descompensaciones o exacerbaciones de patologías crónicas, mejorando su control y evitando ingresos hospitalarios, y/o estabilización tras episodio de ingreso.
- Capacitación del paciente: facilitar el conocimiento y autocuidado, mejorar el cumplimiento terapéutico

TABLA 3: Uso de las tecnologías de información y comunicación por grupos de edad (16 a 74 años): 2013.

EDAD	TOTAL	Personas que han utilizado alguna vez el ordenador (Porcentaje)	Personas que han utilizado alguna vez Internet (Porcentaje)	Personas que han utilizado el teléfono móvil en los últimos 3 meses (Porcentaje)
De 16 a 24 años	4.139.167	99,2	98,5	98,2
De 25 a 34 años	6.460.625	96,5	96	98,8
De 35 a 44 años	7.880.269	90,5	88,2	98,1
De 45 a 54 años	6.937.884	79,3	76	95,4
De 55 a 64 años	5.287.850	57,1	51,2	91
De 65 a 74 años	3.978.355	30,7	25,2	76,8
TOTAL	34.484.188	77,5%	73,3%	94,3%

Fuente: INE. INEBASE: Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares 2013

Respecto al empleo de las TICs en la población española, a partir de los 35 años se observa un progresivo descenso en los porcentajes de uso de un ordenador, Internet o un teléfono móvil conforme consideramos grupos de edades más avanzadas. Se percibe claramente la brecha digital entre los mayores y el resto de la población. Entre las personas de 65-74 años, los hombres emplean el ordenador y acceden a internet en mayor medida que las mujeres².

Sin embargo, la aceptabilidad de la telemedicina por parte de la población anciana es alta: los resultados en la bibliografía apuntan que esta población de ancianos, con comorbilidad y fragilidad, aún sin formación o experiencia previa en TICs, pueden ser candidatos a programas de telemedicina sin presentar mayores dificultades^{77, 101}.

Es en este contexto dentro del sistema sanitario español, el cual está promoviendo cambios en los enfoques de atención a la cronicidad, donde la telemedicina tiene un papel relevante para facilitar este cambio. La "Estrategia para el abordaje de la cronicidad en el Sistema Nacional de Salud"¹⁰² incluye entre sus objetivos, dentro de la línea estratégica de innovación e investigación, incorporar los avances en instrumentación biomédica y sensores personales que posibilitan los sistemas de telesalud personal y autocuidados en entornos de la vida cotidiana. Asimismo, promover la innovación tecnológica, su evaluación y su utilización práctica, racional y basada en la evidencia, para soporte de los procesos de abordaje de la cronicidad desde las necesidades de los ciudadanos, los profesionales y las organizaciones sanitarias. En otras comunidades, como es la Comunidad Valenciana, también se contempla esta estrategia en su plan de gestión de crónicos.

Y es la telemedicina, concretamente la telemonitorización domiciliaria, con el empleo de las TICs, una herramienta válida para el empleo en Atención Primaria, manejada por Médicos de Familia y Enfermería, para proveer de cuidados a pacientes ancianos crónicos pluripatológicos ambulatorios.

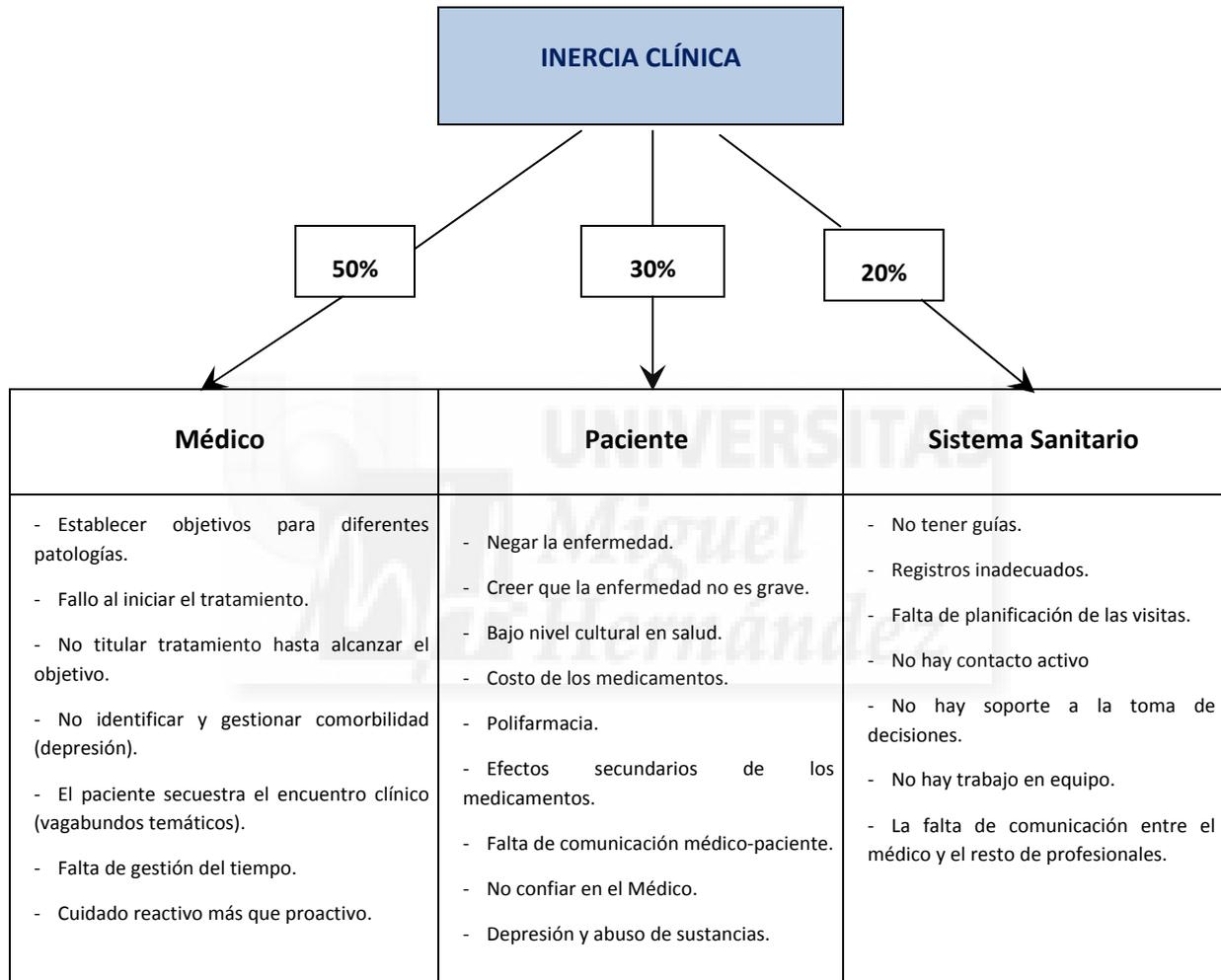
1.3 INERCIA CLÍNICA.

La Inercia Clínica (INC) fue definida por Phillips et al¹⁰³, en el año 2001, como los fallos del médico en la iniciación o en la intensificación del tratamiento cuando están indicados. Posteriormente esta definición se ha establecido para el término inercia terapéutica, ya que el concepto de inercia clínica es mucho más amplio y hace referencia también a otros aspectos del proceso asistencial, además del tratamiento, como la falta de diagnóstico y seguimiento a los pacientes. En ella intervienen tanto profesionales médicos, como pacientes y el propio sistema asistencial.

1.3.1 CAUSAS DE INERCIA.

La INC es una situación multi-causal con importantes repercusiones clínicas¹⁰⁴.

FIGURA 16: Causas de la Inercia Clínica.



Fuente: Modificada de Cabana et al. Why Don't Physicians Follow Clinical Practice Guidelines? A Framework for Improvement. JAMA. 1999; 282(15): 1458-65.

Varias son las causas atribuidas al profesional, no siendo excluyentes entre sí, y por lo tanto pudiendo aparecer conjuntamente en un mismo profesional (TABLA 4).

Cabe señalar como aspecto destacado, el seguimiento de las Guías de Práctica Clínica, GPC (TABLA 5).

TABLA 4: Causas de Inercia Terapéutica.

CAUSAS DE INERCIA TERAPÉUTICA.
SOBRESTIMACIÓN: <ul style="list-style-type: none">• De la atención médica.• De la adherencia a las GPC.
DÉFICIT: <ul style="list-style-type: none">• Formación.• Organización.
OTRAS CAUSAS: <ul style="list-style-type: none">• Infraestimación del riesgo cardiovascular.• Incumplimiento terapéutico por parte de la paciente.• Culpabilización del paciente.• Percepción de que las cosas "van bien".• Recelos en la aceptación de los objetivos de las Guías de Práctica Clínica.

Fuente: Modificada y ampliada de Phillips et al. Clinical inertia. Ann Intern Med (2001); 135: 825-34. (52). Y de de la Figuera Von Wichmann M. Inercia terapéutica. Grupo SANED. 2008. Madrid.

TABLA 5: Barreras que dificultan la aplicación de las Guías de Práctica Clínica

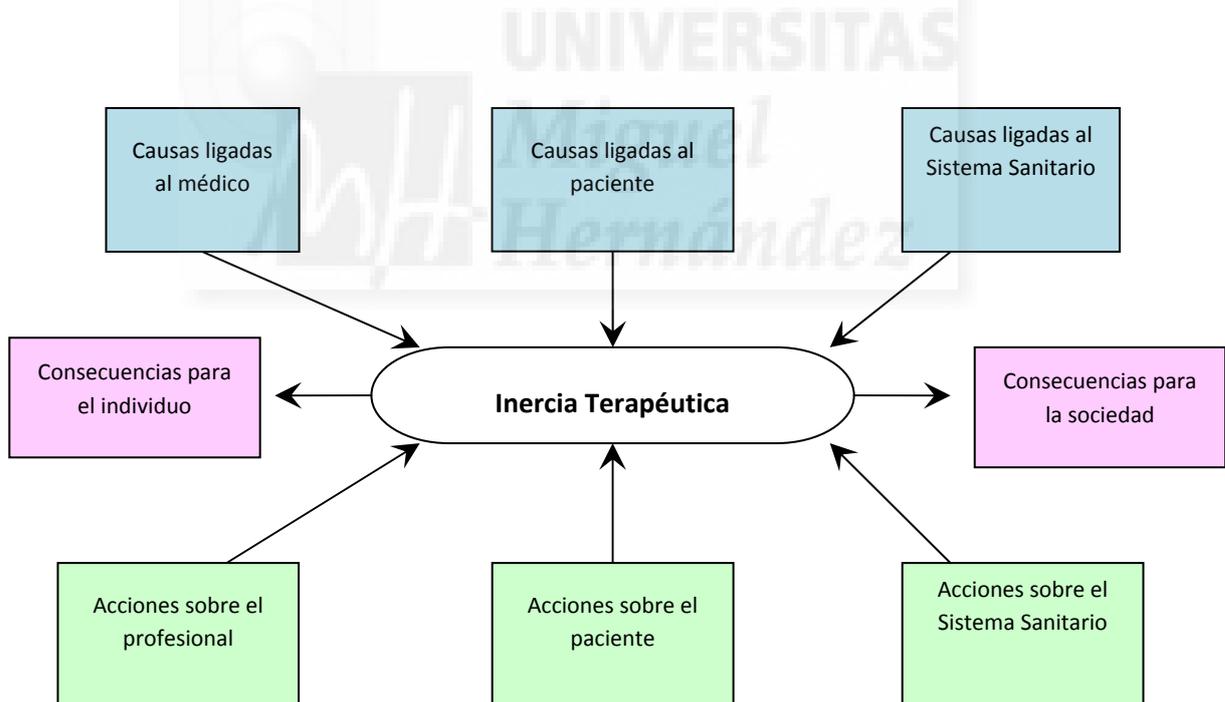
1. Relacionadas con las propias GPC.
<ul style="list-style-type: none">• Discordancia entre diferentes guías que manejan la misma enfermedad (guía europea, americana, guía de diabetes, de hipertensión, etc. Que a veces entran en conflicto).• Fallos en comunicar aspectos más relevantes de las guías para el médico de primaria y sus pacientes.• No estar familiarizado con el uso de las GPC.• Ausencia en las GPC de estrategias claras para su aplicación.• Actualización poco frecuente de las GPC, que se realiza cada 4-7 años, quedando por tanto, algunos conceptos obsoletos en el tiempo.• Cuestionable aplicabilidad a pacientes individuales. En la mayoría de casos se aplican resultados de estudios en los que la muestra de pacientes es seleccionada para su inclusión, pudiendo no ser aplicables las acciones a todos los pacientes de la consulta.
2. Relacionadas con el médico.
<ul style="list-style-type: none">• Falta de conocimiento y familiaridad con las GPC.• Falta de acuerdo con las GPC.• Falta de motivación para aplicarlos.• Falta de autoeficacia dadas las opciones, algunos médicos opinan que las GPC son inaplicables.• Falta de expectativas para aplicarlas. Algunos facultativos no están convencidos que alcanzar los objetivos tenga mayor impacto en la morbi-mortalidad.
3. Relacionadas con la práctica clínica diaria.
<ul style="list-style-type: none">• Falta de tiempo.• Falta de recursos.• Falta de incentivos.• Falta de líderes de opinión, especialmente en áreas rurales.

Fuente: Modificada y adaptada de Michael D, Cabana MD et al. JAMA. 1999; 282: 1458-65. Y de Larne AC et al. Diabetes Care. 1998; 21: 1391-96. Y de Martell Claros N. Inercia Terapéutica. Grupo SANED. 2008. Madrid.

1.3.2 MEDIDAS PARA DISMINUIR LA INERCIA.

La inercia clínica es un problema común y con gran relevancia, sobre todo en el manejo de enfermedades crónicas como son la HTA, DM2 y dislipemia. Por ejemplo, en la HTA en el ámbito de la Atención Primaria se encontró inercia de diagnóstico en el 32,5% e inercia terapéutica en el 37,0%¹⁰⁵. En estas patologías la intensificación de tratamiento ha sido asociada a una mayor probabilidad de conseguir los objetivos de control de las mismas¹⁰⁶. El médico en Atención Primaria juega un papel muy importante para el control de la inercia, debido a la atención longitudinal de estas patologías. El conocimiento y análisis de las causas de INC es muy importante para introducir soluciones al problema¹⁰⁷.

FIGURA 17: Causas, consecuencias y soluciones relativas a la Inercia Terapéutica.



Fuente: Scheen A.J.Rev Med Liège 2010; 65: 5-6: 232-238.

Medidas para disminuir la inercia clínica.

1. Acciones sobre el médico.

- *Formación profesional continuada*: programas de pre y postgrado que incidan en IT, en GPC basadas en la evidencia.
- *Educación* de los profesionales médicos hacia la importancia de conseguir objetivos terapéuticos que marcan GPC, complejidad del tratamiento de pacientes pluripatológicos¹⁰³.
- Utilización de *auditorías y retorno de la información* (interacción con líderes de información), *incentivación* económica.
- *Implicación de otros profesionales*: enfermería, farmacéuticos...

2. Acciones sobre el paciente.

- *Mejorar la calidad de la relación médico – paciente*: informar de su patología, marcar objetivos conjuntamente, facilitar cumplimiento (esquemas, dosificación...), etc.

3. Acciones sobre el sistema sanitario.

- Uso de *fármacos* con escasos efectos adversos, que controlen la enfermedad de forma individualizada al menor coste y mejor tolerancia. Cabe destacar en el concepto de inercia, el hecho de que se debería incluir la no suspensión de tratamientos con indicación incorrecta en pacientes en los que no existe suficiente evidencia para su utilización y la no suspensión de aquellos tratamientos que ya no son necesarios^{108, 109}.
- *Organización de la asistencia*: Implica diversas acciones, como el diseño adecuado de la consulta médica, registro adecuado de las intervenciones en historia clínica, facilitar tiempo y recursos para la atención de enfermedades crónicas asintomáticas, evitar tratar patologías crónicas únicamente en urgencias, planificación de visitas hasta obtención de objetivos, atención especial a pacientes hiperfrecuentadores (como fuente de INC), facilitar disposición de tiempo y recursos en las consultas ... En un estudio se analizaron los encuentros médicos en los que se realizaba cambio en la medicación, respecto a los que no se llevaba a cabo dicho cambio, encontrándose que las visitas eran más largas en los primeros, habiéndose planificado previamente el tratamiento y dedicado tiempo a

evaluar el cumplimiento terapéutico y a intercambiar información con el paciente¹¹⁰.

- *Uso de la informática y de árboles de decisión:* la historia clínica informatizada permite adaptar sistemas de alerta que informen de las exploraciones pendientes de realizar, de la falta de consecución de objetivos y el uso de fármacos según algoritmos, permitiendo al médico tomar decisiones en presencia del paciente^{103, 111}. En un estudio realizado en Holanda con 87.886 pacientes, el cual comparaba la utilización de alertas electrónicas, el apoyo en las tomas de decisiones o ninguna intervención para mejorar el tratamiento de la dislipemia, concluye que en el grupo de alertas el 66% de los pacientes que precisaban tratamiento fueron tratados, en comparación con el 40% de los pacientes con apoyo en la toma de decisiones y 36% de los pacientes del grupo control¹¹². Un ensayo clínico realizado para ver el impacto de la utilización de registros médicos electrónicos en el control de diabéticos¹¹³, encontró que mejoraba significativamente el control de la HbA1c (efecto de la intervención -26%) y la PA, pero no el cLDL. Un exceso de alertas puede conseguir lo contrario, que se ignoren las recomendaciones, mientras que otros sólo parecen funcionar mientras se utilicen¹¹⁴.
- *Potenciar estudios sobre inercia:* Existen gran número de proyectos actualmente para su estudio. En la Comunidad Valenciana se encuentra, por ejemplo, el proyecto ESCARVAL (iniciado en 2007 con finalización prevista en 2019). Se trata de una línea de investigación que analiza en una cohorte de 50 mil pacientes valencianos, la incidencia de eventos cardiovasculares y los factores asociados. Este proyecto está dando también lugar a nuevas tesis doctorales¹¹⁵.

1.3.3 GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.

Las guías clínicas tienen un papel relevante como herramienta de apoyo y mejora en nuestra práctica clínica diaria. Su objetivo es promover una mayor equidad en la prestación de la asistencia sanitaria y servir de ayuda en la toma de decisiones ante problemas que surgen en la práctica clínica (traslada el conocimiento científico a recomendaciones específicas: terapéuticas, diagnósticas...), otorgando una participación activa a los pacientes sobre temas que afectan a su salud¹¹⁶.

Su beneficio de uso es indudable: se ha observado que una adecuada implementación mejora los resultados en salud y no usarlas implica peor evolución de los pacientes. Pero la realidad es que existe un déficit de aplicación de las guías y que este déficit de implantación supone un efecto negativo en los pacientes¹¹⁷. Existen diferentes estudios sobre la implementación de guías, mayoritariamente en ámbito hospitalario y en menor medida en Atención Primaria.

Según la bibliografía, se sabe que en la Insuficiencia Cardíaca (IC) la adecuación del tratamiento farmacológico a las indicaciones de las guías clínicas reduce la morbimortalidad de estos enfermos. Sin embargo, existe una infrautilización de medicamentos recomendados por las guías clínicas para la IC, sobre todo de aquellos con mejores evidencias para reducir la morbimortalidad^{118, 119}, como son IECA y betabloqueantes. Laribi et al^{120, 121} publica en 2012 un estudio donde analiza datos de los últimos 20 años de 7 países europeos, objetivando una reducción de la mortalidad en IC, apuntando la teoría de la mejora de tratamiento médico de la IC sistólica. En EEUU, Fonarow GC et al¹²² publican en 2011 el importante impacto de la optimización del tratamiento médico a las recomendaciones de las guías clínicas.

Lo ocurrido en la IC también se refleja en otras patologías. En la EPOC, las prescripciones que siguen recomendaciones farmacoterapéuticas internacionales basadas en la evidencia, se relacionan con una actividad sanitaria más eficiente; Robredo et al demostraron una relación inversa entre la adecuación a las recomendaciones de GOLD y la estancia hospitalaria¹²³. Se han demostrado diferentes trabajos que ponen de manifiesto las diferencias de tratamiento en los pacientes con EPOC entre diferentes países, niveles asistenciales y profesionales del mismo medio^{124, 125, 126}.

Una limitación que poseen las GPC es la aplicación de sus recomendaciones a pacientes con comorbilidad¹²⁷ y/o pluripatológicos⁴⁵. La información en la que se basan las GPC reside fundamentalmente en ensayos clínicos, población de estudio muy diferente a los pacientes ancianos, pluripatológicos, con comorbilidad. Bernabeu et al¹²¹ a través de una revisión bibliográfica, sugieren propuestas para su abordaje en las diferentes fases de elaboración de las GPC, con especial atención a la inclusión de grupos de comorbilidad en las preguntas clínicas iniciales, la incorporación de la evidencia indirecta, la carga de la gestión de la enfermedad para el paciente y su entorno... en la formulación de recomendaciones, así como las estrategias de difusión e implementación de las GPC.

Existe una gran proliferación de GPC, a veces poco rigurosas e incluso con recomendaciones diferentes para una enfermedad en varias guías según qué

sociedad las ha realizado¹²⁸. Un ejemplo son las 2413 guías registradas en el National Guideline Clearinghouse¹²⁹.

Respecto a la implementación de las guías de práctica clínica, cabe destacar el papel que pueden desempeñar los sistemas electrónicos de apoyo a la toma de decisiones. En este sentido, se podría citar la historia electrónica en el acceso y la utilización de guías, o herramientas como los Consensus abstracts para móviles de The National Library of Medicine, fáciles de leer, muy accesibles y que proporcionan al lector un rápido resumen cuando no es posible una valoración completa de los artículos¹³⁰.

En el Departamento 20 Elche-Hospital General, uno de los Indicadores de Acuerdo de Gestión hace referencia al uso de las recomendaciones de las guías terapéuticas en el momento de la prescripción (ANEXOS). Se mide la adhesión a las guías farmacoterapéuticas, cuya finalidad es potenciar la selección de medicamentos con recomendaciones recogidas en guías y protocolos incorporados en la herramienta GEFAR de ayuda a la prescripción: guía SemFYC, geriatría, urgencias SEMES, protocolos departamentales y algoritmos de decisión terapéutica corporativos. Los datos correspondientes al año 2014 fueron en la Comunidad Valenciana un 81%, y en el Departamento 20 un 84%. La meta pautada para el año 2015 es 85%.

En este contexto es donde se planteó la realización de un estudio para conocer el grado del uso de las guías clínicas por los Médicos de Atención Primaria. Un primer trabajo se realizó en dos centros de nuestro departamento incluidos en un programa de telemonitorización, Valcrònic, donde se presentó previamente al inicio del programa la guía de tratamiento de IC, CS Raval-Elx y CS Santa Pola. En un segundo estudio, se compararon estos dos centros con los resultados obtenidos en otros dos centros del Departamento, donde no se llevaba a cabo el programa de telemonitorización, CS Altabix y CS San Fermín, (ANEXOS).

A los profesionales médicos que aceptaron voluntariamente participar en el estudio, se les pasó un cuestionario de 11 preguntas con respuestas mediante escala tipo LIKERT. Las primeras preguntas hacía referencia a variables epidemiológicas que describían la muestra: sexo, edad, años trabajados, centro al que perteneces, si era colaborador docente o no. La segunda parte incluyó varias preguntas que hacían referencia al uso de guías, conocimiento de los criterios STOPP/START (útiles para detectar errores de prescripción), desprescripción, revisión de tratamientos instaurados, y comunicación interespecialidades.

La única diferencia significativa que se encontró fue en lo referente a la pertenencia al programa de telemonitorización. El mero conocimiento de las

guías por parte de los profesionales, podría conducir a pensar que haría que éstas se cumplieran, pero este conocimiento no siempre condiciona una implementación adecuada.

Las conclusiones de este estudio concuerdan con el resto de bibliografía: hay un bajo seguimiento de las recomendaciones de las guías, la prevalencia de uso es baja, pese a que son centros docentes en su mayoría. Cabría esperar que la implantación del uso de guías mejorase en los centros con programa de telemonitorización en los que se reforzó su uso para el apoyo a la decisión, no objetivándose este hecho en la realidad. Habrá que valorar qué ideas pueden mejorar la calidad de manejo de estos pacientes y disminuir la variabilidad interprofesional.

1.4 MEDICACIÓN EN EL PACIENTE ANCIANO.

«Las personas de edad contribuyen de distintas maneras al desarrollo económico y social. Sin embargo, se las sigue discriminando y excluyendo de la sociedad. Debemos superar estos prejuicios para conseguir que la población sea activa social y económicamente, esté protegida y envejezca de forma sana.»

Mensaje del Secretario General Naciones Unidas, Ban Ki-moon,
con motivo del Día Internacional de las Personas de Edad
1 de octubre.

El inicio de la vejez es difícil de determinar, más si se tiene en cuenta que el envejecimiento es un proceso dinámico que se inicia en el momento del nacimiento y se desarrolla a lo largo de toda la vida. Se pueden determinar varios criterios para su inicio¹³¹: político (a partir del momento en que acontece la jubilación) o biológico (a partir del inicio de ciertos cambios en el organismo).

No existe uniformidad en acordar el inicio de la vejez. Según la OMS¹³², las personas de 60 a 74 años son consideradas de *edad avanzada*; de 75 a 90 *viejas o ancianas*, y las que sobrepasan los 90 se les denomina *grandes viejos o grandes longevos*. A todo individuo mayor de 60 años se le llamará de forma indistinta *persona de la tercera edad*. Las Naciones Unidas consideran *anciano* a toda persona mayor de 65 años en los países desarrollados y mayor de 60 en países en vías de desarrollo.

La mayor parte del gasto farmacéutico reside en pacientes de más de 65 años de edad: consumen entre el 25-50% de los fármacos prescritos y son responsables del 70% del gasto farmacéutico total^{133, 134}.

Contradictoriamente, la mayor parte de las prescripciones se van a realizar en un grupo de población donde no se ha estudiado en general las características farmacocinéticas y farmacodinámicas de los fármacos, que además es especialmente vulnerable a la aparición de reacciones adversas a medicamentos (RAM) y que tiene disminuida la capacidad funcional de respuesta y/o adaptación del organismo.

1.4.1 FARMACOCINÉTICA Y FARMACODINÁMICA.

En el proceso de envejecimiento van a aparecer una serie de cambios biológicos que determinaran la farmacocinética y farmacodinamia de los fármacos en pacientes ancianos¹³⁵.

Las *modificaciones farmacocinéticas* se refieren a las acciones del organismo sobre el fármaco, a destacar las alteraciones de la absorción digestiva, de la distribución de los fármacos, del metabolismo y de la función renal. En el paciente anciano, los cambios más relevantes a este nivel son la disminución del aclaramiento renal y las modificaciones del volumen de distribución (TABLA 6).

Las *modificaciones farmacodinámicas* son más importantes, pues afectan a las acciones del fármaco sobre el organismo. Con la edad determinados receptores de los órganos sufren modificaciones que influirán en el inicio, mantenimiento y duración de la acción de los medicamentos. El Sistema Nervioso Central y el Cardiovascular son los más afectados; se observa una disminución de la respuesta homeostática que afecta al control postural, reducción de la respuesta circulatoria al ortostatismo, alteración termorregulación, menor plasticidad en la función cognitiva, provocando mayor efecto de los fármacos que intervengan en dichas funciones, como es el caso de benzodiacepinas, mórficos, hipotensores, antipsicóticos y antidepresivos, etc.

TABLA 6: Cambios farmacocinéticas en la medicación del paciente anciano.

Parámetro	Efecto por la Edad	Implicaciones Clínicas
Absorción	Poco afectada	Interacciones fármaco-fármaco
Distribución	<ul style="list-style-type: none"> ↑ cociente grasa/agua ↓ albúmina 	<ul style="list-style-type: none"> - Fármacos liposolubles (ejm: benzodiazepina) mayor volumen de distribución y tiempo de acción más prolongado. - Fármacos hidrosolubles (paracetamol, digoxina...) con volumen de distribución más pequeño, mayor riesgo de toxicidad. - ↑ efecto de fármacos que se unen a proteínas.
Metabolismo	<ul style="list-style-type: none"> ↓ Masa y flujo sanguíneo hepático ↓ metabolismo de fármacos 	<ul style="list-style-type: none"> - Fármacos con metabolismo por oxidación más afectados: diazepam, fenitoína, antidepresivos, verapamilo. - El metabolismo por conjugación no se ve afectado (loracepam, oxacepam...).
Excreción	↓ Tasa de filtración glomerular	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de fórmulas de estimación de filtrado glomerular. La creatinina sérica no es buen indicador de función renal. - Ajustes de dosificación en fármacos de excreción renal (muchos antibióticos, digoxina...).

Fuente: Medicación en el anciano. INFAC [Internet]. 2009; 17(6):31-36. Disponible en: http://www.osakidetza.euskadi.eus/r85-ckpubl02/eu/contenidos/informacion/cevime_infac/eu_miez/adjuntos/infac_v17_n6.pdf

1.4.2 POLIMEDICACIÓN.

La polimedicación está considerada como un problema de Salud Pública de primer orden en los países desarrollados, tanto por su prevalencia o consecuencias como por tratarse de un fenómeno creciente¹³⁶

Debido a la traducción literal del inglés, *polypharmacy*, la polimedicación también es llamada polifarmacia. Su definición puede realizarse atendiendo a criterios de calidad o de cantidad¹³⁷.

Los criterios más utilizados son los *cuantitativos*: hacen referencia al número de fármacos consumidos. No existe unanimidad en la literatura científica para establecer el punto de corte a partir del cual un paciente se considera polimedicado. Para algunos autores tomar sólo dos fármacos ya se considera polimedicación¹³⁸, para otros el límite está en tres¹³⁹, cuatro^{134, 135, 140},

otros autores hablan de cuatro para pacientes ambulatorios y 10 para pacientes institucionalizados¹³⁸, seis¹⁴¹ y finalmente otros autores hablan de cinco fármacos^{142, 143}, siendo este último el más aceptado en la bibliografía. Hay autores que establecen tres niveles: polimedicación menor, si se toman 2 o 3 fármacos, moderada, de 4 a 5, y mayor, si se toman más de 5 fármacos¹⁴⁴.

Es también importante valorar la duración de los tratamientos: no es lo mismo el número de fármacos acumulados en un periodo concreto que el uso crónico de medicamentos o el consumo para patologías o estados intercurrentes. Sin embargo, en este aspecto sí existe consenso: sólo se contabiliza medicación para enfermedades crónicas, no procesos agudos. De diverso modo, se considera polimedicación cuando se toman medicamentos los tres meses precedentes¹⁴⁴, así como también se señala un periodo de seis meses previos¹⁴¹. No existe consenso ni validación de estos criterios.

Los criterios *cualitativos* tienen más en cuenta la complejidad de la polimedicación: son la toma de más medicamentos de los clínicamente apropiados (aunque el número de medicamentos sea elevado, no es polimedicación si la pauta es adecuada). Sin embargo, existe evidencia que cuanto mayor es el número de fármacos mayor es la probabilidad de que alguno sea inapropiado^{134, 145}. Rollason y Vogt, en una revisión sistemática de 2003, distinguen tres posibles situaciones¹⁴⁶:

-Polimedicación adecuada, cuando el paciente toma muchos fármacos, pero todos ellos tienen indicación clínica. El objetivo en este caso no es reducir la polimedicación, sino mejorar la adecuación terapéutica.

-Polimedicación inadecuada, cuando se toman más medicamentos de los clínicamente necesarios. El objetivo en este caso es reducir al máximo posible el número de fármacos inapropiados.

-Pseudopolimedicación, que sería el caso del paciente en cuyo historial están registrados más fármacos de los que realmente está tomando. El objetivo es entonces actualizar los registros y coordinar adecuadamente la atención clínica entre los distintos profesionales y niveles asistenciales involucrados. Es importante diferenciar entre poliprescripción (influye en el gasto farmacéutico) y politerapia (los fármacos que realmente toma el paciente, importante para evaluación de eficacia y efectos adversos)¹⁴⁷.

Dentro de la definición de polimedicación, se incluye el concepto de "efecto cascada": uso de fármacos para tratar efectos adversos provocados por otros, o cuando nos anticipamos a la aparición de esa reacción adversa (por ejemplo, IBP ante tratamiento con AINE).

TABLA 7: Fármacos implicados en la cascada de prescripción.

Fármaco	Reacción adversa	Segundo fármaco prescrito para tratar el efecto adverso del primer fármaco
Inhibidores de la colinesterasa.	Incontinencia	Anticolinérgicos (ej.:oxibutinina)
Vasodiladores, diuréticos, β -bloqueantes, antagonistas del calcio, IECAs, AINEs, analgésicos opioides, antidepresivos, ansiolíticos.	Mareo	Proclorperazina
AINEs	Hipertensión	Antihipertensivos
Diuréticos tiazídicos.	Hiperuricemia, gota	Alopurinol, colchicina
Metoclopramida.	Desórdenes del movimiento	Levodopa
IECAs.	Tos	Antitusígenos y/o antibióticos
Paroxetina, haloperidol.	Temblor	Levodopa-carbidopa
Eritromicina.	Arritmia	Antiarrítmicos
Antiepilépticos.	Rash Náuseas	Corticoides tópicos Metoclopramida, domperidona
Digoxina, nitratos, diuréticos del asa, IECAs, corticoides orales, antibióticos, AINEs, analgésicos opioides, metilxantinas.	Náuseas	Metoclopramida
Antipsicóticos.	Efectos extrapiramidales	Levodopa, anticolinérgicos

Fuente: Pagán F, Tejada F. Prescripción en cascada y desprescripción. Rev Clín Med Fam 2012; 5 (2): 111-119.

Se pueden distinguir dos grupos de pacientes polimedicados¹⁴⁸: el paciente con una sola enfermedad que requiere muchos medicamentos (ej. paciente con esquizofrenia), y paciente con múltiple comorbilidad donde cada enfermedad requiere uno o varios medicamentos (perfil de paciente más común en población anciana). Señalar aquí el concepto de **paciente polimedicado frágil** al que, cumpliendo los criterios cualitativos de polimedicación, le faltan recursos físicos, psíquicos, sociales o del propio sistema sanitario para evitar los riesgos graves y moderados consecuencia de la polimedicación¹¹⁸

La prevalencia de polimedicación difiere entre los diferentes estudios. En España, en el ámbito de Atención Primaria, desde 34%¹³⁴, 45%¹⁴², 49%¹⁴⁹, aumentando hasta un 74% en pacientes inmovilizados¹⁴⁰. En un estudio europeo realizado en pacientes institucionalizados de 8 países, se detectó polimedicación en el 49.7% de estos y polimedicación excesiva (≥ 10 fármacos) en el 24.3%¹⁵⁰.

TABLA 8: Factores dependientes e independientes asociados a la polimedicación inadecuada

Algunos factores dependientes e independientes asociados a la polimedicación inadecuada

Dependientes del paciente

- Factores biológicos: Edad anciana (mayor de 75 años), mujeres.
- Consumos de fármacos específicos: Ansiolíticos, sedantes, antidepresivos, analgésicos, inhibidores de plaquetas o espasmolíticos.
- Morbilidad asociada: Tener tres o más enfermedades crónicas, enfermedades respiratorias, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, diabetes y síntomas digestivos.
- Factores psicológicos: Depresión, pobre autopercepción de la salud.
- Factores sociales: Situación económica deficiente, nivel educativo bajo, soledad, situación de dependencia física, vivir en zonas rurales.

Dependientes del sistema sanitario

- Contacto con los servicios sanitarios en los últimos 3 meses.
- Ingresos hospitalarios previos.
- Haber tenido interconsultas entre especialistas.
- Ser atendido por diferentes prescriptores o acudir a múltiples farmacias.
- Existencia de discrepancias entre pacientes y facultativos en cuanto a la historia farmacoterapéutica.

Fuente: Villafaina A, Gavilán E. Pacientes polimedicados frágiles, un reto para el sistema sanitario. *Inf Ter Sist Nac Salud* 2011; 35: 114-123.

La polimedicación, además del riesgo ya señalado de prescripciones inadecuadas, supone un aumento de riesgo de aparición de reacciones adversas medicamentosas, riesgo de caídas, de interacciones farmacológicas y de morbimortalidad en el paciente anciano¹¹⁸, así como un aumento de prevalencia de ingresos hospitalarios¹⁵¹.

La importancia de la polimedicación puede verse reflejada en la cantidad de artículos que de ella se derivan. En PubMed (1 junio 2015), aparecen 5190 estudios con "polypharmacy"; 3278 artículos con "polypharmacy and elderly". Sin embargo, tan sólo 10 artículos con "polypharmacy and telemedicine".

1.4.3 PROBLEMAS ASOCIADOS A LA PRESCRIPCIÓN EN EL ANCIANO.

Existen múltiples factores que afectan a la calidad de la prescripción en el paciente anciano¹³⁵, los cuales se van a desarrollar a continuación.

1.4.3.1 INFRAUTILIZACIÓN DE MEDICACIÓN APROPIADA.

Es la situación en la que a un paciente que tiene una patología para la que el tratamiento farmacológico tiene buenas evidencias en la literatura científica junto con la inexistencia de contraindicación, no se le instaura el tratamiento indicado¹⁵². Se ha identificado el aumento de edad como factor predictor significativo de infrautilización de betabloqueantes y/o AAS tras IAM, IECA en Insuficiencia Cardíaca, anticoagulantes orales en Fibrilación Auricular, infratratamiento del dolor oncológico, Diabetes Mellitus y Asma.

En este aspecto, la telemonitorización podría mejorar la calidad de la prescripción. Antonicelli et al. 2010, en un estudio¹⁵³ demostraron que un modelo de atención domiciliaria, incluyendo la telemonitorización de parámetros clínicos relevantes, puede proporcionar apoyo útil en el tratamiento de pacientes con ICC. La telemonitorización en los pacientes con ICC se asoció con mayor uso de betabloqueantes en dosis adecuadas, lo que sugiere que esta estrategia tranquilizó a los médicos con respecto a la seguridad de uso y ajuste de dosis, concluyendo también que se requieren más estudios para confirmar estos hallazgos.

1.4.3.2 MEDICACIÓN INAPROPIADA.

La medicación inapropiada engloba a los fármacos que deberían ser evitados en los ancianos por el riesgo de RAM e interacciones o por ser ineficaces. Hace referencia también a las dosis (que podría ser debido a no tener en cuenta cambios farmacocinéticos o la farmacodinámica del anciano¹⁵⁴), frecuencias y/o duraciones en el tratamiento del anciano.

1.4.3.3 SOBREUTILIZACIÓN.

Además de la frecuencia de Prescripciones Potencialmente Inadecuadas (PPI) en el anciano, existe una importante prevalencia de automedicación¹⁵⁵: se ha descrito en nuestro medio una prevalencia del 31.2%.

Entre otras, se describen como razones: usar un fármaco como placebo, otorgar a un fármaco indicaciones que no posee (omeprazol "protector universal", ansiolítico para tratar la HTA...), mantener un fármaco de forma indefinida una vez finalizado el tiempo de tratamiento correcto indicado (ej. Clopidogrel en la interfase especializada-primaria), efecto cascada¹⁵⁶ (ya descrito anteriormente).

1.4.3.4 INTERACCIONES Y RAM.

La Reacción Alérgica Medicamentosa, RAM, es cualquier respuesta a un medicamento que sea nociva y no intencionada, y que tenga lugar a dosis que se apliquen normalmente en el ser humano para la profilaxis, el diagnóstico o el tratamiento de enfermedades, o para la restauración, corrección o modificación de funciones fisiológicas. Se estima que las reacciones adversas a medicamentos (RAM) son responsables de hasta un 30% de los ingresos hospitalarios en los pacientes mayores¹⁴¹.

Uno de los aspectos de la calidad de la asistencia sanitaria es asegurar que los tratamientos y los cuidados que reciben los pacientes no les supongan daños, lesiones o complicaciones más allá de las derivadas de la evolución natural de la propia enfermedad que padezcan, y de los necesarios y justificados para el adecuado manejo diagnóstico, terapéutico o paliativo del proceso de enfermedad. Hay diferentes iniciativas que contribuyen a la importancia de este aspecto de la calidad, entre ellas la publicación del informe "To Err is Human"¹⁵⁷ del Instituto de Medicina de EEUU y la constitución, por parte de la OMS, de la Alianza Mundial por la Seguridad del Paciente, con la elaboración de una guía para el desarrollo de políticas de seguridad nacional del paciente¹⁵⁸.

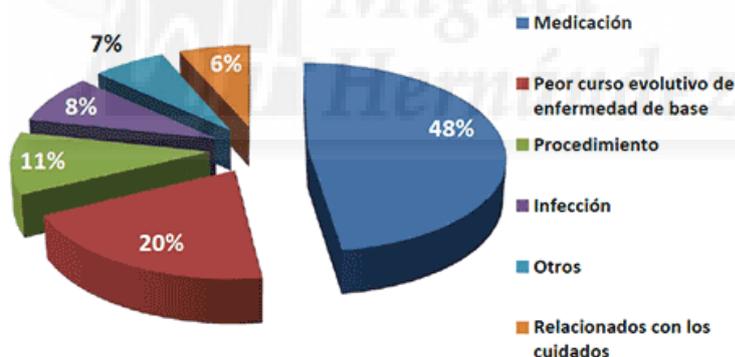
Se han publicado muchos estudios sobre la frecuencia de los efectos adversos (EA) ligados a la asistencia sanitaria, su efecto en los pacientes, el potencial impacto en los sistemas de salud y la necesidad de su estudio. La mayoría de ellos se ha realizado en el entorno hospitalario¹⁵⁹, pero ya se inician

las experiencias en otros niveles asistenciales como el de Atención Primaria¹⁶⁰,
161 .

La Atención Primaria actúa como primer punto de encuentro o puerta de entrada en el sistema sanitario, es el nivel asistencial más utilizado, presentando en España las cifras de frecuentación más altas de Europa. La población atendida en Atención Primaria son fundamentalmente mayores de 65 años y es habitual que estos presenten pluripatología. Se trata de una población con más riesgo de sufrir EA¹⁶², condición favorecida además por tratarse del segmento de población que consume el 60% de los fármacos¹⁶³.

El estudio más extenso de cuantos han tratado los Problemas Relacionados con Medicamentos en Atención Primaria en el SNS es el APEAS¹⁶⁴: en el año 2006 revisó más de 96.000 consultas de Atención Primaria de diversos centros de salud repartidos por toda España. El APEAS identificó efectos adversos en una de cada 100 visitas (Medicina general: 1.03; Enfermería: 1.15; Pediatría: 0.48) de los que casi la mitad (el 48.2%) estuvieron relacionados con medicamentos.

FIGURA 18: Tipos de Efecto Adverso en Atención Primaria.



Fuente: Aranaz JM. Estudio sobre la seguridad de los pacientes en Atención Primaria. APEAS. Ministerio de Sanidad y Consumo, 2008.

Los resultados que ofrece el estudio APEAS ponen de relieve que la práctica sanitaria en Atención Primaria es segura: la frecuencia de EA es baja y, además, predominan los EA de carácter leve. A pesar de ello, la seguridad del paciente es importante en Atención Primaria si tenemos en cuenta que los EA pueden afectar a 7 de cada 100 ciudadanos en un año, y que el 70% de los EA son evitables.

La etiología de los EA es multicausal. En su origen están comprometidos factores relacionados con el uso de fármacos, con la comunicación, con la gestión y con los cuidados. Los EA son consecuencia del uso de fármacos y determinados procedimientos, suponen un peor curso evolutivo de la enfermedad de base, infección y cuidados. La capacidad resolutoria del primer nivel asistencial en relación con los EA es destacada. Una cuarta parte de los EA no precisó cuidados añadidos, otra cuarta tuvo que ser derivada a asistencia especializada y la mitad fueron resueltos directamente en Atención Primaria.

1.4.3.5 ADHERENCIA AL TRATAMIENTO.

“Medicines will not work if you do not take them”.
WHO 2004.

La OMS define el cumplimiento o la adherencia terapéutica como la magnitud con la cual el enfermo sigue las instrucciones médicas para llevar a cabo un tratamiento¹⁶⁵, considerando un tema prioritario de salud pública la falta de adherencia a los tratamientos crónicos y sus consecuencias negativas clínicas y económicas¹⁶⁶.

Existen varios métodos para identificar pacientes no cumplidores. Destacan para su uso en Atención Primaria el test de Morisky-Green¹⁶⁷ y el cuestionario de comunicación del autocumplimiento¹⁶⁸.

Los factores que intervienen en la falta de adherencia al tratamiento en el anciano son, entre otros: el aumento de los médicos prescriptores, la polimedición, la complejidad de la pauta posológica, la depresión y el deterioro cognitivo, factores sociodemográficos, desconocimiento de la pauta posológica, si el prescriptor es o no un especialista¹³⁵...

En patologías crónicas se estima que el cumplimiento se sitúa entre el 30-50%¹⁶⁹. La falta de adherencia al tratamiento en pacientes crónicos se relaciona con un peor control de la enfermedad, con un incremento del riesgo de morbimortalidad, con una reducción de la calidad de vida y con un incremento del gasto sanitario. En una revisión bibliográfica actual respecto a la adherencia en pacientes pluripatológicos (PP)¹⁷⁰ se observó como la mayor parte de los estudios que evalúan la eficacia de intervenciones para la mejora de la adherencia se centran en pacientes con patologías crónicas aisladas; la eficacia global de las intervenciones para la mejora de la adherencia en estos estudios fue modesta, independientemente de su naturaleza conductual, educativa o

combinada; las herramientas más eficaces para mejorar la adherencia terapéutica en pacientes PP fueron el asesoramiento al paciente, las estrategias de simplificación posológica o la potenciación de la comunicación entre el profesional sanitario y el paciente.

La relación entre adherencia y telemedicina sí se ha visto ampliamente estudiada. Por mostrar un ejemplo numérico, simplemente una búsqueda en PubMed con "adherence" AND "telemedicine", ofrece como resultado 459 artículos. Igualmente, "adherence" AND "telemonitoring" ofrece como resultado 87 artículos (actualizadas 1 agosto 2015).

En el estudio CITIES¹⁷¹ se diseñó una intervención que consistía en animar a los pacientes con múltiples comorbilidades y factores de riesgo de ECV mal controlados a participar en un programa de telemonitorización con seguimiento telefónico. Como resultados, sugiere que las intervenciones telefónicas (farmacéutico - clínicas) pueden integrarse de manera eficiente en la Atención Primaria para pacientes con factores de riesgo de ECV mal controlados.

Reeder et al¹⁷² demostraron en un estudio con un grupo de ancianos frágiles con enfermedades crónicas, que un dispositivo de administración de medicamentos potenciado por la tecnología era una herramienta aceptable para los adultos mayores para administrar medicamentos en colaboración con las enfermeras de atención domiciliaria.

Hamine et al¹⁷³ en una revisión sistemática de la literatura para evaluar la eficacia de mHealth en el apoyo a la adherencia de los pacientes en la gestión de las enfermedades crónicas ("mAdherence"), y la facilidad de uso, la viabilidad y aceptabilidad de sus herramientas, concluyen que la evidencia que apoya su eficacia actual es mixta.

Mira et al¹⁷⁴ señalan la mejora de la adherencia a fármacos mediante el uso de telemedicina en pacientes polimedicados: evaluaron una aplicación de auto-administración de medicamentos (ALICE) para los pacientes de edad avanzada polimedicados, obteniendo como resultados una mejora en la adherencia, una herramienta que sirve como ayuda a reducir las tasas de olvido y de los errores de medicación, y que aumenta la percepción de independencia en la gestión de la medicación. Los pacientes ancianos con experiencia previa con las tecnologías de información y comunicación establecen que son capaces de usar una aplicación diseñada para ayudarles a tomar sus medicamentos de forma más segura.

Existen otras propuestas de gestión de la administración de medicamentos integrada en aplicaciones mHealth orientadas a patologías crónicas, como la Insuficiencia Cardíaca: Ebner H et al¹⁷⁵ proponen una aplicación para los

Smartphone, anotando como desventaja la pantalla en el uso dirigido a población anciana.

Respecto al beneficio económico que supone la telemedicina respecto a la adherencia terapéutica, una revisión sistemática concluye que son necesarios más estudios para establecer esta medida como coste-efectiva¹⁷⁶.

1.4.4 PROPUESTAS DE MEJORA DE LA PRESCRIPCIÓN EN EL ANCIANO.

La prescripción es un acto complejo, no es aislado, sino que forma parte de estrategias clínicas de atención. Su abordaje, tanto para evaluación, como prevención de efectos no deseados, resulta difícil si se extrae de este contexto clínico. Igualmente, las propuestas de mejora de la prescripción, y más si van encaminadas a un colectivo, como puede ser el paciente anciano con toda una serie de condiciones que modifican el acto de la prescripción, siempre deben de ir unidas a esa condición clínica.

En la literatura se encuentran varias propuestas para mejorar la prescripción en el anciano.

Villafaina et al¹¹⁸ establecen nueve puntos a considerar para mejorar la prescripción; desde la SEMFyC en su publicación sobre el paciente anciano¹³¹, señalan un decálogo para la prescripción en estos pacientes. En la nueva edición del PAPPS¹³⁴ aparecen también unas recomendaciones para los Médicos de Atención Primaria.

TABLA 9: Recomendaciones PAPPS 2014.

Recomendaciones PAPPS para mejorar prescripción farmacológica en los ancianos			
Polifarmacia			
	<ul style="list-style-type: none"> Reducción mediante la formación de los médicos por contactos grupales o individuales con expertos y educación de los pacientes. 		
Medicación Inadecuada	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas informáticos de detección seguidos de alternativas terapéuticas. 		
Adherencia terapéutica	<ul style="list-style-type: none"> Uso de pastilleros, simplificar el régimen terapéutico, reducir número de dosis, educación grupal de los pacientes y mejorar la comunicación médico-paciente. Utilizar asociaciones fijas de fármacos. 		
Interacciones y reacciones adversas	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas informáticos de detección. 		
Desprescripción	<ul style="list-style-type: none"> Retirar el uso de hipolipemiantes en mayores de 65 años de prevención primaria y riesgo coronario <10% a los 10 años. Si es posible, retirar o reducir medicación antihipertensiva e hipoglucemiante a los >80 años para mantener un objetivo terapéutico <150/90mmHg y de hemoglobina glicosilada <8%. Intentar la retirada de antipsicóticos en mayores con demencia, reintroduciéndolos si empeoran. Retirar el tratamiento con inhibidores de la bomba de protones si su uso no está justificado clínicamente. 		

Fuente: Martín I et al. Actividades preventivas en los mayores. Aten Primaria. 2014; 46(4):75-81

Atendiendo a las recomendaciones señaladas, se entiende que sólo la revisión de medicación no es la única medida de calidad. En una revisión Cochrane¹⁷⁷ se evaluaba si la entrega de una revisión de la medicación por un médico, farmacéutico u otro profesional de la salud mejoraba los resultados de los pacientes adultos hospitalizados diagnosticados de EPOC en comparación con la atención estándar. No existían datos estadísticamente significativos sobre si se reducían la mortalidad o ingresos hospitalarios, pero sí parecía disminuir los contactos a servicios de urgencias, desconociendo el coste-efectividad de estas intervenciones. Concluyen que es necesario realizar ensayos clínicos de alta calidad con seguimiento a largo plazo previo a la implementación de programas de revisión de medicación.

En la misma línea, la revisión de la polifarmacia disminuye el riesgo de PPI, pero, y tras los resultados de una revisión Cochrane más reciente por

Patterson et al¹⁷⁸, no está claro si estas intervenciones se traducen en una mejoría clínica significativa.

Hay un acto importante relacionado con la mejora de la prescripción en el paciente anciano, y es la *desprescripción*: proceso cuidadoso y estandarizado encaminado a suspender algunos de los medicamentos que se han ido acumulando en el tratamiento del paciente. Una forma de resolver el problema de la polimedicación en los pacientes polimedcados frágiles es aplicar algoritmos de toma de decisiones, cuyo objetivo sería suspender los medicamentos que no sean estrictamente necesarios, dejando sólo los que tengan demostrada eficacia y seguridad en este tipo de pacientes¹¹⁸.

Un grupo de trabajo israelí¹⁷⁹ aplicó a una cohorte de 70 pacientes ancianos ambulatorios un algoritmo que había sido previamente validado. Siguiendo ese algoritmo, se recomendó suspender más de la mitad del total de los medicamentos consumidos, siendo mantenida en el 81% de los casos recomendados esa interrupción. La suspensión del tratamiento no se asoció con efectos adversos significativos.

No cabe duda que cualquier método que recuerde al prescriptor la necesidad de racionalizar es bueno para mejorar la calidad del tratamiento y disminuir efectos secundarios. Pero se debe de tener en cuenta que lo principal e insustituible es una buena anamnesis para una correcta prescripción¹⁴⁷.

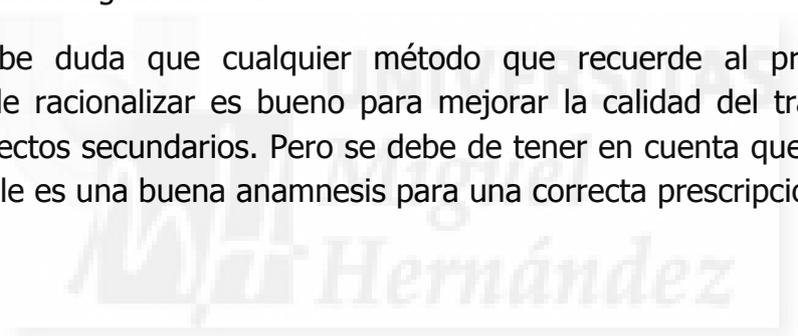
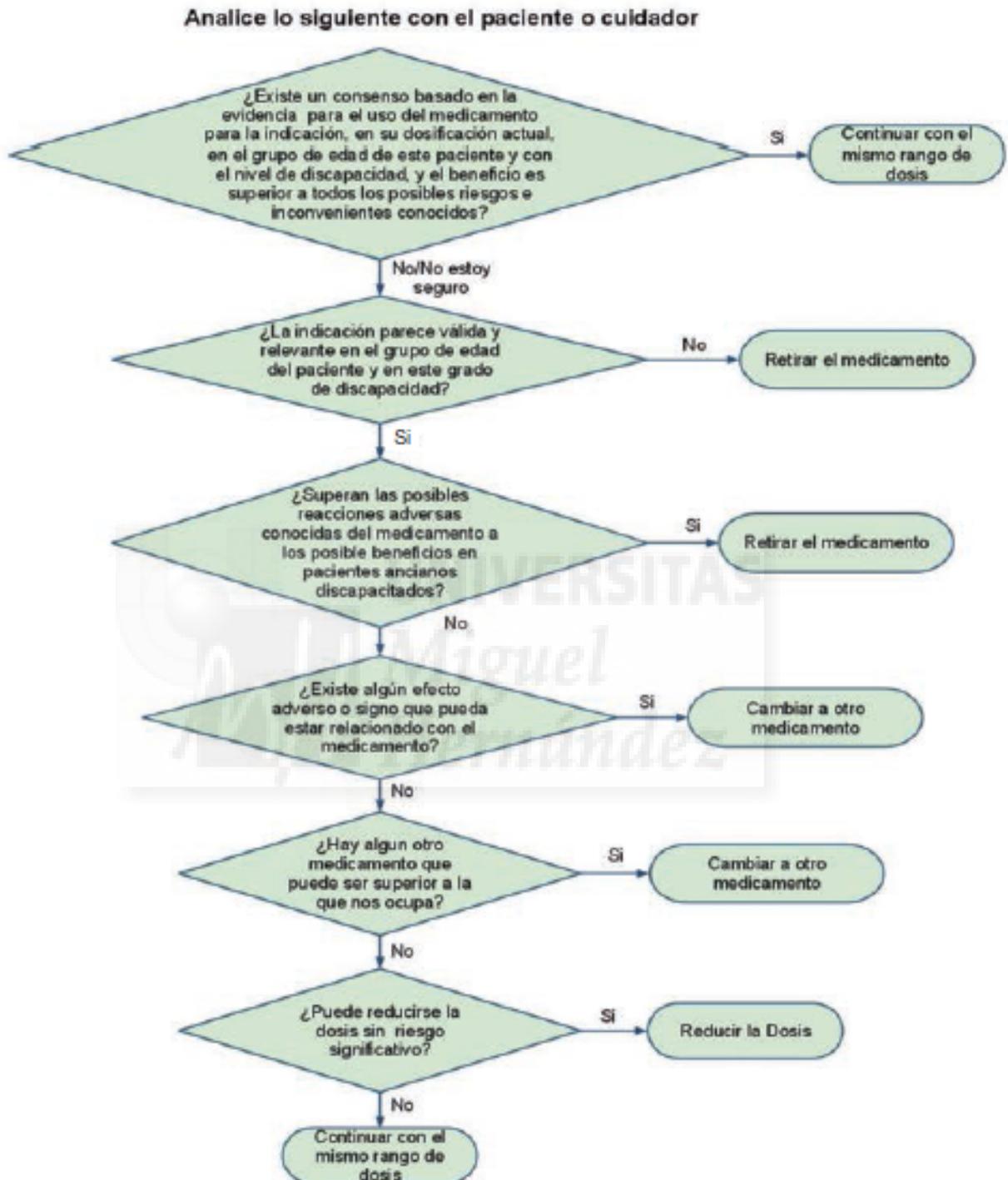


FIGURA 19: Algoritmo de desprescripción.



Fuente: Villafaina A, Gavilán E. Pacientes polimedicados frágiles, un reto para el sistema sanitario. *Inf Ter Sist Nac Salud* 2011; 35(4): 114-123.

1.4.5 PRESCRIPCIÓN EN ATENCIÓN PRIMARIA.

"Lo que no se define no se puede medir. Lo que no se mide, no se puede mejorar.

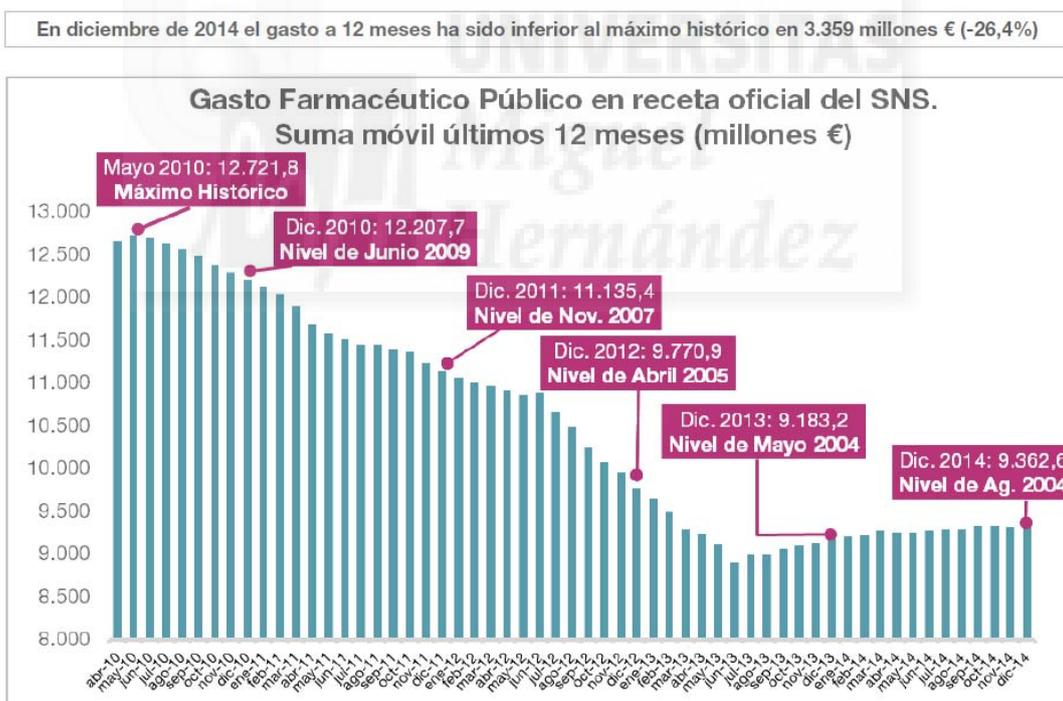
Lo que no se mejora, se degrada siempre".

Lord Kelvin

El gasto farmacéutico es una de las partidas presupuestarias más importantes del sistema sanitario español. El control del precio de los medicamentos es la principal medida de contención del gasto, pero también existen otras opciones, como el seguimiento, evaluación y mejora de los patrones de prescripción^{100, 180}.

FIGURA 20: Gasto farmacéutico público en España.

Gasto farmacéutico público en OF (evolución mensual)



Fuente: Farmaindustria. Análisis de la evolución del gasto farmacéutico público en España. Disponible en: <http://www.farmaindustria.es/web/indicadores>.

La calidad del proceso de prescripción se evalúa mediante una serie de indicadores, que tienen otras aplicaciones como permitir orientar las políticas corporativas de mejora, combatir los errores y fraudes en la prescripción,

conocer necesidades del sistema y expectativas de profesionales, y rendir cuentas a la ciudadanía sobre la utilización de recursos sanitarios. La información necesaria para el cálculo de estos indicadores se extrae de varias fuentes: facturación de recetas dispensadas (fuente principal), historia clínica integrada electrónica...

Con la información que nos ofrecen, es posible formular hipótesis sobre el uso de medicamentos y poder adoptar medidas para resolver problemas detectados. El profesional debe aceptarlos, ya que son los encargados de monitorizar su actividad a través de los datos proporcionados, empleándolos como instrumento de consecución de objetivos y productividad.

La gestión de indicadores debe contemplarse en la planificación estratégica de los sistemas sanitarios, a fin de garantizar su utilidad para la mejora de la calidad asistencial y el óptimo aprovechamiento de los recursos disponibles.

En la Comunidad Valenciana se iniciaron en el año 2004 los Acuerdos de Gestión, que fueron evolucionando hasta la aparición en el año 2007 del Plan de Calidad o del Plan Estratégico, punto de partida de los indicadores que componen los actuales Acuerdos de Gestión de cada Departamento. La evaluación de los diferentes indicadores, sirve para obtener resultados del desempeño de los diferentes departamentos, de sus unidades funcionales y de los profesionales a título individual, permitiendo establecer una relación con la productividad variable y la carrera profesional¹⁸².

Hay dos indicadores pertenecientes al Departamento 20 Elche - Hospital General que tienen que ver directamente con la prescripción, y ofrecen información acerca del tema de investigación que se desarrolla en esta Tesis Doctoral (ANEXOS):

PRM: PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS MEDICAMENTOS.

Este indicador hace referencia a:

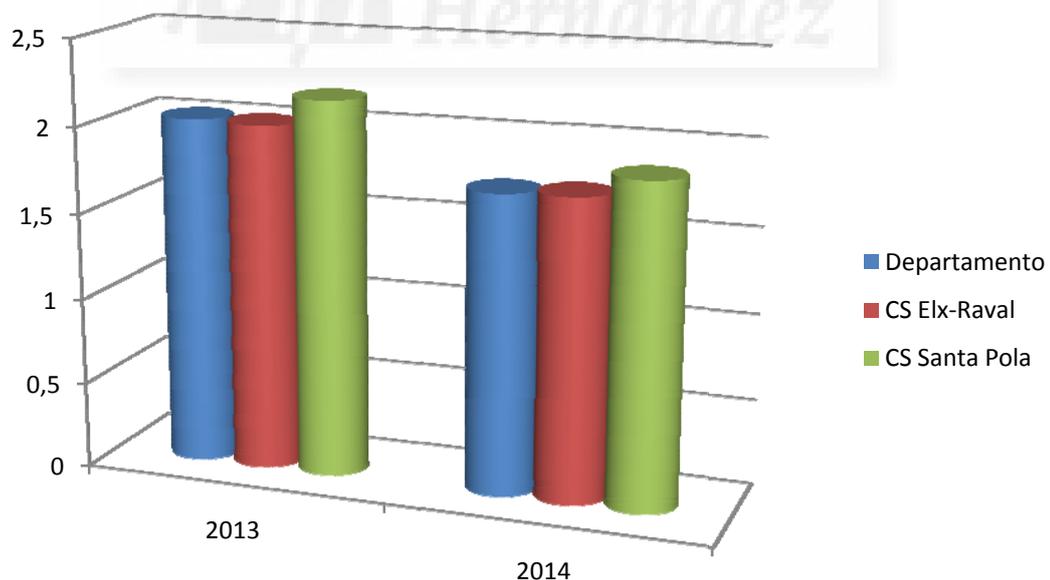
- Alergias detectadas en los tratamientos vigentes.
- Interacciones entre tratamientos vigentes.
- Contraindicaciones de los tratamientos vigentes.
- Polifarmacia (número de tratamientos vigentes pautados al paciente)

- Posología de los tratamientos vigentes que contradice la pauta (dosis límite, infraterapéutica o tóxica).
- CTD (Coste tratamiento diario) excesivo, por encima del 200% del teórico (configurable).
- Grupo ATC de la presentación pautada para el tratamiento no corresponde a la relación CIE-ATC definida para el tratamiento.
- Acontecimientos Adversos detectados en los tratamientos vigentes.
- Duplicidad terapéutica.

En este indicador hay dos líneas diferenciadas: por un lado, el acceso a la aplicación y la revisión del paciente (aunque no se modifiquen tratamientos) y por otro lado, la reducción del PRM de forma general, que es la línea de actuación en el Departamento 20 Elche - Hospital General.

Los datos obtenidos durante los años 2013 y 2014 en los centros donde se llevará a cabo esta Tesis Doctoral son:

FIGURA 21: PRM durante los años 2013 y 2014.



Nota: El % Departamental hace referencia sólo a Medicina de Familia y Pediatras (no servicios como urgencias, etc. ya que no tienen cupo asignado).

Entre otras, las iniciativas que se han llevado a cabo en el Departamento 20 han sido la revisión de los pacientes con tratamientos citados a continuación:

- Pioglitazona en Insuficiencia Cardíaca.
- Combinación de IECA y ARA-II.
- Glinidas.
- Duplicidades: inhaladores en EPOC.
- Alopurinol y Ramipril.
- Acenocumarol y AAS.
- Estatinas en ancianos.
- Rosuvastatina en Insuficiencia Renal.
- Bifosfonatos durante más de tres años de tratamiento.

FIX: FARMAINDEX.

Indicador farmacéutico desarrollado en la Comunidad Valenciana, basado en los CRGs. Mide la desviación en el importe farmacéutico ambulatorio y sustituye al indicador de importe por habitante estandarizado que ajustaba en base a pacientes activos y pensionistas.

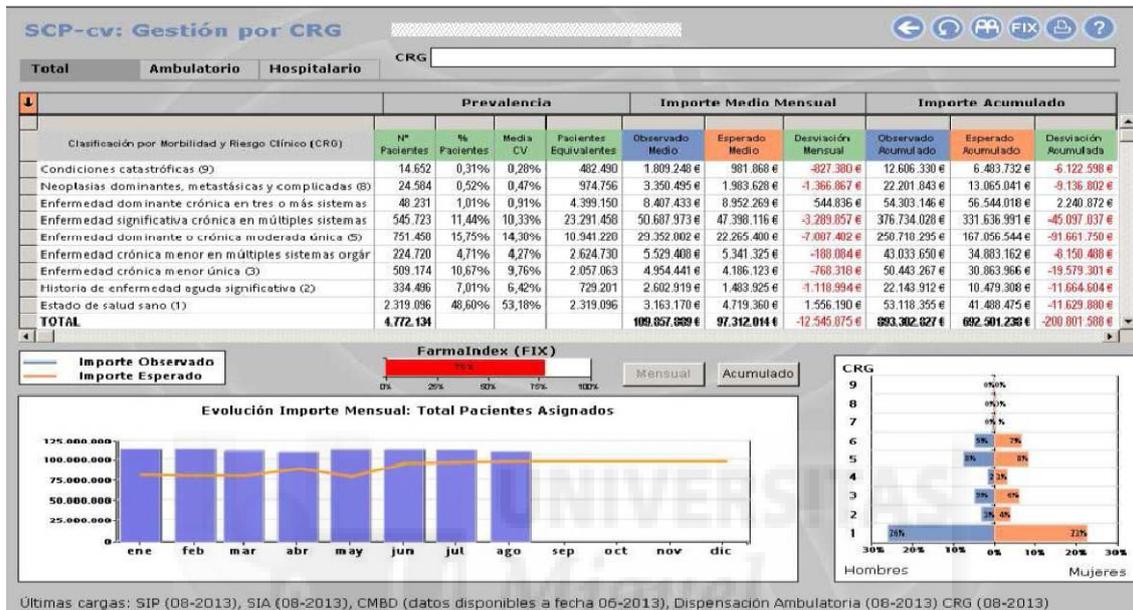
El importe teórico se obtiene de multiplicar el número de pacientes equivalentes en cada departamento de salud por el presupuesto por paciente equivalente. Los pacientes equivalentes se obtienen de multiplicar los pacientes reales en cada estado de salud por el peso de cada estado de salud.

Para obtener los pesos de cada uno de los nueve estados de salud se aplica una regresión logarítmico-lineal mediante la cual el importe farmacéutico ambulatorio se explica en función del volumen de pacientes incluido en cada estado de salud. Cualquier conjunto de población real es traducido a pacientes equivalentes, lo que permite la comparación de la carga de departamentos, zonas, centros o cupos.

¿Cómo se logra traducir un volumen de población real a pacientes equivalentes? Para ello se observa el número de pacientes reales que caen en cada estado de salud y a continuación se multiplica por el peso de cada estado de salud. La obtención del presupuesto por paciente equivalente se obtiene de

dividir el presupuesto farmacéutico ambulatorio asignado para el ejercicio en el conjunto de la Comunitat Valenciana (CV) entre el número de pacientes equivalentes del conjunto de la CV.

FIGURA 22: Niveles de gravedad según FarmaIndex en la C.V.



Fuente: Presentaciones Farmacia Hospitalaria Hospital General Elche.

El consumo de medicamentos ha pasado de ser una de las soluciones para mejorar la salud de los pacientes a ser, también, uno de sus principales problemas de salud. La carga de enfermedad asociada al uso y abuso de medicamentos ha adquirido proporciones epidémicas estableciéndola autores tan solo por detrás de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer¹⁸²: es necesario un abordaje no sólo centrado en el gasto farmacéutico, sino en el resto de aspectos señalados de la prescripción, oportunidad de mejora de salud y bienestar de los pacientes.

1.5 PRESCRIPCIONES POTENCIALMENTE INADECUADAS.

"No importa lo efectivo y seguro que sea un producto intrínsecamente, sólo puede cumplir su función si es utilizado correctamente"

Organización Mundial de la Salud. Teacher's Guide to Good Prescribing Ginebra, OMS, 2001

En nuestra cultura actual, desde el punto de vista de pacientes y prescriptores, existe una excesiva confianza en prescripciones farmacológicas para hacer frente a problemas médicos. Este hecho, unido al envejecimiento de la población ya descrito previamente, hace que, en el paciente mayor, se considere el uso de medicamentos como primera y a veces única opción terapéutica, abandonando terapias no farmacológicas que han sido aprobadas¹⁸³. Abandonar la consulta sin una prescripción farmacológica es difícil de imaginar. En el proceso de utilización de medicamentos, hay una serie de pasos que ya tenemos automatizados: prescripción, comunicación de órdenes, dispensación, administración y monitorización. En todos los pasos existe potencial riesgo para la salud, pero es en la prescripción donde encontramos muchos problemas, con la peculiaridad de poder ser prevenibles.

Un fármaco se considera adecuado o apropiado si existen evidencias claras que apoyan su uso en una indicación determinada, es bien tolerado en la mayoría de los pacientes y, su relación coste/efectividad es favorable. Además, la prescripción adecuada en los mayores debe tener en cuenta la esperanza de vida individual, evitando terapias preventivas en aquellos pacientes con pronóstico de corta supervivencia y promoviendo el uso de fármacos cuya relación beneficio/riesgo es favorable.

Se consideran prescripciones potencialmente inapropiadas (PPI) aquellas prescripciones cuyo beneficio clínico es inferior al riesgo de sufrir efectos adversos, tanto por la utilización de los fármacos con mayor frecuencia o duración de la indicada según la ficha técnica, como por presentar un elevado riesgo de interacciones medicamento-medicamento o medicamento-enfermedad, así como por tratarse de fármacos duplicados o con el mismo mecanismo de acción. También se incluye en las PPI la omisión en la prescripción de fármacos que están indicados para el paciente, y que a menudo no se prescriben en los mayores por razones no siempre bien determinadas^{90, 183}.

1.5.1 PREVALENCIA Y FACTORES DE LA PRESCRIPCIÓN INADECUADA.

Se han llevado a cabo diferentes estudios en Europa y EEUU, en los que se han utilizado diferentes métodos de evaluación de la PPI en mayores, obteniéndose valores que oscilan entre 11 y 73% dependiendo del tipo de población (pacientes de Atención Primaria, pacientes hospitalizados, institucionalizados...)¹⁸⁴. Según una revisión bibliográfica sobre la PPI en población anciana frágil, la proporción oscila ampliamente entre 11-92% según estudios y países¹⁸⁵; Úbeda et al en población española institucionalizada señalan una prevalencia de PPI entre 25 y 48% según método de análisis empleado¹⁸⁶; en Atención Primaria existe una amplia variabilidad, entre 14.8-36.0%¹⁸⁷.

Los factores que han sido asociados a las PPI son¹⁸³:

- *Edad:*

Aspectos tan complejos relacionados con la edad como son fragilidad, infraestructura social y emocional, situación económica... se relacionan con la PPI. Sin embargo, los aspectos por los que la edad más se relaciona con la probabilidad de PPI son los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos que tienen lugar en el paciente anciano.

- *Polifarmacia:*

Ya se señaló anteriormente, cómo la polimedicación aumentaba el riesgo de prescripciones inadecuadas y suponía un aumento de riesgo de aparición de reacciones adversas medicamentosas, de caídas, de interacciones farmacológicas y de morbilidad en el paciente anciano¹¹⁸, así como un aumento de prevalencia de ingresos hospitalarios

Patterson et al en una reciente revisión concluyen en la aparición de efectos beneficiosos con la reducción de PPI y PRM tras la aplicación de intervenciones para mejorar la polifarmacia¹⁷⁸.

- *Comorbilidad:*

La prevalencia de enfermedades crónicas es mayor en el grupo de edad mayor de 65 años. La comorbilidad se asocia a polifarmacia (no necesariamente inadecuada), a mayor participación de especialistas... donde la suma de estos puede dar lugar a duplicidades, prescripción de fármacos no necesarios, interacciones...

- *Factores asociados al sistema:*

La prescripción llevada a cabo por los profesionales está basada en gran medida en la experiencia clínica propia, por lo que escasa formación/experiencia en farmacoterapia geriátrica es una causa importante de RAM y PPI¹⁸⁸. El trabajar en un ámbito u otro también puede afectar: así por ejemplo, en las unidades de agudos no se suele estimular la revisión de fármacos crónicos¹⁸⁹.

La falta de tiempo (existe un importante movimiento en España que reclama 10 minutos por consulta¹⁹¹) y la sobrecarga sanitaria, son factores también a considerar, por la relevancia actual en el profesional de Atención Primaria.

1.5.2 CONSECUENCIAS DE LA PRESCRIPCIÓN INADECUADA.

La PPI en los colectivos de pacientes crónicos, mayores, pluripatológicos, polimedcados, está considerada uno de los problemas de primera magnitud en el ámbito nacional e internacional de la Salud Pública, por sus repercusiones sanitarias (morbimortalidad) y económicos (uso de recursos, gasto...) ¹⁸⁷.

- *Aparición de reacciones adversas a medicación y errores de medicación.*

Las RAM son en ocasiones consecuencia de la PPI^{191, 192, 193, 194}. No obstante, a veces resulta difícil demostrar la relación entre aparición de RAM y presencia de PPI^{195, 196, 197}.

Respecto a los criterios de detección de PPI, existe descrito en la bibliografía la superioridad de los criterios STOPP: son más precisos que los criterios de Beers en la detección de PPI que desencadenan RAM¹⁹⁸.

No hay que olvidar la afectación de la calidad de vida del paciente anciano. Desde el punto de vista clínico, muchos síndromes geriátricos son causados, o empeorados, por los medicamentos causantes de RAM (confusión, ataxia, caídas, hipotensión postural, retención urinaria, estreñimiento...) ^{184, 199}.

Respecto a los fármacos, los que producen RAM con mayor frecuencia son los antihipertensivos, los antiparkinsonianos, los antipsicóticos y los sedantes²⁰⁰. En un estudio reciente se detalla que los fármacos responsables del 67% de las RAM que motivaron hospitalización, pertenecen básicamente a cuatro grupos farmacológicos: anticoagulantes (33%), insulinas (13,9%), antiagregantes

(13,3%) e hipoglucemiantes orales (10,7%)²⁰¹. Los que causan efectos más graves son los fármacos cardiovasculares (diuréticos y digoxina, principalmente), AINEs, antiagregantes, anticoagulantes y fármacos que actúan sobre el SNC^{202, 203}.

- *Reingresos, hospitalizaciones, aumento de días de estancia y mortalidad.*

Las RAM constituyen una importante causa de mortalidad y son la mayor causa de hospitalización en mayores²⁰⁴. En una revisión realizada por Beijer y Blaey²⁰⁵ se pone de manifiesto que el porcentaje de RAM motivo de ingreso hospitalario es cuatro veces mayor para pacientes geriátricos (16,6%) que para adultos jóvenes (4,1%).

La PPI en mayores se asocia con un incremento de la morbimortalidad, hospitalización, prolongación de la estancia y asistencia a los Servicios de Urgencias²⁰⁶. Respecto a la detección de estas PPI por criterios explícitos, Dalleur et al²⁰⁷ indicaron que en el 27% de los pacientes de su estudio, las PPI detectadas por los criterios STOPP/START contribuyeron al ingreso hospitalario.

Onder et al²⁰⁸, al analizar el número de días de estancia, aportaron que el 45,8% de los pacientes con PPI permanecían en el hospital durante 13 días o más. Sin embargo, no se encontró diferencia estadísticamente significativa respecto a la mortalidad en ambos grupos: la tasa de mortalidad fue 3,9% entre los pacientes que tuvieron alguna PPI y 4,1% entre los que no recibieron fármacos inadecuados.

En un estudio sobre adecuación del tratamiento en IC a las recomendaciones de las guías terapéuticas²⁰⁹, se observó que el seguimiento de las guías no influye en la mortalidad, pero sí en el número de ingresos, siendo éste inferior en los pacientes en los que se han cumplido las recomendaciones de las Guías Europeas.

- *Costes asociados a la prescripción potencialmente inapropiada.*

La consecuencia de la aparición de PPI es un incremento de los costes y recursos sanitarios. Existe bibliografía sobre costes e impacto económico en estudios tanto en España, como en el resto de Europa y EEUU^{210, 211, 212}.

La mayoría de los recursos de salud en Europa son consumidos por los pacientes mayores de 65 años, especialmente los pacientes mayores con PPI²¹³, aproximadamente 2-3 veces más que los pacientes de menor edad²¹⁴. Las implicaciones económicas no sólo hacen referencia a hospitalizaciones: el

aumento de consultas médicas y consumo de fármacos producido por la PPI y efectos adversos aumenta los costes. Gallaguer et al²⁰⁴ establecen por ello, que cualquier estrategia que provoque, aunque de forma modesta, una reducción del 10-20% en PPI es coste-efectiva, especialmente si es barata, está bien diseñada y es fácil de usar²¹⁵.

Estas condiciones las reúnen algunos métodos de detección de PPI, como los Criterios STOPP/START²⁰⁴, sobre los que se ha realizado estudios para evaluar las implicaciones fármaco - económicas. El coste de la omisión de fármacos indicados detectado por los criterios START se estimó para una población de 600 pacientes en un año en 112.745 euros²¹⁶. Utilizando los criterios STOPP²¹⁷, describieron que el coste neto de PPI en 2007 en Irlanda supuso un gasto de 38.664.640 euros, siendo la media por paciente y año de 318 euros.

1.5.3 PREVENCIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN INADECUADA.

A pesar de la magnitud del problema, no existe consenso para prevenir las PPI⁹⁰.

Muchos países están adoptando medidas para desarrollar estrategias que aseguren la adecuación farmacológica en ancianos. En nuestro país, una de las áreas de actuación del programa del Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud recoge la revisión de los tratamientos farmacológicos de pacientes polimedicados para evitar futuros problemas, como reacciones adversas a medicamentos e interacciones, así como para disminuir el gasto sanitario. La Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad del Sistema Nacional de Salud, recoge entre sus objetivos y recomendaciones, garantizar la revisión sistemática de la medicación con el fin de prevenir y detectar problemas relacionados con medicamentos¹⁰².

Se debe de tener presente la necesidad de combinar esfuerzos para mejorar el cuidado de pacientes con complejos regímenes farmacológicos, múltiples comorbilidades y otros factores de riesgo relacionados con la morbilidad farmacológica²¹⁸. Se debe también mejorar la transición entre los distintos niveles asistenciales, incorporando estrategias de evaluación de la adecuación de la medicación al alta hospitalaria o traslados hacia otra unidad de hospitalización o nivel asistencial²¹⁹. Smith et al²²⁰ en una revisión bibliográfica sobre la atención compartida entre Atención Primaria y

Especializada en la gestión de enfermedades crónicas, señalan la mejora de la prescripción en el manejo de estos pacientes.

Ahora bien, ¿cómo se pone en marcha esta prevención? La intervención farmacéutica (incluyendo conciliación y educación), alertas informatizadas y un cuidado geriátrico específico se proponen como las estrategias de actuación más eficaces en la mejora de la calidad de la prescripción^{221, 222}.

1.5.3.1 CONTRIBUCIÓN DE LA TELEMEDICINA EN LA PREVENCIÓN DE LAS PRESCRIPCIONES POTENCIALMENTE INADECUADAS.

Smith DH et al²²³ estudiaron el efecto de las alertas electrónicas en el ámbito de la Atención Primaria, estableciendo que pueden resultar un método eficaz para reducir la prescripción de medicamentos contraindicados, pero señalando la necesidad de estudios sobre el resultado de estas alertas en los pacientes.

Terrell KM et al²²⁴ analizaron cómo la prescripción con soporte electrónico de decisiones reducía la PPI en adultos mayores, lo que podía mejorar este aspecto en los servicios de urgencias.

En el Hospital Universitario Ramón y Cajal de Madrid, se realizó una evaluación de las PPI tras introducir criterios STOPP en un programa de prescripción electrónica asistida, observando una disminución de PPI en pacientes ancianos hospitalizados²²⁵.

Uno de los problemas detectados ante las alertas electrónicas en el acto de prescribir, es la sobreexposición que puede ocasionar al profesional, pudiendo ocasionar fatiga²²⁶ y haciendo que el médico no actúe ante la presencia de problemas importantes, describiéndose en la bibliografía umbrales demasiado bajos de alertas, sugiriendo eliminar alertas en renovación de medicamentos tolerados por los pacientes²²⁷.

Las intervenciones a través de los Sistemas de Decisión Clínica Informatizados (CCDSS) pueden aumentar la adherencia a los conocimientos médicos basada en la evidencia, reducir la variación innecesaria en la práctica clínica y mejorar su proceso de toma de decisiones clínicas y tratamiento farmacológico^{228, 229}.

Los CCDS que están bien diseñados e implementados tienen el potencial de mejorar la calidad del cuidado de la salud, aumentar la eficiencia mediante la reducción de la carga de trabajo mental, mejorar el flujo de trabajo clínico y

reducir los costes de atención de la salud²³⁰. Los CCDSS se han utilizado en el tratamiento de diversas enfermedades crónicas como la diabetes²³¹, (aunque revisiones recientes respecto a esta patología apuntan hacia la necesidad de más estudios debido a la presencia de sesgos e imprecisión en la tendencia a los resultados de mejora clínica²³²) la hipertensión²³³, dislipemia^{234, 235} e insuficiencia cardiaca²³⁶.

Respecto a la HTA, Hicks LS et al²³³ describen como la adecuación farmacológica a las guías mejora en comparación a la atención habitual en los médicos que utilizan los CCDSS, precisando estudios posteriores respecto al control de la TA tras estas intervenciones. En su trabajo, un sistema CCDS se generaba automáticamente ante un diagnóstico de HTA en la lista de problemas, o un promedio de cifras de TA recientes superior a 140/90 en más de tres ocasiones aún sin diagnóstico de HTA, o ante un paciente sin tratamientos activos para la HTA

En la dislipemia, Bertoni et al²³⁴ muestran como una intervención multifactorial, que incluye decisiones basadas en asistencia electrónica, mejora la adherencia de los médicos de Atención Primaria a las recomendaciones de las guías del ATP III. En la misma línea, Gilutz et al²³⁵ demuestran cómo estas herramientas favorecen la adherencia a guías en pacientes con enfermedad arterial coronaria (prevención secundaria), observando además una tasa menor de rehospitalizaciones en los pacientes adecuadamente tratados.

En el asma²²⁸ la evidencia apoya la eficacia de los sistemas de decisión clínica informatizada (CCDSS), mientras que en los pacientes con EPOC, hay disponible menos información, y aunque hay una considerable mejora en las medidas del proceso de atención a la salud y resultados clínicos, sus efectos sobre la carga de trabajo del usuario y la eficiencia, la seguridad y los costes de la atención, el proveedor y la satisfacción de los usuarios permanecen poco estudiados.

En el programa de telemonitorización Valcrònic, donde se incluyen las patologías crónicas IC, HTA, DM2 y EPOC, no se dispone de alertas de ayuda a la prescripción en los pacientes telemonitorizados, no tratándose la disminución de las PPI uno de los objetivos principales del programa.

No obstante, el control de la biomedidas aporta un seguimiento más estrecho de los procesos de atención, incluido en ellos la prescripción, y un cierto grado de mejora o ajuste en este proceso parece esperable. Valcrònic en sus resultados preliminares ya comunicados en congresos^{94, 96, 237}, ha demostrado una mejoría en el control tensional, la hemoglobina glicosilada y aumento - disminución de peso y frecuencia cardiaca, todas ellas variables intermedias utilizadas como objetivos de control, lo que conduce a pensar que

en esos resultados, la adecuación a la prescripción, la disminución de la inercia terapéutica y el aumento del cumplimiento terapéutico deben de haber influido en los resultados.

1.5.4 MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LAS PRESCRIPCIONES POTENCIALMENTE INADECUADAS.

La PPI debe valorarse y evaluarse a través de diferentes estrategias. Sin embargo, no existe consenso clínico ni por parte de los investigadores, a la hora de determinar una herramienta que permita evaluar de forma global la farmacoterapia en el anciano. La opción más acertada es la combinación de varios métodos (generalmente uno explícito y otro implícito) junto con la elaboración de un plan de cuidados apoyado por una valoración integral. Se explica así, la dificultad añadida que es encontrar el método adecuado para pacientes pluripatológicos¹¹⁹.

Los métodos de detección de PPI comenzaron a desarrollarse en los años noventa, y se pueden clasificar en implícitos y explícitos^{90, 238}.

- Los *métodos implícitos* se basan en juicios clínicos que evalúan cada medicamento considerando las características del paciente y la indicación de la prescripción. Como ventajas, son muy fiables, permiten individualizar, no requieren que los problemas estén preespecificados, pero resultan extremadamente laboriosos, consumen mucho tiempo, sus resultados dependen en gran medida de los conocimientos del profesional que los está aplicando, tienen peor consistencia y dificultad en la obtención de medidas válidas y reproducibles.

- Los *métodos explícitos* utilizan criterios predefinidos, normalmente basados en datos científicos y consenso de expertos, para definir medicamentos potencialmente inapropiados. Como ventajas, son más sencillos de utilizar, son reproducibles, permiten sistematizar la detección de PPI y consumen menos recursos, se pueden adaptar a sistemas informáticos, pueden incorporar información de la literatura y de paneles de expertos, pero tienen la desventaja de requerir actualizaciones constantes no permiten individualizar, pueden producir falsos positivos, necesitan problemas pre-especificados, perdiendo aquellos que sólo son identificados con la evaluación íntegra del paciente.

1.5.4.1 MÉTODOS IMPLÍCITOS.

MAI (Medication Appropriateness Index).

Fue desarrollado por Hanlon et al en 1992²³⁹, y constituye una forma validada de evaluar la adecuación de la medicación según diez elementos. Cada ítem marcado como inapropiado tiene una puntuación que oscila entre 1 y 3, dependiendo de su importancia: la indicación y la efectividad son los ítems cuyo peso es mayor. La suma de cada ítem genera una puntuación ponderada por cada fármaco, que puede oscilar entre 0 y 18 puntos, de manera que a mayor puntuación menor adecuación terapéutica. Si además se suman los índices de cada fármaco, se obtiene el índice global del paciente.

Las ventajas que presenta MAI son, entre otras, su reproducibilidad y validez. No obstante, presenta las siguientes limitaciones: es la herramienta de evaluación que más tiempo consume (10 minutos por fármaco evaluado); no considera la omisión de fármacos indicados; no se refiere a fármacos específicos o grupos farmacológicos problemáticos en el paciente mayor y para su aplicación es necesario disponer de toda la información clínica del paciente. En la literatura es utilizado como método para detección de PPI en ancianos, pluripatológicos y polimedicados, a pesar de que no existe ningún método específico para dicha población.

Es un método que ha sido traducido a diversas lenguas y utilizado en numerosos países y niveles de atención sanitaria. Se ha realizado una adaptación tanto del instrumento como de su manual de usuario a nuestra realidad cultural y al contexto de la atención primaria española²⁴⁰.

Existen estudios donde se combina este método con un método explícito. Por ejemplo, en el estudio realizado por Steinman et al²⁴¹ los criterios de Beers detectaron un 6% de PPI mientras que el 23% de fármacos recibió una puntuación en el índice MAI de 3 puntos o superior; el acuerdo entre los dos métodos de evaluación fue del 78%. En el caso de pacientes pluripatológicos, se ha descrito la necesidad de combinar un método implícito, como puede ser el método MAI-modificado, junto con uno explícito (criterios STOPP/START), para analizar las inadecuaciones que se puedan presentar en estos pacientes²⁴², considerando que un método explícito, como pueden ser los citados criterios, podría dejar pasar por alto un elevado porcentaje de intervenciones; y únicamente si se combinan ambas estrategias se permite un abordaje integral del paciente.

1.5.4.2 MÉTODOS EXPLÍCITOS.

Los criterios explícitos de mayor relevancia en la literatura, por orden cronológico de publicación son: los criterios de Beers, los IPET (Improving Prescribing in the Elderly Tool) y los STOPP/START. Existen otros, pero con menor repercusión clínica y bibliográfica¹⁸⁴: criterios McLeod publicados en 1997, los criterios Zhan de 2001, los Hanlon del 2000, los criterios Rancourt desarrollados por un equipo de geriatras en Canadá en 2004, los criterios franceses de Laroche de 2007, los criterios australianos publicados en 2008, los Winit Watjana que fueron los primeros criterios asiáticos publicados en 2008, los NORGEP (Norwegian General Practice Criteria) desarrollados en Noruega por un panel de expertos, el listado CRIME de 2009, los criterios italianos de 2010, el listado PRISCUS desarrollado en Alemania en 2010 y el listado Austriaco de 2012. La mayoría de estos criterios han sido escasamente validados en diversos ámbitos sanitarios, están pensados para su utilización local y no se dispone por el momento, de suficiente bibliografía que demuestre su capacidad de disminuir la aparición de RAM²⁴³. En el siguiente apartado se desarrollaran los Criterios STOPP/START. A continuación, una breve reseña sobre los criterios más relevantes.

CRITERIOS DE BEERS.

En 1991, Beers y sus colaboradores²⁴⁴ desarrollaron los primeros criterios explícitos para determinar las PPI utilizados en pacientes mayores: se utilizaron originalmente en las residencias de ancianos de Estados Unidos y estaban constituidos esencialmente por una lista de 30 fármacos que debían ser evitados, sin tener en cuenta el diagnóstico. Se empleó una técnica modificada Delphi a partir del consenso de 13 expertos en medicina geriátrica, cuidados a largo plazo, farmacología geriátrica, psicogeriatría y farmacoepidemiología. Incluyen dos listas de fármacos inadecuados en pacientes mayores: una tiene en cuenta las comorbilidades del paciente y la otra es independiente del diagnóstico del mismo.

Estos criterios fueron publicados por primera vez en 1991 y han sido posteriormente modificados en 1994, 1997 y 2003. En el año 2012²⁴⁵ la Sociedad Americana de Geriatria ha llevado a cabo una actualización de los mismos. La nueva lista la componen cincuenta y tres fármacos o grupos farmacológicos, además de una actualización de los listados incluidos en la última versión de 2003 en los que se han incluido y retirado numerosos fármacos, se ha añadido un tercer listado de fármacos que deben utilizarse con

precaución en los mayores de 75 años. Otra mejora de la actualización lo constituye su organización según grupo farmacológico y órgano o sistema fisiológico de actuación y que cada criterio va acompañado de la explicación por la que es necesario evitarlo. Diecinueve fármacos han desaparecido del listado anterior por haber sido ya retirados del mercado o existir nueva evidencia. Por otro lado fármacos de reciente aparición, algunos de ellos aún con estudios en marcha, se han añadido al listado.

Estos criterios han sido durante décadas la herramienta más utilizada en la detección de medicación potencialmente inapropiada, y han predominado en la literatura geriátrica internacional desde que fueron descritos. No obstante, presentan algunas deficiencias; no están basados en sistemas fisiológicos ni presentan ninguna organización en su estructura, e incluyen numerosos fármacos actualmente no disponibles en Europa. Muchos de los fármacos incluidos en estos criterios no están, de hecho, contraindicados absolutamente en mayores.

CRITERIOS STOPP/START.

Estos criterios se organizan por sistemas fisiológicos, pudiendo ser aplicados de forma rápida (5-15 minutos). Recogen los errores más comunes de tratamiento y omisión en la prescripción y son fáciles de relacionar con los diagnósticos activos y la lista de fármacos que aparecen en las historias clínicas informáticas de los pacientes. Constan de dos grupos de criterios: los STOPP, que se relacionan con la interrupción del tratamiento, y los START, con su inicio⁹⁰.

En el siguiente apartado se desarrollaran los Criterios STOPP/START.

IPET.

Los criterios IPET fueron validados y publicados por Naugler et al²⁴⁶. Recogen los criterios de McLeod²⁴⁷ y constituyen una lista de los 14 errores de prescripción más frecuentemente identificados de una larga lista de prescripciones inadecuadas diseñadas por un panel de expertos canadiense. Entre las ventajas que presentan destaca una lista corta, fácil de interpretar y de aplicar, ya que únicamente es necesario conocer los fármacos prescritos y las comorbilidades del paciente.

En cuanto a las limitaciones, al igual que sucede con los criterios de Beers, no están basados en los sistemas fisiológicos ni presentan ninguna organización en su estructura. Únicamente citan 14 situaciones que deberían evitarse, tres

de las cuales están relacionadas con antidepresivos tricíclicos, cuya utilización no es habitual en la práctica clínica. Además, algunos grupos terapéuticos están infrarrepresentados. No existe suficiente evidencia que demuestre que los criterios IPET disminuyen la incidencia de RAM, el consumo de recursos sanitarios o la mortalidad. Su uso suele estar limitado a Canadá, sin gran extensión en el resto de países.

1.5.4.3 MÉTODO ACOVE.

Wenger y Shekelle²⁴⁸, a partir de una revisión bibliográfica sistemática y de la opinión de expertos, desarrollaron un listado de indicadores de calidad basados en la evidencia científica para los "mayores vulnerables". Se caracteriza por 4 elementos básicos:

1. Desarrollo de la definición de "mayor vulnerable". Se catalogó como tal, a aquella persona de edad igual o superior a 65 años con alto riesgo de muerte o declive funcional.
2. Desarrollo de sistemas capaces de identificar a los "mayores vulnerables".
3. Identificación de las condiciones de atención médica que afectan a "los mayores vulnerables".
4. Métodos de prevención y gestión de dichas condiciones médicas.

Se diseñaron una serie de instrumentos y métodos administrativos analíticos a fin de poner en marcha un sistema de indicadores de calidad. Uno de los indicadores de calidad publicados ha sido el correspondiente a la utilización de medicamentos en el paciente mayor. En este caso se definieron 12 indicadores, y es destacable la novedad que supone la combinación de criterios que tienen que ver con la recomendación de abstenerse de utilizar medicamentos de alto nivel de riesgo de iatrogenia junto con indicadores que versan sobre el control y revisión de los tratamientos farmacológicos²⁴⁹.

En todos los casos se dirige la atención hacia aquellos fármacos o grupos de fármacos que en los estudios de farmacovigilancia se distinguen como responsables de un gran número de RAM (diuréticos, anticolinérgicos); presentan alternativas más seguras (meperidina, barbitúricos); las RAM a que dan lugar son muy graves (anticoagulantes orales); o es imprescindible la monitorización (función renal, control electrolítico)²⁴⁹.

Al igual que ocurre con otros métodos, Oscanoa y Castañeda²⁵⁰ en un estudio realizado en 170 pacientes hospitalizados utilizando la metodología ACOVE, concluyeron que los adultos mayores vulnerables en el momento de ser hospitalizados presentan bajos porcentajes de cumplimiento de indicadores de calidad de prescripción farmacológica.

1.6 CRITERIOS STOPP/START.

Los criterios STOPP/START fueron publicados por primera vez en el año 2008 por Gallagher et al²⁰⁴ en Irlanda y fueron avalados por la European Union Geriatric Medicine Society. Posteriormente se publicó su versión traducida al español en el año 2009⁹⁰, lo que ha colaborado de forma significativa a su difusión en los países que usan este idioma, e incluso se ha publicado en 2013 una adaptación para su uso en atención primaria²⁵¹. Estos criterios fueron creados aplicando una técnica de consenso de Delphi y basados en la evidencia disponible en ese momento.

Entre las principales ventajas que presentan los criterios STOPP/START destacan su reproducibilidad, la inclusión de fármacos disponibles en los formularios europeos (una de las desventajas de los Criterios de Beers que han influido en su difusión limitada en ámbito europeo) y americanos, su organización y estructura basados en sistemas fisiológicos, y un mínimo empleo de tiempo para su aplicación, estando organizados por sistemas fisiológicos (aproximadamente 5 minutos), y pudiendo ser integrados en sistemas informáticos de prescripción⁹⁰. Además, respecto a los Criterios de Beers, la aportación más novedosa fue la inclusión de una lista que buscaba detectar la falta de uso de medicamentos potencialmente indicados (criterios START).

Los criterios STOPP constituyen una lista validada de 65 PPI en pacientes mayores, basadas en la evidencia clínica. Reflejan la opinión de un panel multidisciplinar de 18 expertos y tienen en cuenta interacciones fármaco-fármaco y fármaco-enfermedad. Cada criterio va acompañado de una explicación concisa que explica el motivo por el cual la prescripción se considera potencialmente inapropiada⁹⁰. Los criterios STOPP contienen 33 casos o supuestos de PPI no recogidos en la versión de los criterios de Beers del año 2003. No están diseñados para capturar todas las situaciones de PPI en mayores, ya que constituiría una amplia lista difícil de aplicar regularmente en la práctica diaria: incluyen las situaciones prevenibles en el día a día¹⁹⁸.

Respecto a la comparación de estos criterios con los Criterios de Beers, mencionar un estudio de 715 pacientes mayores, realizado en un hospital universitario irlandés, donde los criterios STOPP identificaron 336 PPI que afectaron al 35% de los pacientes, un tercio de los cuales tuvo una RAM asociada, mientras que los criterios de Beers identificaron 226 PPI que afectaron al 25% de los pacientes, de los cuales un 43% tuvo una RAM²⁵². En España, en una población de ancianos institucionalizados, los criterios STOPP detectaron un mayor número de PPI que los criterios de Beers¹⁸⁶. Otros estudios demuestran también la superioridad de los criterios sobre los de Beers^{184, 253}.

Debido a los constantes cambios en la evidencia junto con el aumento de la prevalencia en morbimortalidad y/o polifarmacia en pacientes mayores, se propuso la valoración de la adecuación de los criterios STOPP/START en Atención Primaria. Utilizaron una metodología RAND (síntesis de la evidencia científica y el juicio colectivo de un panel de expertos), técnica Delphi modificada a 2 rondas. Los resultados obtenidos tras éstas fueron: mantener STOPP G2 "Bloqueadores beta en la Diabetes Mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia", eliminar el START E2 "Bifosfonatos en pacientes que reciben corticosteroides orales, a dosis de mantenimiento", eliminar el START F3 "antiagregantes plaquetarios en la diabetes si coexisten uno ó más factores de riesgo cardiovascular", modificar STOPP A9, A15, A16, A17 y E5 y START A1 y A2 que hacen referencia solo a warfarina y añadir acenocumarol y por último introducir STOPP C6: "valoración del uso de inhibidores de bomba de protones fuera de sus indicaciones autorizadas. Se estableció lo que los autores denominaron la versión de los criterios STOPP/START AP2012²⁵¹. Posteriormente, en un estudio donde se compararon estos criterios con los previos, se obtuvo una diferencia entre las prevalencias de PP entre versiones de ambos criterios, con una proporción del 80% de las PPI centrada en sólo 20 criterios, concluyendo con la elevada prevalencia de PPI en AP, siendo necesaria la aplicación de medidas para su corrección²⁵⁴.

Es importante que existan evidencias de la utilidad de estos criterios, no sólo como método de detección de PPI, sino de cómo esta detección mejora los resultados de salud del paciente. Por ejemplo, un estudio multicéntrico en residencias mostró que un programa educativo basado en los criterios STOPP/START reducía el uso de antipsicóticos, el riesgo de delirium y caídas y el uso de recursos sanitarios, incluidas las hospitalizaciones²⁵⁵. Otro estudio concluyó que el uso de estos criterios al ingreso hospitalario y la mejora del tratamiento reducían la aparición de RAM durante la hospitalización²⁵⁶. En la actualidad existe un proyecto multicéntrico europeo, Senator²⁵⁷, para intentar

determinar si el uso de los criterios STOPP/START en pacientes mayores hospitalizados es capaz de reducir la aparición de RAM.

La prevalencia de PPI utilizando los criterios STOPP/START presenta una gran variabilidad según el entorno sanitario del que se trate. Esta prevalencia es generalmente elevada, siendo mayor en las residencias que en los hospitales y en la comunidad²⁴³. En general, la prevalencia de PPI encontrada en España es algo menor que la encontrada a nivel internacional. Por ejemplo, en hospitales de agudos está en torno a un 25-58%^{216,255, 258, 259,260}, frente al 16-77% a nivel internacional^{261, 262, 263, 264}.

Respecto a los fármacos, en los estudios de pacientes que viven en la comunidad atendidos por profesionales de atención primaria, los fármacos o grupos de fármacos con PPI más prevalentes son la utilización prolongada de benzodiazepinas de vida media larga, la utilización de ácido acetilsalicílico en pacientes sin indicación para ello y el uso de otros fármacos del sistema cardiovascular y de AINE. Los fármacos más frecuentemente omitidos (criterios START) son los antiagregantes y estatinas en la diabetes (coexistiendo uno o más factores de riesgo) o en pacientes con patología cardiovascular, el calcio y la vitamina D en la osteoporosis y la metformina en la diabetes o el síndrome metabólico^{253, 265, 266,267}.

Como se señaló anteriormente al describir las potenciales desventajas de los criterios explícitos, estos deben actualizarse periódicamente para poder seguir siendo válidos y aplicables en la práctica clínica diaria, ya que el avance del conocimiento puede cambiar muchos de ellos. Los investigadores que desarrollaron los criterios STOPP/START han trabajado desde su aparición, en cooperación con un grupo internacional de expertos, para elaborar una versión actualizada de los mismos, que ha sido publicada recientemente²⁶⁸. Esta nueva versión de los criterios consta de 87 recomendaciones STOPP y 34 START, lo que supone un aumento considerable en el número de criterios (31% respecto a lista inicial). A su vez, se ha publicado por un equipo investigador nacional (compuesto por médicos geriatras y farmacéuticos especializados en este campo)²⁴³ una traducción y revisión de la redacción de los mismos.

Se puede revisar el contenido de esta nueva versión en el apartado de ANEXOS. Se ha creado nuevas categorías en ambos criterios; en STOPP: antiagregantes/anticoagulantes, indicación de la medicación, sistema renal, carga antimuscarínica/anticolinérgica; en la categoría START: se valora previamente la condición de paliativo, vacunas, analgésicos, sistema urogenital.

La evaluación de nuestra actuación médica es necesaria como punto de partida de programas de mejora. La conciencia de la importancia de optimizar la prescripción farmacológica y no hacer daño (así es uno de los principales principios de la Medicina: *primum non nocere*, primero, no hacer daño) ²⁶⁹, está aumentando y generalizándose entre los diferentes colectivos profesionales (geriatras, farmacéuticos, médicos de Atención Primaria...).

Los criterios STOPP/START han demostrado ser una buena herramienta de detección de prescripciones potencialmente inapropiadas y de mejora de la calidad de la prescripción en personas mayores en todos los ámbitos asistenciales. En el ámbito europeo, se han impuesto como criterios de referencia, lenguaje común que permite la comparación y la adopción de medidas educativas y correctoras.

En el contexto epidemiológico actual, donde predominan los problemas crónicos de salud, se ha explicado anteriormente la importancia de reorganizar la asistencia sanitaria con la ayuda de instrumentos que faciliten la implantación de estrategias de cronicidad, como son las herramientas de estratificación.

En la Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad en el Sistema Nacional de Salud¹⁰², se establece como uno de sus objetivos la optimización de la terapia farmacológica en los pacientes con tratamientos crónicos, con especial atención a los pacientes polimedicados (como recomendaciones, específica: disponer de herramientas orientadas a prevenir acontecimientos adversos relacionados con el empleo de medicamentos mediante alertas electrónicas integradas en los sistemas de información para apoyo a la prescripción, incorporando sugerencias de alternativas terapéuticas; garantizar la revisión sistemática de la medicación con el fin de prevenir y detectar problemas relacionados con medicamentos, así como la mejora de la adherencia a los tratamientos).

La Telemedicina desarrolla un papel importante en estas estrategias de cambio. De este modo, la Telemonitorización de pacientes crónicos puede facilitar la optimización de los tratamientos crónicos en los pacientes en seguimiento por dichos programas. Para analizar el impacto de la Telemedicina sobre la adecuación terapéutica en los pacientes con enfermedades crónicas, se han seleccionado los Criterios STOPP/START, dado que han demostrado ser una buena herramienta de detección de prescripciones potencialmente inapropiadas y de mejora de la calidad de la prescripción en personas mayores en todos los ámbitos asistenciales. En el ámbito europeo, se han impuesto

como criterios de referencia, lo que permite la comparación en la valoración de las medidas educativas y correctoras y facilita la comparabilidad entre estudios, si bien aún no han aparecido publicaciones que valoren el efecto de la telemedicina como intervención de mejora en la prescripción crónica siendo por tanto el presente estudio uno de los primeros en realizarlo.







HIPÓTESIS



Hipótesis nula (H0):

En pacientes crónicos de alto riesgo con Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus tipo 2, Insuficiencia Cardíaca y/o Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, la telemonitorización domiciliaria NO mejora la adecuación de la prescripción farmacológica, evaluada según los criterios STOPP/START.

Hipótesis alternativa (H1):

En pacientes crónicos de alto riesgo con Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus tipo 2, Insuficiencia Cardíaca y/o Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, la telemonitorización domiciliaria mejora la adecuación de la prescripción farmacológica, evaluada según los criterios STOPP/START.







OBJETIVOS



3.1 OBJETIVO PRINCIPAL.

Valorar el efecto de la telemonitorización domiciliaria sobre la adecuación de la prescripción farmacológica en los pacientes diagnosticados de Insuficiencia Cardíaca, Hipertensión, Diabetes Mellitus y EPOC mayores de 65 años en el ámbito de la Atención Primaria.

3.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS.

- Estimar la prevalencia de medicación inapropiada mediante la aplicación de los criterios STOPP.
- Estimar la prevalencia de omisión de medicación a través de la aplicación de los criterios START.
- Identificar los principios activos/grupos terapéuticos mayoritariamente prescritos de forma potencialmente inadecuada.
- Identificar y analizar los posibles factores de riesgo asociados a prescripciones potencialmente inadecuadas.
- Evaluar las diferencias de adecuación farmacológica entre los pacientes desde el punto de vista de su nivel de riesgo de gravedad por criterios CRG.
- Evaluar la relación entre prescripciones potencialmente inadecuadas y la incidencia de ingreso hospitalario.
- Valorar el grado de conocimiento de los criterios STOPP/START por los profesionales médicos de Atención Primaria de los centros de salud de los que provienen los pacientes del estudio.





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 ha 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 10: Zonas Básicas de Salud.

ZONAS DE COBERTURA DEL DEPARTAMENTO DE SALUD	
ZONAS BASICAS DE SALUD	
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	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 163576 habitantes, incrementándose dicha cifra considerablemente en periodo estival, sobre todo en enclaves turísticos.

FIGURA 23: Mapa Departamento 20 - Hospital General Elche.

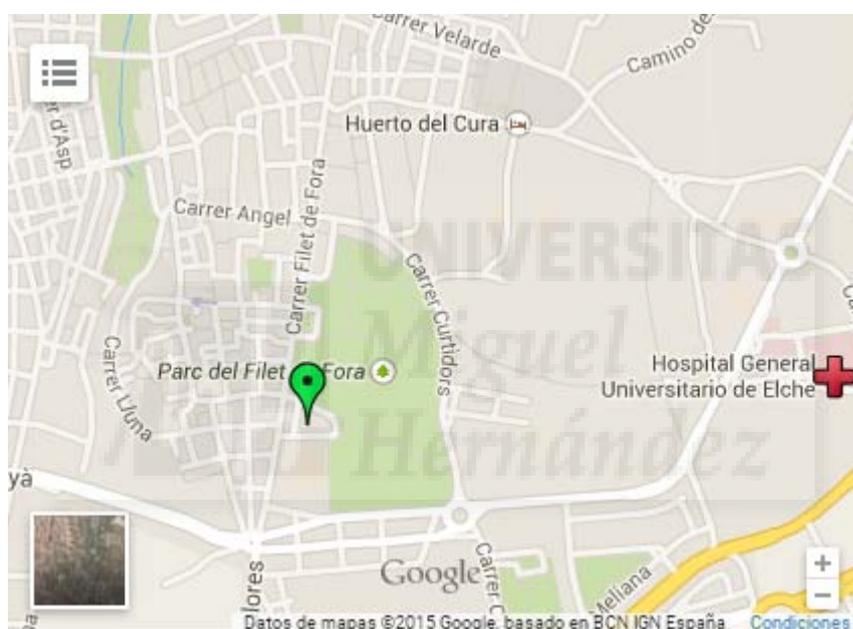


Fuente: <http://www.elche.san.gva.es/centros> [Última consulta: 21 julio 2015]

Centro de Salud El Raval.

El centro está localizado en un área urbana, concretamente en la dirección Camí de Felip s/n. Atiende a una población de 22327 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 2728 personas.

FIGURA 24: Ubicación Centro de Salud El Raval.



Fuente: <http://www.elche.san.gva.es/centro-salud-el-raval> [Última consulta: 21 julio 2015]

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, Servicio de Cirugía Menor, SAIP, Espirometría, Índice Tobillo-Brazo, 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 M 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.

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 23.708 habitantes, convirtiéndose en época estival en 250000 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 11319 habitantes censados (viven más de 20000 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 25: Ubicación Santa Pola, Gran Alacant e Isla de Tabarca.



Fuente: <http://www.elche.san.gva.es/centro-salud-santa-pola> [Última consulta: 21 julio 2015]

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 Mental, 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: SINTROM, Espirometrías, 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.

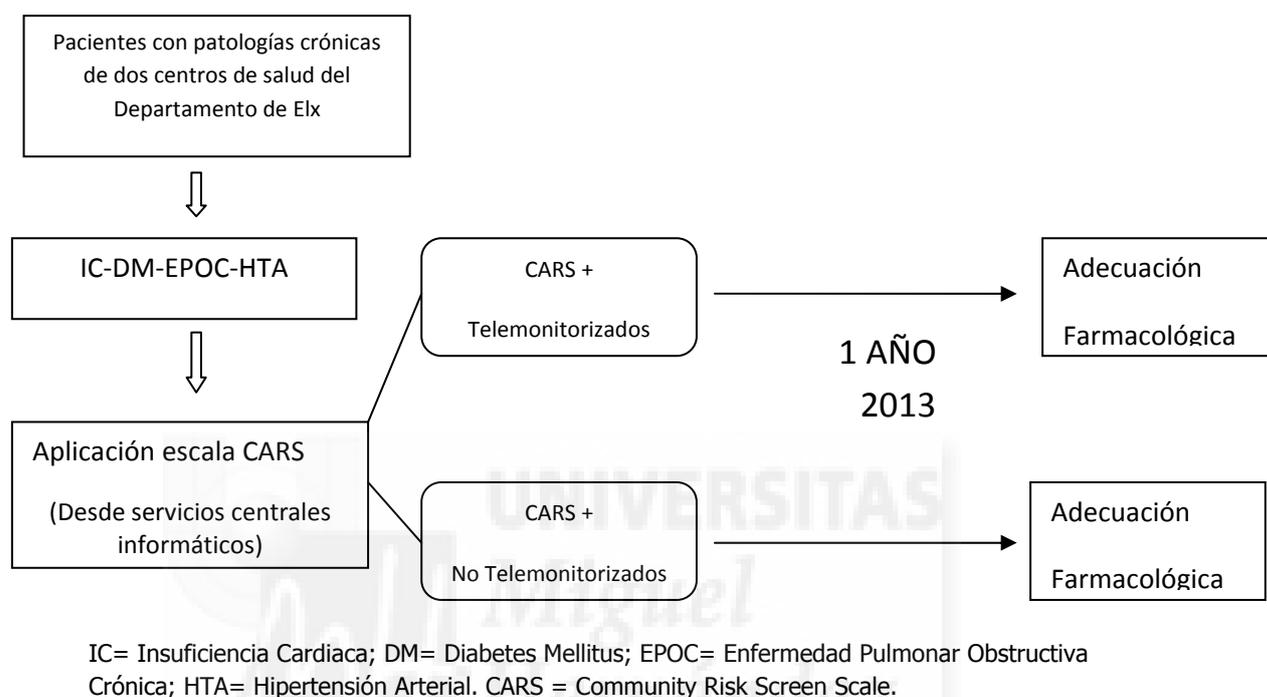
El periodo de selección de sujetos fue desde marzo de 2012 hasta marzo del año 2013.

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

4.2 DISEÑO.

Estudio observacional analítico multicéntrico de cohortes retrospectivo.

FIGURA 26: Diseño del estudio.



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 marzo del año 2012 hasta marzo 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.

1. Pacientes de edad mayor o igual de 65 años, dado que los criterios STOPP/START están basados en población mayor de 65 años.
2. Pacientes diagnosticados de Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus tipo 2, Insuficiencia Cardíaca y/o Enfermedad Pulmonar Obstruccion Crónica.
 - a. Grupo expuesto: Pacientes incluidos en el Programa de Telemonitorización Valcrònic de la Conselleria de Sanitat.
 - b. Grupo no expuesto: pacientes identificados como CARS positivos pero que no son incluidos en programa Valcrònic, que no cumplen ningún criterio de exclusión.

4.3.3 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

1. Pacientes menores de 65 años.
2. Paciente dependiente sin cuidador.
3. Pacientes institucionalizados.
4. Falta de cobertura GPS para el funcionamiento de telecomunicación.
5. Fase aguda de un tratamiento oncológico.

6. Paciente terminal (menos de 6 meses de expectativa de vida).
7. Otras: Cualquier paciente que a juicio del profesional no vaya a poder percibir los beneficios del programa.
8. Pacientes que han fallecido antes de enero de 2013.
9. 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 apareados por edad (\pm 5 años de diferencia), sexo y patologías crónicas con el grupo expuesto.

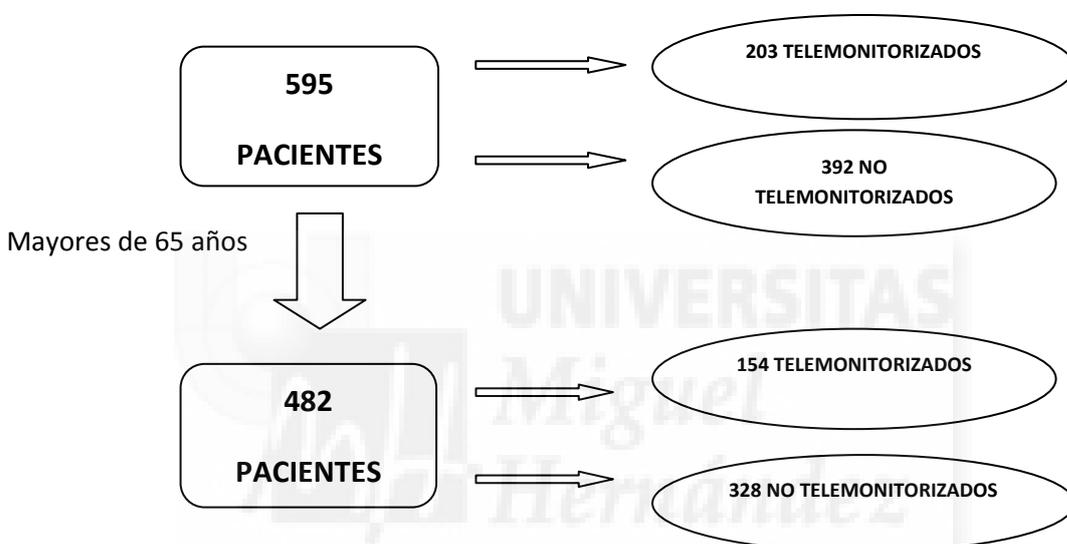
- Se obtuvieron los listados de morbilidad de los facultativos pertenecientes a ambos centros de salud y de las patologías crónicas estudiadas, a través de la Historia Clínica Electrónica Abucasis utilizando el módulo "Consulta de Morbilidad".

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 la adecuación

farmacológica entre telemonitorizados y no telemonitorizados. Estimando según bibliografía previa, que la inadecuación es de un 30% en pacientes crónicos, y que esta misma en población telemonitorizada y con seguimiento fuera de un 15%, asumiendo dos controles por cada paciente telemonitorizado, con un nivel de confianza del 95% y una potencia estadística del 80%, con contraste bilateral, necesitamos estudiar a 93 pacientes telemonitorizados y 185 no telemonitorizados. Preveíamos un 10% de pérdidas. No obstante estudiamos a 154 telemonitorizados y a 328 no telemonitorizados aumentando nuestra potencia para detectar diferencias.

FIGURA 27: Pacientes del estudio.



4.3.6 OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

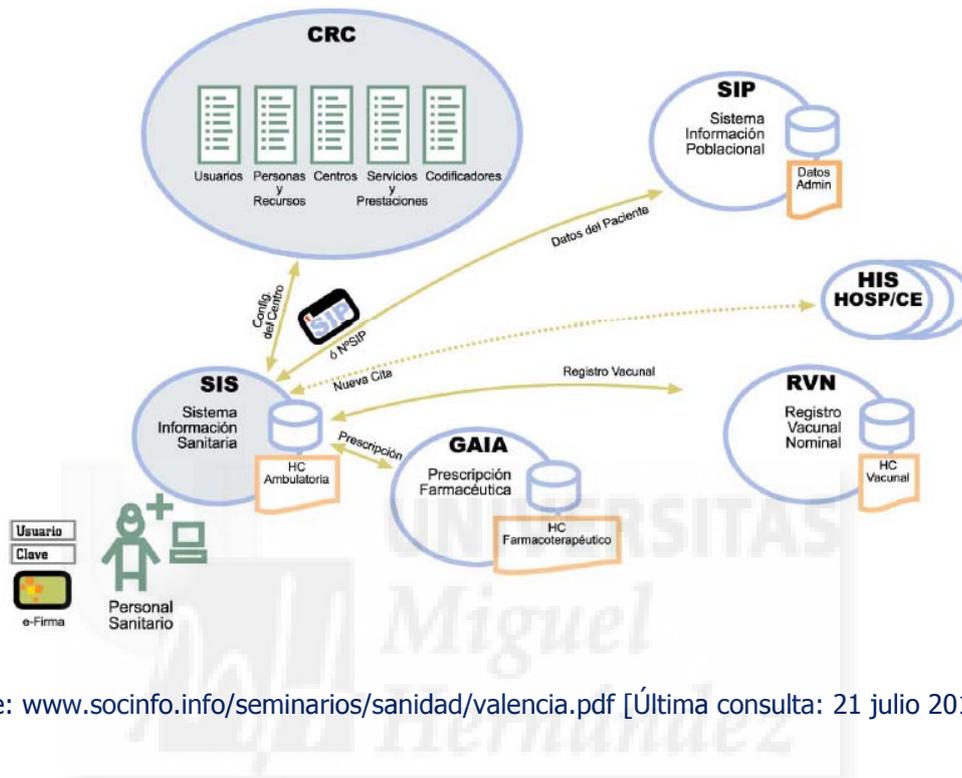
Los datos se obtuvieron de la Historia Clínica Electrónica ABUCASIS así como del visor de informes de alta hospitalaria.

ABUCASIS

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, alrededor de la historia clínica electrónica única del ciudadano, conectada con la historia de salud digital del Servicio Nacional de Salud²⁷⁰.

Se integra con otros sistemas de información ya presentes: sistema de información poblacional SIP, registro nacional de vacunas, programa de prescripción GAIA, alta Hospitalaria HIGIA.

FIGURA 28: Acceso al resto de sistemas operativos. Navegabilidad entre aplicaciones transparente.



Fuente: www.socinfo.info/seminarios/sanidad/valencia.pdf [Última consulta: 21 julio 2015]

Dispone de un acceso seguro, a través de una e-firma (tarjeta más código PIN).

FIGURA 29: e-Firma



Fuente: www.socinfo.info/seminarios/sanidad/valencia.pdf [Última consulta: 21 julio 2015]

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)

Cuenta con el apoyo de un servicio de soporte telefónico, CATS.

SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBULATORIA (SIA)

Se compone de tres módulos:

- MOS (Gestor de Mostrador).

Su función principal es la gestión de agendas y citas.

- IND (Indicadores Datamart). A partir de 2015 esta función la desempeña 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). Los tipos de indicadores son:

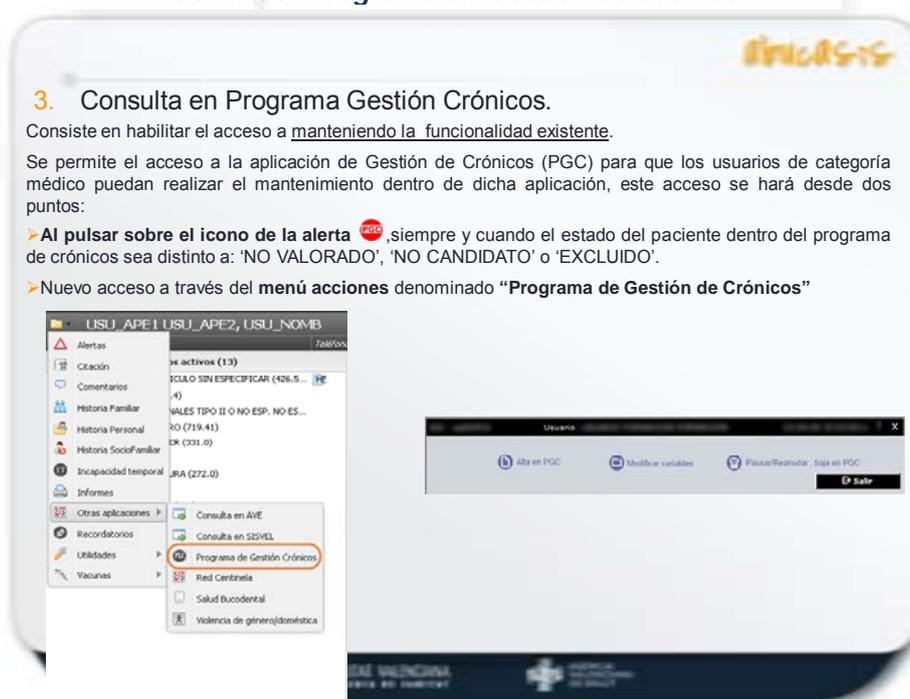
1. Indicadores del Sistema de Información para la Gestión en Atención Primaria (SIGAP).
2. Indicadores sanitarios: Morbilidad, Mortalidad, Discapacidad.
3. Indicadores de la Cartera de Servicios (cobertura, seguimiento y resultado).
4. Indicadores asistenciales.
5. Indicadores no asistenciales.

- GIP (Gestión Integral Paciente).

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. Existen diferentes niveles de acceso según el perfil del usuario (administrativo, médico, enfermero, inspector, trabajador social...) y del tipo de centro (primaria/especializada, especialidad del usuario).

Componentes: 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, diagnóstico por medio de códigos CIE o NANDA, 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 incapacidad temporal, gestión e impresos de informes, dietas y consejos, alertas programadas, acceso a programa de gestión de crónicos²⁷¹.

FIGURA 30: Programa de Gestión de Crónicos I.



Fuente: Sesión clínica departamental.

FIGURA 31: 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.

SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRESTACIÓN FARMACÉUTICA (GAIA)

Se trata del gestor integral de la prestación farmacéutica de la Conselleria de Sanidad²⁷². Está conectado con el resto de sistemas corporativos de la Conselleria.

Componentes:

1. Módulos de Gestión.

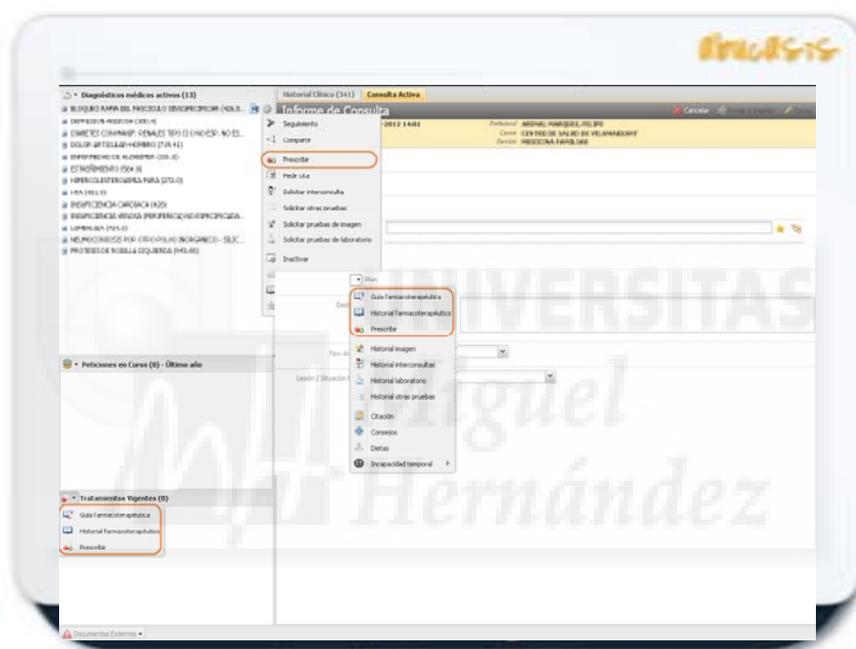
- Conciliación de la facturación.
- Conciliación de nomenclatura.
- Reposición de medicamentos: es la base de datos donde reside toda la información administrativa y funcional referida a los productos farmacéuticos, así como la base de interacciones, alergias, guías, protocolos... para evitar duplicidades terapéuticas, asegurar correlación diagnóstico-tratamiento y adecuación a guías y protocolos.
- Gestión de la prescripción farmacológica.
- Gestión de talonarios de recetas médicas oficiales.

- Gestión de visados por parte de los servicios de Inspección Médica.
- Gestión de alertas de medicamentos y situación comercial de productos farmacéuticos.

2. Módulo de prescripción asistida: MPRE.

Herramienta auxiliar a la prescripción médica.

FIGURA 30: Distintos puntos en la Consulta desde donde se puede acceder a las funcionalidades de GAIA.



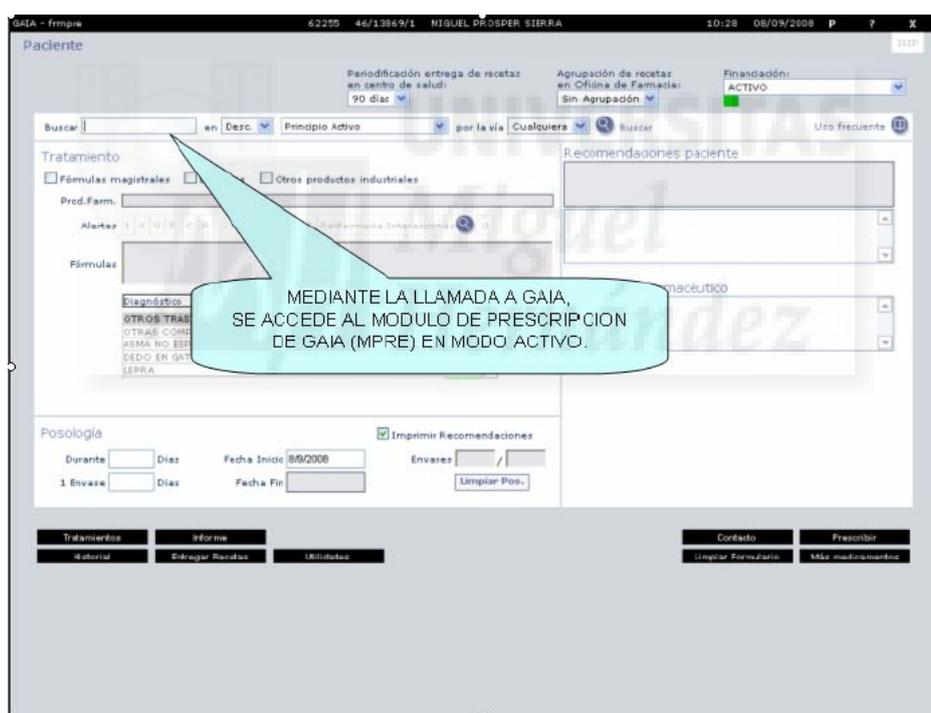
Fuente: Sesión Clínica Departamental.

Ventajas (4):

- 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 polimedicado.
- 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.

FIGURA 31: Módulo de Prescripción.



Fuente: www.sefh.es/53congreso/documentos/ponencias/ponencia762.pdf. [Última consulta: 21 julio 2015].

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.

SISTEMA DE CATÁLOGO DE RECURSOS CORPORATIVOS (CRC)

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.

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 sanitarios²⁷³.

FIGURA 32: Tarjeta SIP.



Fuente: www.socinfo.info/seminarios/sanidad/valencia.pdf [Última consulta: 21 julio 2015]

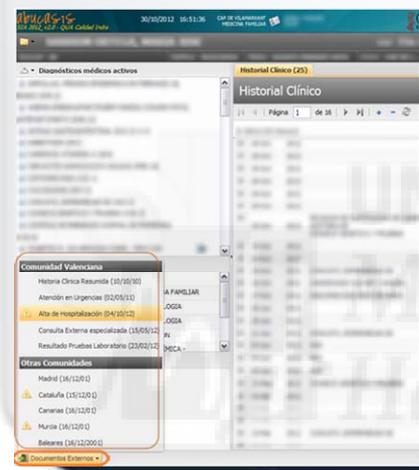
VISOR DE INFORMES HOSPITALARIOS HIS -MIZAR

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 33: 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.

ALUMBRA.

La aplicación Alumbra –SIA se encuentra instalada en Servicios Centrales de la Conselleria de Sanidad y de la Agencia Valenciana de Salud y en los Departamentos de Salud. 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.

FIGURA 34: Ejemplo de indicadores en ALUMBRA _SIA.

15.5. Tabla de Indicadores Interconsultas

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
ATP031	Número de interconsultas	Número total de Interconsultas cuya fecha de registro está dentro del periodo de estudio.
ATP032	Porcentaje de derivación a especializada	Porcentaje de interconsultas registradas en un periodo de estudio en el ámbito de atención primaria respecto al total de atenciones realizadas. Representa la derivación a especializada, del total de consultas cuantos son derivados a Especializada.

15.6. Tabla de Indicadores Morbilidad

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
ATP013	Población asignada al ámbito	Número total de población asignada al ámbito en un periodo.
ATP033	Diagnósticos activados	Número total de diagnósticos activados en el periodo de estudio.
ATP034	Pacientes con diagnóstico activo	Número total de pacientes con diagnóstico activo a una fecha determinada.
ATP035	Prevalencia de morbilidad	Porcentaje de pacientes diferentes que a una fecha determinada tienen un diagnóstico activo, respecto a la población asignada.
ATP036	Incidencia de morbilidad por diagnósticos	Número de casos diferentes a los que se les ha activado un diagnóstico en el periodo de estudio, respecto a la población asignada.

Disponible en: <http://es.slideshare.net/jjbg7982/indicadores-alumbrasia-2013> [Última consulta: 21 julio 2015]

4.4 UNIDAD DE ANÁLISIS

Paciente mayor de 65 años 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 la presentación de al menos una prescripción potencialmente inadecuada (PPI), calculando la prevalencia de PPI y de pacientes con PPI.

Se consideró PPI a:

- La prescripción de cualquier medicamento que era detectado por alguno de los criterios STOPP (Delgado et al., 2009).
- La omisión de la prescripción de un fármaco que estuviera indicado, detectado por los criterios START (Delgado et al., 2009).
 - Número de PPI por paciente: variable numérica (0,1, 2,3,≥4).
 - PPI: variable cualitativa dicotómica 1: sí (≥ 1 PPI) y 0: no (PPI = 0).

Para la detección de PPI se utilizó la versión española de los criterios STOPP/START publicada en 2009⁹⁰. Se hizo una selección de 37 criterios, 22 criterios STOPP y 15 criterios START, en función de las patologías seleccionadas en el presente estudio o la presencia de fármacos empleados en dichas patologías.

CRITERIOS STOPP SELECCIONADOS:

A. Sistema cardiovascular.

1. Digoxina a dosis superiores a 125µg/día a largo plazo en presencia de insuficiencia renal (*aumento del riesgo de intoxicación*).
2. Diuréticos de asa para los edemas maleolares aislados, sin signos clínicos de insuficiencia cardíaca (*no hay evidencia de su eficacia; las medias compresivas son normalmente más apropiadas*).

3. Diuréticos de asa como monoterapia de primera línea en la hipertensión (*existen alternativas más seguras y efectivas*).
4. Diuréticos tiazídicos con antecedentes de gota (*pueden exacerbar la gota*).
5. Bloqueadores beta no cardioselectivos en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (*riesgo de broncoespasmo*).
6. Bloqueadores beta en combinación con verapamilo (*riesgo de bloqueo cardíaco sintomático*).
7. Uso de diltiazem o verapamilo en la insuficiencia cardíaca grado III o IV de la NYHA (*pueden empeorar la Insuficiencia cardíaca*).
8. Antagonistas del calcio en el estreñimiento crónico (*pueden agravar el estreñimiento*).
9. Uso de la combinación de AAS y Warfarina sin antagonistas H2 (excepto cimetidina por su interacción con los anticoagulantes) o IBP (alto riesgo de hemorragia digestiva).
11. AAS con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin antagonistas H2 o IBP (*riesgo de hemorragia*).
12. AAS a dosis superiores a 150mg día (*aumento del riesgo de sangrado, sin evidencia de una mayor eficacia*).
13. AAS sin antecedentes de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica o un antecedente oclusivo arterial (*no indicada*).
17. AAS, clopidogrel, dipiridamol o Warfarina con una enfermedad hemorrágica concurrente (*alto riesgo de sangrado*).

D. Sistema respiratorio.

1. Teofilina como monoterapia en la EPOC (*existen alternativas más seguras y efectivas, riesgo de efectos adversos por el estrecho índice terapéutico*).
2. Corticosteroides sistémicos en lugar de corticosteroides inhalados para el tratamiento de mantenimiento en la EPOC moderada-grave (*exposición innecesaria a los efectos secundarios a largo plazo de los corticoides sistémicos*).
3. Ipratropio inhalado en el glaucoma (*puede agravar el glaucoma*).

E. Sistema musculoesquelético.

2. AINE con hipertensión moderada-grave (moderada: 160/100mmHg-179/109mmHg; grave: igual o superior a 180/110mmHg) (*riesgo de empeoramiento de la hipertensión*).
3. AINE con insuficiencia cardíaca (*riesgo de empeoramiento de la insuficiencia cardíaca*).
5. Warfarina y AINE juntos (*riesgo de hemorragia digestiva*).

G. Sistema endocrino.

1. Glibenclamida o clorpropamida con Diabetes Mellitus tipo 2 (*riesgo de hipoglucemia prolongada*).
2. Bloqueadores beta en la Diabetes Mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia, i.e. 1 o más episodios al mes (*Riesgo de enmascaramiento de los síntomas de hipoglucemia*).

J. Clase de medicamento duplicada.

Cualquier prescripción regular de dos fármacos de la misma clase, i.e. dos opiáceos, AINE; ISRS, diuréticos de asa, IECA simultáneos (*debe optimizarse la monoterapia dentro de una sola clase antes de considerar el cambio a otra clase de fármaco*). Se excluyen las prescripciones duplicadas de fármacos que pueden precisarse a demanda; i.e. agonistas beta-2 inhalados (de larga y corta duración) para el EPOC o el asma, u opiáceos para el manejo del dolor irruptivo.

Todos ellos variables cualitativa dicotómicas: Sí=1 (error de prescripción – prescripción inadecuada) y no=0 (fármaco adecuado - prescripción adecuada – no procede aplicar criterio por no patología/no fármaco; esta agrupación se hace para facilitar el análisis estadístico posterior).

CRITERIOS START SELECCIONADOS:

A. Sistema cardiovascular.

1. Warfarina en presencia de una fibrilación auricular crónica.
2. AAS en presencia de una fibrilación auricular crónica, cuando la Warfarina esté contraindicada pero no lo esté el AAS.

3. AAS o clopidogrel con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica en pacientes en ritmo sinusal.
4. Tratamiento antihipertensivo cuando la presión arterial sistólica sea normalmente superior a 160 mmHg.
5. Estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica, cuando la situación funcional sea de independencia para las actividades básicas de la vida diaria y la esperanza de vida superior a 5 años.
6. IECA en la insuficiencia cardíaca crónica.
7. IECA tras un infarto agudo de miocardio.
8. Bloqueadores beta en la angina crónica estable.

B. Sistema respiratorio.

1. Agonista beta-2 o anticolinérgico inhalado pautado en el asma o la EPOC leve a moderada.
2. Corticosteroide inhalado pautado en el asma o la EPOC moderada a grave, cuando la FEV1 es inferior al 50%.
3. Oxigenoterapia domiciliaria continua en la insuficiencia respiratoria tipo 1 ($pO_2 < 8,0kPa$ [60mmHg], $pCO_2 < 6,5kPa$ [49mmHg]) o tipo 2 ($pO_2 < 8,0kPa$ [60 mmHg], $pCO_2 > 6,5kPa$ [49mmHg]) bien documentada.

F. Sistema endocrino.

1. Metformina en la Diabetes Mellitus tipo 2 ± síndrome metabólico (en ausencia de insuficiencia renal).
2. IECA o (ARA-2) en la diabetes con nefropatía, i.e. proteinuria franca en el sistemático de orina o microalbuminuria ($> 30mg/24h$) ± insuficiencia renal en la bioquímica.
3. Antiagregantes plaquetarios en la Diabetes Mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular (hipertensión, hipercolesterolemia, consumo de tabaco).
4. Estatinas en la Diabetes Mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular.

Todos ellos variables cualitativas dicotómicas: sí=1(fármaco adecuado-prescripción adecuada – no procede aplicar criterio por no patología/no fármaco; esta agrupación se hace para facilitar el análisis estadístico posterior). y no = 0 (error de prescripción por omisión - prescripción inadecuada).

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. Posteriormente esta variable se categoriza en:
 - *De 65 a 74 años.*
 - *De 74 a 84 años.*
 - *Mayor igual a 85 años.*
- *Sexo:* variable cualitativa dicotómica 1=mujer y 2= hombre.
- *Tabaco:* 0=no fuma, 1=sí fuma, 2=ex fumador, 4=no consta.

VARIABLES CLÍNICAS.

- *Telemonitorización*: variable cualitativa dicotómica 0=no y 1=sí.
- *CRG*: variable numérica que indica nivel de riesgo, obtenida automáticamente por el sistema de clasificación de riesgo grupal aplicado en la Comunidad Valenciana³³. Para facilitar el análisis estadístico, se realiza una nueva variable cualitativa dicotómica, estableciendo 0= CRG valores 1 al 5 y 1= CRG valores 6 al 9.
- *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-9M²⁷⁴ 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.

- *Cardiopatía Isquémica*: 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 410- 413- 414- 425-429.

- *Fibrilación Auricular*: 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 427.

- *ACVA*: 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 434.

- 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.

VARIABLES RELACIONADAS CON PROCESO ASISTENCIAL.

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

- *I Tiffenau*: variable numérica continua. Se expresa en porcentaje.

- **FEV1:** variable numérica continua. Se expresa como volumen. En nuestros datos, hemos considerado seleccionar su expresión en porcentaje del teórico.
- **Ecocardiograma:** variable dicotómica 0=no y 1=sí.
- **Fracción de eyección:** variable policotómica. Normal: 1= $\geq 55\%$, Compromiso leve: 2=45-54%, Compromiso moderado: 3=30-44% y Compromiso severo: 4= $< 30\%$. Se realiza la clasificación según las recomendaciones de la American Society of Echocardiography (ASE), 2005 (8).

FIGURA 35: Hoja de Variables.

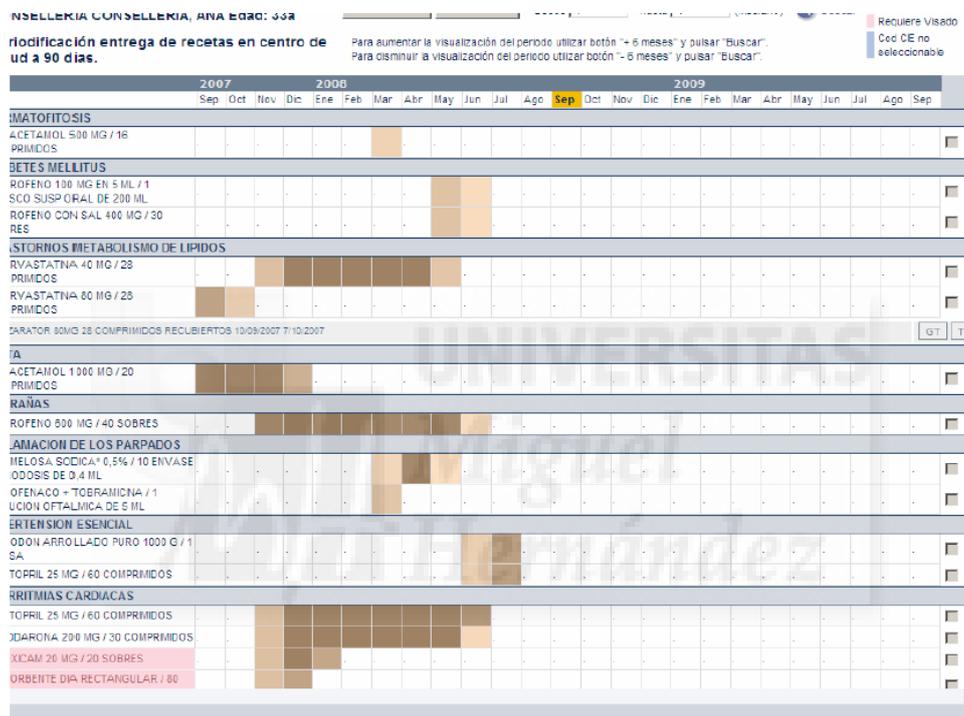
Variable	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor
Consejo Ejercicio		No consta			
Complimentación tto.		No consta			
Efectos 2º fármacos.		No consta			
Tabaco ATM		No consta			
Rev. pies		No consta			
Fondo Ojo o Retinografía		No consta		Si	Si
ECG /RCV		No consta			
RCV Score	%	2			
RCV Regicor	%				
Ries. coronario-Framingham		7 % Riesgo Bajo			
RCV		Alto		Alto	Alto
I tobillo/brazo dcho	I				
I tobillo/brazo izdo	I				
GLUCOSA (SANGRE)	mg/dL	98	114	111	128
HEMOSL.GLIC. A1c (Hb)		6.2	6	6.4	6.2
COLESTEROL TOTAL	mg/dL	259	195	207	211
COLESTEROL HDL	mg/dL	61	58	68	58
COLESTEROL LDL DIREC	mg/dL				
COLESTEROL LDL CALCU	mg/dL	174	121	123	127
Colesterol LDL Objetivo	mg/dL	75			
Reducción colesterol LDL	%				
TRIGLICERIDOS (SANGRE)	mg/dL			279	208
CREATININA (SANGRE)	mg/dL			1.34	
UREA	mg/dL			40	12
SODIO	meq/L			143	145

Disponible en: http://abufacil.blogspot.com.es/2012_09_01_archive.html [Última consulta: 21 julio 2015]

VARIABLES RELACIONADAS CON SU MEDICACIÓN.

- *Número de fármacos crónicos*: variable cuantitativa continua. Se consultan los fármacos en el módulo de prescripción GAIA, en el historial farmacoterapéutico, revisando los tratamientos crónicos del paciente (prescripción mayor de 3 meses) con corte en diciembre de 2013.

FIGURA 36: Tratamientos crónicos.



Disponible en: www.sefh.es/53congreso/documentos/ponencias/ponencia762.pdf [Última consulta: 21 julio 2015]

- *Polimedicación¹¹⁸*: variable cualitativa dicotómica que hace referencia a la condición de paciente polimedicado si está tratado más de 3 meses con un número mayor o igual a 5 fármacos. 0= no y 1= sí.
- *Principio activo y /o grupo terapéutico*: variable cualitativa policotómica. Debido al número extenso de principios activos, se registró como una serie de variables cualitativas dicotómicas, donde 0=no (no tratado con este fármaco) y 1= sí (sí recibe tratamiento con este fármaco).

- Metformina.
- Sulfonilureas.
- Otros tratamientos para DM2: IDDP-4, acarbosa, glinidas, glitazonas, análogos de la GLP-1, SGLT2.
- Insulinas.
- Digoxina.
- Diuréticos tiazídicos.
- Diuréticos de asa.
- Diuréticos ahorradores de potasio.
- Otros diuréticos.
- IECAs.
- ARA-II.
- Betabloqueantes cardioselectivos.
- Betabloqueantes no cardioselectivos.
- Calcioantagonistas.
- Otros tratamientos en Insuficiencia Cardíaca: Ivabradina, Amiodarona, Ranolazina, Nitratos.
- ACO (anticoagulante oral: Warfarina, acenocumarol).
- ACO no acenocumarol/Warfarina: dabigatrán, apixaban, rivaroxaban²⁷⁶.
- AAS.
- Antiagregante no AAS: clopidogrel, trifusal.
- Agonistas B2 adrenérgicos de acción corta: salbutamol, terbutalina.
- Agonista B2 adrenérgicos de larga duración: formoterol, salmeterol, indacaterol.
- Corticoides inhalados.
- Corticoides orales.

- Anticolinérgico inhalado: tiotropio, ipratropio, bromuro de glicopirronio, bromuro de aclidinio.
 - Benzodiacepinas.
 - Opiáceos.
 - AINE.
 - IBP.
 - Neurolépticos.
 - Estatinas.
 - Otros.
- *Oxígeno domiciliario*: variable cualitativa dicotómica 0=no y 1=sí. El registro de este tratamiento es muy variable entre cada profesional; se ha de utilizar el recurso de “búsqueda – lupa” para localizarlo en la historia clínica y por otro lado, revisar informes de ingresos hospitalarios.
 - *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.

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, principios activos), necesarios para poder finalmente aplicar los criterios STOPP/START.

Los datos referidos a hábito tabáquico, Espirometría y Ecocardiografía, debido a la gran variabilidad en la forma de registrar por cada profesional, se tuvo que utilizar el recurso de "búsqueda – lupa" para localizarlo en la historia clínica y por otro lado, revisar los datos de la hoja de Historia Personal.

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

4.7 ANÁLISIS DE DATOS.

El primer paso ha sido detectar la ausencia de datos o valores erróneos en los registros introducidos en la base de datos. Para ello, se ha realizado una primera revisión mediante distribución de frecuencias para las variables categóricas y determinación de mínimos y máximos y presencia de pérdidas para las variables cuantitativas, comprobándose posteriormente los datos discordantes y realizándose la corrección oportuna de errores detectados.

Una vez depurada, los datos se han exportado al programa informático SPSS (*Statistical Package for Social Sciences* versión 18 para Windows), con el que se ha realizado el análisis estadístico.

Para medir la asociación entre el grupo de telemonitorizados y el de no telemonitorizados con las variables explicativas y respuesta cualitativas se han calculado tablas de doble entrada con el número y porcentaje de casos en cada nivel de las variables explicativas. Se ha medido la asociación mediante el test Chi-Cuadrado.

Para las variables cuantitativas se ha comprobado normalidad y se ha calculado los valores mínimo, máximo, valor medio y desviación típica en cada grupo. Se ha medido asociación mediante el test T de Student.

Las variables explicativas se han dividido en un primer grupo de variables generales y otro grupo de variables relativas a los fármacos.

Finalmente se mide asociación entre los grupos y las variables respuesta STOPP, START y PPI.

En el análisis multivariante, se han ajustado modelos de regresión logística para las variables dependientes de presentar error de prescripción respecto a PPI, STOPP y START en el conjunto de variables explicativas. Se ha estimado la magnitud de la asociación mediante el cálculo de Odds Ratio (OR) de presentar error de prescripción en los niveles de las variables explicativas significativas, así como un intervalo de confianza al 95% (IC95%) y el p-valor de significatividad del coeficiente.

El ajuste se ha realizado partiendo del conjunto de variables explicativas que han presentado asociación significativa con las variables PPI; STOPP y START en el análisis bivariante. A partir de estos conjuntos se ha realizado un ajuste manual por pasos hacia atrás, eliminando el término menos significativo según el criterio AIC (*Akaike Information Criterion*), hasta llegar a un modelo con todos los términos significativos. Se han incluido las variables grupos de edad y sexo aunque no fueran significativas para controlar el posible efecto confusor.

Los datos se representaron mediante tablas y figuras. Para el análisis gráfico se utilizó EXCEL 2007 o los gráficos exportables desde los programas estadísticos.

Se consideran significativos valores de $p < 0.05$.

Para el cálculo del tamaño muestral, se utilizó el programa libre OpenEpi versión 3, disponible en http://openepi.com/Menu/OE_Menu.htm.

4.8 CRITERIOS DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA.

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:

- Polypharmacy, Medication Adherence, Inappropriate Prescribing, Prescription Drug Misuse, Drug-Related Side Effects and Adverse Reactions, Patient safety
- Clinical Guidelines, Primary Care, Primary Health Care, Explicit Criteria, STOPP/START Criteria.
- Telemedicine, Telemonitoring, TeleHealth.

- Older adults, Elderly, Older People, Comorbidity, Multimorbidity, Chronic Diseases, Chronic conditions, Chronicity, Chronic Patients.

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 estimación del efecto de la telemonitorización sobre el consumo de recursos sociosanitarios en atención primaria y atención hospitalaria, satisfacción de los pacientes y adecuación farmacológica.

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



5.1 ÁMBITO DE ESTUDIO.

El tamaño muestral final fueron 480 pacientes, procedentes de dos centros de salud del Departamento 20 Elche – Hospital General. El Centro de Salud de Santa Pola contribuyó con 260 pacientes (54,2%) y el Centro de Salud del Raval-Elche con 220 pacientes (45,8%).

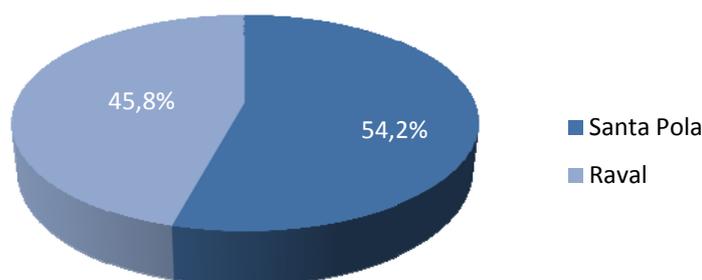


FIGURA 37: Distribución de pacientes desde Centros de Salud.

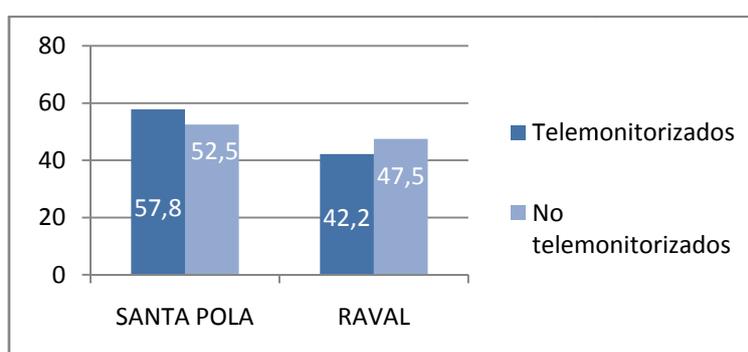
La selección de pacientes telemonitorizados en cada centro también fue homogénea, como puede observarse en la siguiente tabla.

TABLA 11: Distribución de los pacientes de cada centro en los grupos de estudio.

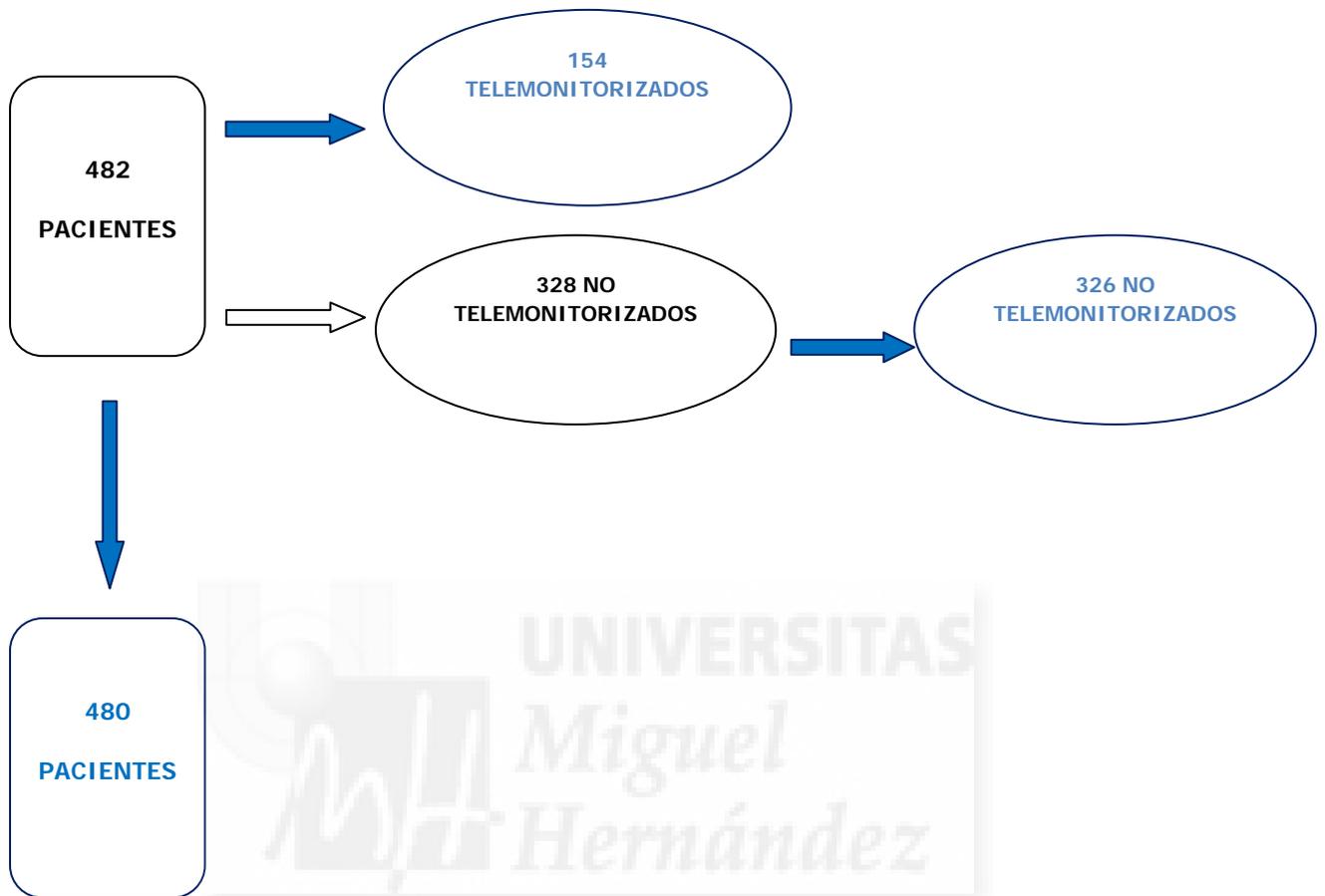
Centro de Salud		No Telemonitorizado		Telemonitorizado		p-valor*
		N	%	N	%	
Centro de Salud	Santa Pola	171	52.5	89	57.8	0.282
	Raval	155	47.5	65	42.2	

* Test Chi-Cuadrado de asociación.

FIGURA 38: Distribución de los pacientes de cada centro en los grupos de estudio.



5.2 PÉRDIDAS.



No se consideró los datos de dos pacientes no telemonitorizados para el estudio, ya que fallecieron entre enero y diciembre de 2013, no teniendo fármacos prescritos durante el mes de diciembre, fecha en la que se revisaba la medicación para establecer la adecuación farmacológica.

5.3 DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA.

TABLA 12: Características sociodemográficas, de estilo de vida, clínicas y farmacológicas de la muestra de estudio.

		N	%
Sexo	Mujer	205	42.7
	Hombre	275	57.3
Grupo de edad	65-74 años	199	41.5
	75-84 años	211	44.0
	+84 años	70	14.6
Telemonitorización	No	326	67.9
	Si	154	32.1
CRG	1-5 bajo riesgo	82	17.1
	6-9 alto riesgo	397	82.9
Número ingresos	0	355	74.0
	1	79	16.5
	2	28	5.8
	3	9	1.9
	4	5	1.0
	5	3	0.6
	6	1	0.2
Número ingresos por descompensación	0	416	86.7
	1	41	8.5
	2	15	3.1
	3	4	0.8
	4	3	0.6
	5	0	0.0
	6	1	0.2
HTA	No	60	12.5
	Si	420	87.5
DM	No	204	42.5
	Si	276	57.5
EPOC	No	282	58.8
	Si	198	41.3
IC	No	352	73.3
	Si	128	26.7
ACxFA	No	350	72.9
	Si	130	27.1
ACV	No	394	82.1
	Si	86	17.9
C.ISQ	No	368	76.7
	Si	112	23.3
Hábito tabáquico	No fuma	123	25.6
	Fuma	75	15.6
	Ex fumador	109	22.7
	No consta	173	36.0
Espirometría	No	354	73.8
	Si	126	26.3
Ecocardiografía	No	304	63.3
	Si	176	36.7
F eyección	≥55%	135	84.9
	45-54%	9	5.7
	39-40%	10	6.3
	<30%	5	3.1
Polimedicación	No	56	11.7
	Si	424	88.3

5.3.1 DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS.

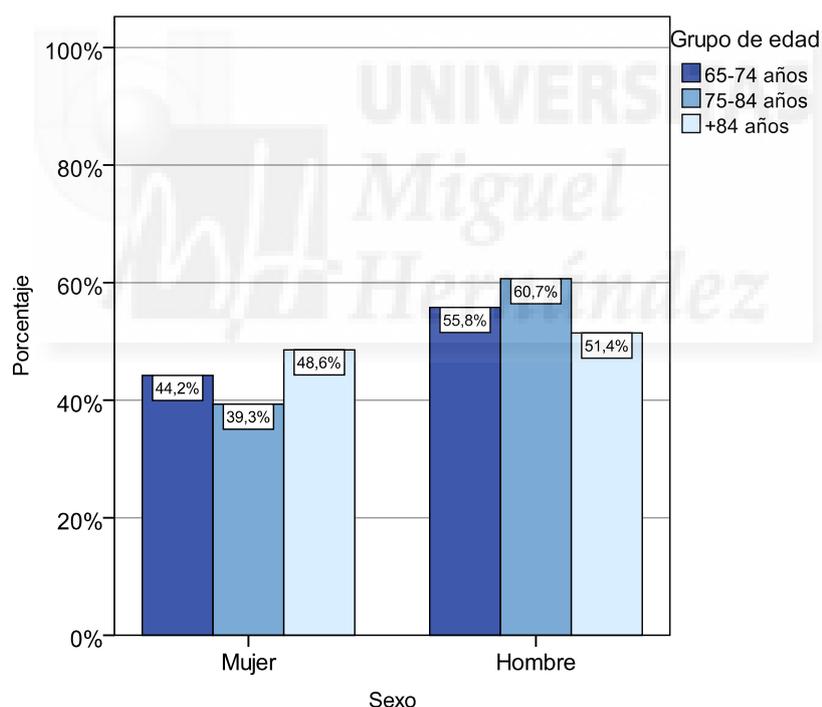
Existe una proporción de mujeres de 42.7% y de hombres de 57.3%. Un 32.1% de los pacientes pertenecen al grupo de telemonitorización. La distribución por sexos y edad puede verse en la siguiente tabla:

TABLA 13: Distribución de la muestra según datos de edad y sexo.

		65-74 años		75-84 años		+84 años		p-valor*
		N	%	N	%	N	%	
Sexo	Mujer	88	44.2	83	39.3	34	48.6	0.341
	Hombre	111	55.8	128	60.7	36	51.4	

* Test Chi-Cuadrado de asociación.

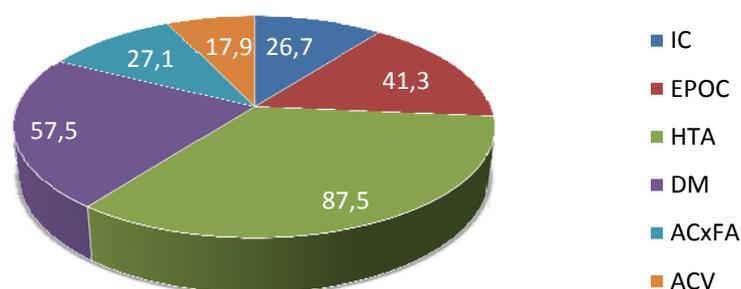
FIGURA 39: Distribución de la muestra según datos de edad y sexo.



5.3.2 MORBILIDAD.

La distribución de las patologías en la muestra estudiada fue:

FIGURA 40: Distribución de patologías en la población muestral.



5.3.3 PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.

Un 26.3% de los pacientes presenta registrado en su historia clínica la realización de una espirometría.

Respecto a los pacientes diagnosticados de EPOC, la prevalencia de realización de espirometría es 51.5%.

TABLA 14: Pacientes con EPOC que tienen realizada espirometría.

		N	%
Espirometría	No	96	48.5
	Si	102	51.5
	Total	198	100.0

Un 36.7% de los pacientes estudiados, presenta en su historia clínica registrada la realización de un ecocardiograma. De estos, un 84.9% presentan una fracción de eyección normal.

Respecto a los pacientes con IC, la prevalencia de realización de ecocardiogramas es 56.3%.

TABLA 15: Pacientes con Insuficiencia Cardíaca que tienen realizado el ecocardiograma.

		N	%
Ecocardiografía	No	56	43.8
	Si	72	56.3
	Total	128	100.0

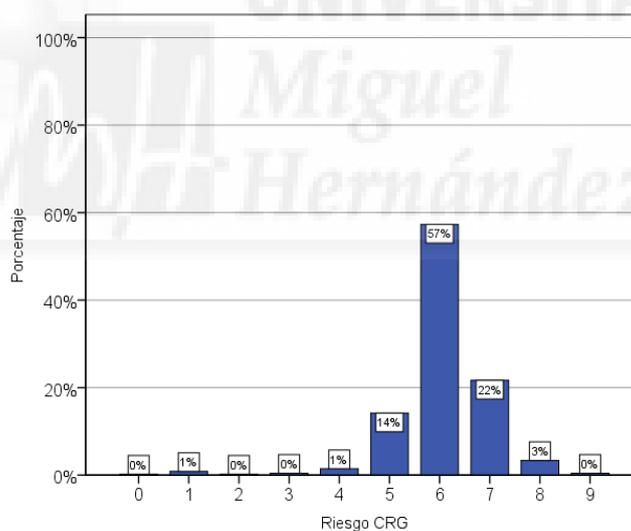
5.3.4 HÁBITO TABÁQUICO.

Respecto al hábito tabáquico: un 25.6% es no fumador, y un 15.6% de la muestra es fumador activo. Destaca un porcentaje de no registro del hábito tabáquico del 36% en historia clínica.

5.3.5 NIVEL DE RIESGO.

Uno de los criterios de inclusión de este estudio es ser pacientes seleccionados por la herramienta CARS de estratificación como pacientes de riesgo (CARS positivos). Sin embargo, se decidió incluir una nueva variable de estratificación para definir mejor la población muestral: los niveles de CRG.

FIGURA 41: Distribución de CRG.



Cuando se analiza la muestra, se observa que la mayor de proporción de pacientes está situada en los estados de salud 5-6-7:

5: *Enfermedad dominante o crónica moderada única.* Pacientes con una enfermedad crónica que es considerada seria y que, con frecuencia, contribuye significativamente a un progresivo deterioro de la salud y a la necesidad de cuidados médicos. En este nivel: 14% de la muestra estudiada.

6. *Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos.* Combinación de dos o más patologías crónicas dominantes, crónicas moderadas

o crónicas menores. Al menos una de las patologías debe ser crónica dominante o crónica moderada. En este nivel: 57% de la muestra.

7. *Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos.* Combinación de tres o más patologías crónicas dominantes. En este nivel: 22% de la muestra.

Por este motivo, y para facilitar análisis posteriores, se agrupó en dos categorías de riesgo según valores obtenidos en los estados de salud. Se obtiene así, un 17.1% de la muestra clasificado como riesgo bajo, y un 82.9% de la muestra como riesgo alto según CRG.

5.3.6 INGRESOS HOSPITALARIOS.

Durante el periodo de estudio, un 26.0% presentó ingresos hospitalarios, pero sólo el 13.2% fueron ingresos debidos a descompensación de patologías estudiadas (IC, HTA, DM2, EPOC).

Si se analiza la variable de riesgo CRG respecto al número de ingresos (total y por descompensación), no se obtienen diferencias estadísticamente significativas: según los datos que disponemos en el presente trabajo, la proporción de ingresos no asocia al nivel de riesgo establecido por CRG.

TABLA 16: Número y porcentajes de ingresos según nivel de riesgo CRG.

		No Ingreso		Si Ingreso		p-valor*
		N	%	N	%	
CRG	1-5 bajo riesgo	65	18.4	17	13.6	0.269
	6-9 alto riesgo	289	81.6	108	86.4	

* Test Chi-Cuadrado.

TABLA 17: Número y porcentajes de ingresos por descompensación según nivel de riesgo CRG.

		No Ingreso		Si Ingreso		p-valor*
		N	%	N	%	
CRG	1-5 bajo riesgo	75	18.1	7	10.9	0.211
	6-9 alto riesgo	340	81.9	57	89.1	

* Test Chi-Cuadrado.

5.3.7 POLIMEDICACIÓN.

La prevalencia de polimedicación en la muestra fue 88.3%.

El número medio de fármacos (se entiende por fármaco que puede llevar asociación de varios principios activos) prescrito por paciente fue 7.9, DS 3.2, con un mínimo de 1 y un máximo de 24.

5.3.8 FÁRMACOS.

En las siguientes tablas, se puede observar la prevalencia de los principios activos/grupos terapéuticos estudiados. Los fármacos mayormente recetados son: estatinas 63.5%, IBP 61%, ARA II 47.9%, Calcioantagonistas 33.3%, benzodiacepinas 32.9% y diuréticos tiazídicos 32.1%.

TABLA 18a: Prevalencia de fármacos en la población muestral.

		N	%
Neurolépticos	Si	19	4.0
Benzodiacepinas	Si	158	32.9
Opiáceos	Si	58	12.1
AINE	Si	25	5.2
IBP	Si	293	61.0
Oxigenoterapia	No	463	96.5
	Si	17	3.5
Metformina	No	334	69.6
	Si	146	30.4
Sulfonilureas	No	428	89.2
	Si	52	10.8
Otros antidiabéticos	No	362	75.4
	Si	118	24.6
insulinas	No	386	80.4
	Si	94	19.6
Digoxina	No	450	93.8
	Si	30	6.3

TABLA 18b: Prevalencia de fármacos en la población muestral.

Continuación.

		N	%
Diuréticos tiazídicos	No	326	67.9
	Si	154	32.1
Diuréticos de asa	No	354	73.8
	Si	126	26.3
Diuréticos ahorradores de K	No	449	93.5
	Si	31	6.5
IECAS	No	400	83.3
	Si	80	16.7
ARAII	No	250	52.1
	Si	230	47.9
Betabloqueante cardioselectivo	No	382	79.6
	Si	98	20.4
BB no cardioselectivo	No	441	91.9
	Si	39	8.1
Calcioantagonistas	No	320	66.7
	Si	160	33.3
Otros tto IC	No	410	85.4
	Si	70	14.6
ACO	No	363	75.6
	Si	117	24.4
ACO no acenocumarol	No	468	97.5
	Si	12	2.5
Antiagregante no AAS	No	414	86.3
	Si	66	13.8
AAS	No	345	71.9
	Si	135	28.1
b2corta	No	441	92.1
	Si	38	7.9
b2larga	No	366	76.3
	Si	114	23.8
Corticoides inhalados	No	379	79.0
	Si	101	21.0
Corticoide oral	No	469	97.7
	Si	11	2.3
Anticolinérgico inh	No	375	78.1
	Si	105	21.9
Estatinas	No	175	36.5
	Si	305	63.5

5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES SEGÚN TELEMONITORIZACIÓN.

TABLA 19: Características de los de pacientes telemonitorizados y no telemonitorizados según cada nivel de las variables explicativas.

		No Telemonitorizado		Telemonitorizado		p-valor*
		N	%	N	%	
Sexo	Mujer	145	44.5	60	39.0	0.277
	Hombre	181	55.5	94	61.0	
Grupo de edad	65-74 años	135	41.4	64	41.6	0.774
	75-84 años	141	43.3	70	45.5	
	+84 años	50	15.3	20	13.0	
CRG	1-5 bajo riesgo	69	21.2	13	8.4	< 0.001**
	6-9 alto riesgo	256	78.8	141	91.6	
HTA	No	38	11.7	22	14.3	0.460
	Si	288	88.3	132	85.7	
DM	No	145	44.5	59	38.3	0.235
	Si	181	55.5	95	61.7	
EPOC	No	202	62.0	80	51.9	0.047**
	Si	124	38.0	74	48.1	
IC	No	256	78.5	96	62.3	< 0.001**
	Si	70	21.5	58	37.7	
ACxFA	No	244	74.8	106	68.8	0.187
	Si	82	25.2	48	31.2	
ACV	No	266	81.6	128	83.1	0.799
	Si	60	18.4	26	16.9	
C.ISQ	No	255	78.2	113	73.4	0.249
	Si	71	21.8	41	26.6	
Hábito tabáquico	No fuma	81	24.8	42	27.3	0.065
	Fuma	45	13.8	30	19.5	
	Ex fumador	70	21.5	39	25.3	
	No consta	130	39.9	43	27.9	
Espirometría	No	251	77.0	103	66.9	0.020**
	Si	75	23.0	51	33.1	
Ecocardiografía	No	218	66.9	86	55.8	0.025**
	Si	108	33.1	68	44.2	
Polimedicación	No	39	12.0	17	11.0	0.879
	Si	287	88.0	137	89.0	

* Test Chi – Cuadrado

**Significativo al 95%

Los grupos son homogéneos respecto a sexo y edad. La edad media fue de 76.6 en pacientes no telemonitorizados y 76.5 en pacientes telemonitorizados, con edad mínima de 65 en ambos, y máxima de 95 y 97 respectivamente, DS 7.1 en ambos grupos.

5.4.1 MORBILIDAD.

Los pacientes telemonitorizados presentan mayor proporción de casos de EPOC y de IC que no los no telemonitorizados (p-valor 0,047 y <0.001 respectivamente). Respecto al resto de patologías, no existen diferencias entre ambos grupos.

FIGURA 42: Pacientes diagnosticados de EPOC en ambos grupos.

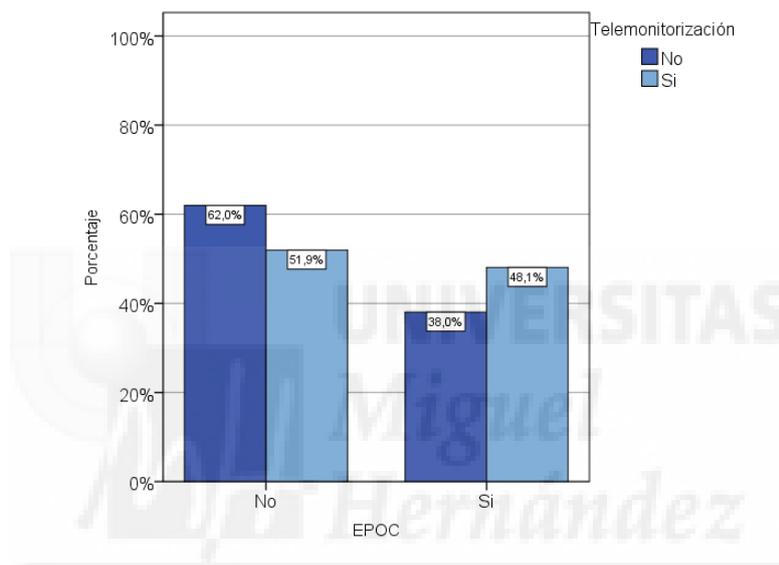
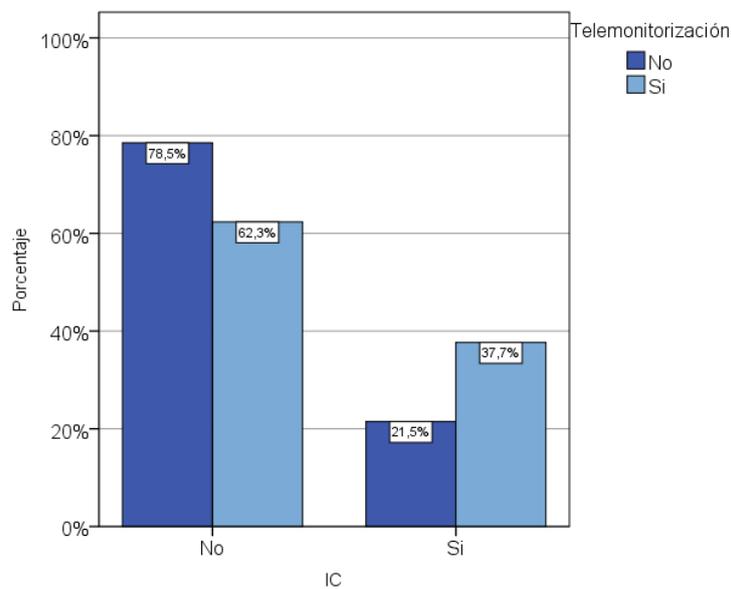


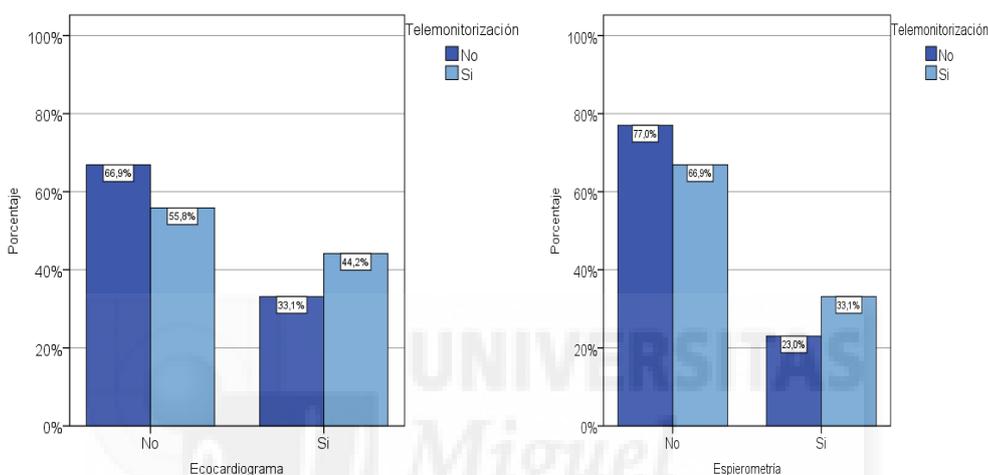
FIGURA 43: Pacientes diagnosticados de Insuficiencia Cardiaca en ambos grupos.



5.4.2 PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.

Respecto a la realización de pruebas complementarias, necesarias para diagnóstico y evolución, los pacientes a los que se le ha hecho espirometría y ecocardiograma pertenecen en mayor medida al grupo telemonitorizado (p-valores 0,020 y 0,025 respectivamente).

FIGURA 44: Espirometrías y ecocardiogramas realizados en cada grupo de estudio.



Los datos no presentan evidencias de que los valores medios de Índice de Tiffenau y FEV1 en pacientes con EPOC tengan valores medios estadísticamente diferentes en ambos grupos de estudio.

TABLA 20: Diferencias entre valores medios de I Tiffenau y FEV1 en pacientes con EPOC, entre los grupos telemonitorizados y no telemonitorizados.

Telemonitorización		N	min.	máx.	Media	Desv. típ.	p-valor*
I.Tiffenau	No	55	36	108	65.8	19.3	0.219
	Si	34	21	116	60.6	19.3	
FEV1	No	58	22	227	62.0	30.6	0.214
	Si	35	26	105	54.7	20.9	

* Test T de Student.

Los datos no presentan evidencias de que los dos niveles en la fracción de eyección tengan proporciones estadísticamente significativas en ambos grupos de estudio (en este análisis, se establece sólo dos niveles: normal FE \geq 55% y compromiso clínico si FE \leq 54%).

TABLA 21: Número y porcentaje de pacientes con Insuficiencia Cardíaca en los grupos telemonitorizados y no telemonitorizados según el valor de la fracción de eyección.

		No Telemonitorizado		Telemonitorizado		p-valor*
		n	%	n	%	
Fracción de eyección	≥ 55%	26	76.5	24	70.6	0.784
	< 54%	8	23.5	10	29.4	

* Test Chi – Cuadrado.

5.4.3 HÁBITO TABÁQUICO.

Los dos grupos son homogéneos respecto al consumo de tabaco.

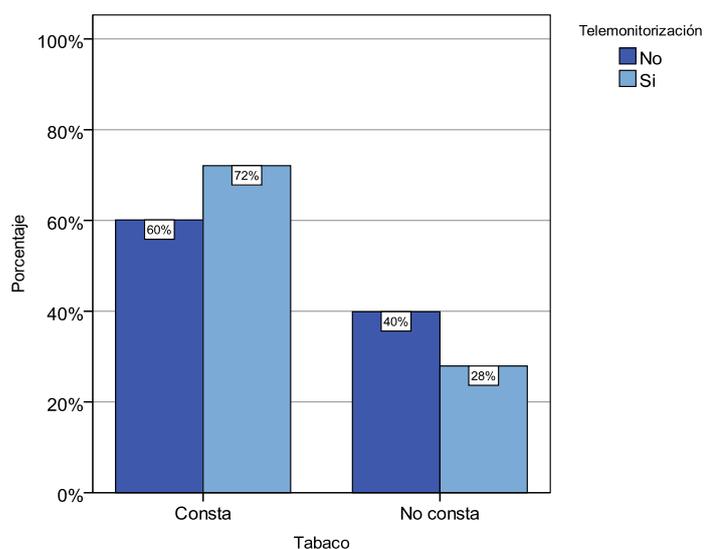
En el grupo de pacientes telemonitorizados se ha codificado en la historia clínica el hábito tabáquico en mayor proporción que en los no telemonitorizados (p-valor 0.011).

TABLA 22: Registro en la historia clínica del hábito tabáquico.

		No Telemonitorizado		Telemonitorizado		p-valor*
		N	%	N	%	
Tabaco	Consta	196	60.1	111	72.1	0.011**
	No consta	130	39.9	43	27.9	

* Test Chi-Cuadrado. **Significativo al 95%.

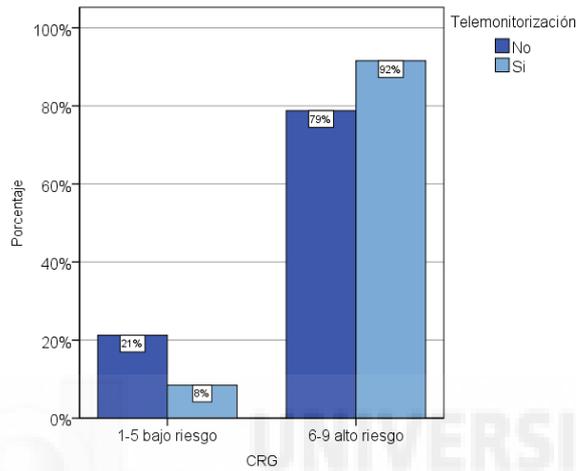
FIGURA 45: Registro en la historia clínica del hábito tabáquico.



5.4.4 NIVEL DE RIESGO.

Los pacientes telemonitorizados se asocian en mayor medida a niveles de alto riesgo en CRG que los pacientes no telemonitorizados (p-valor < 0.001).

FIGURA 46: Estratificación de riesgo por nivel de CRG en ambos grupos de estudio.



5.4.5 INGRESOS HOSPITALARIOS.

TABLA 23: Ingresos hospitalarios según grupos de estudio I.

		No Telemonitorizado		Telemonitorizado	
		N	%	N	%
Número de ingresos	0	250	76.7	105	68.2
	1	50	15.3	29	18.8
	2	17	5.2	11	7.1
	3	3	0.9	6	3.9
	4	2	0.6	3	1.9
	5	3	0.9	0	0.0
	6	1	0.3	0	0.0
Número de ingresos por descompensación	0	295	90.5	121	78.6
	1	21	6.4	20	13.0
	2	7	2.1	8	5.2
	3	0	0.0	4	2.6
	4	2	0.6	1	0.6
	5	0	0.0	0	0.0
	6	1	0.3	0	0.0

Hay mayor proporción de ingresos por descompensación en el grupo de telemonitorizados. Sin llegar a ser significativo, hay mayor proporción de ingresos en el grupo telemonitorizado.

TABLA 24: Ingresos hospitalarios según grupos de estudio II.

		No Telemonitorizado		Telemonitorizado		p-valor*
		N	%	N	%	
Ingresos	No	250	76.7	105	68.2	0.058
	Si	76	23.3	49	31.8	
Ingresos por descompensación	No	295	90.5	121	78.6	0.001**
	Si	31	9.5	33	21.4	

* Test Chi-Cuadrado. ** Significativo al 95%.

5.4.6 POLIMEDICACIÓN.

No existen diferencias significativas entre ambos grupos respecto a la variable polimedicación.

El grupo de pacientes telemonitorizados está tratado con mayor número medio de fármacos.

TABLA 25: Número de fármacos prescritos en cada grupo de estudio.

	Telemonitorización	Telemonitorización					p-valor*
		N	min	max	Media	Desv. típ.	
Nº fármacos	No	326	1	24	7.6	3.1	0.001**
	Si	154	2	21	8.7	3.4	

* Test T de Student. ** Significativo al 95%.

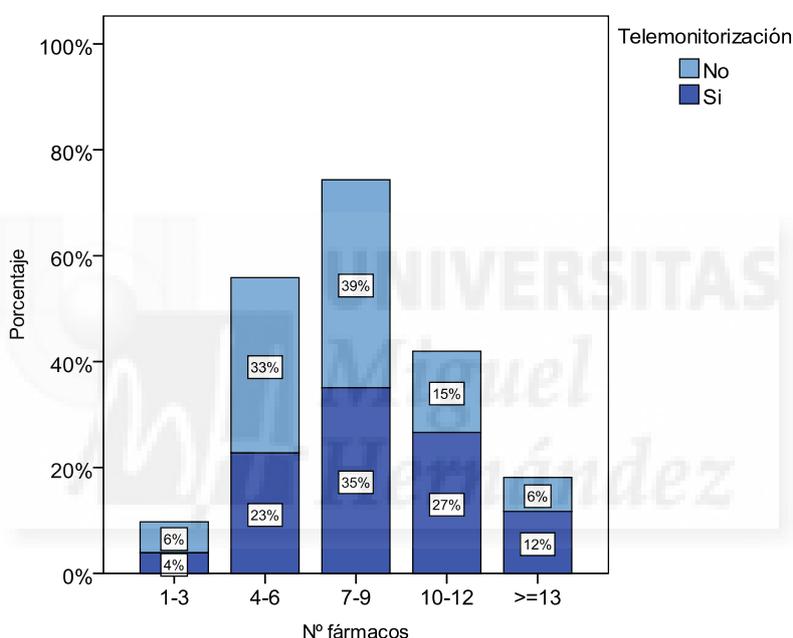
Respecto al número de fármacos prescrito por paciente, las diferencias observadas son estadísticamente significativas entre ambos grupos. Hay mayor número de pacientes telemonitorizados tratados con más fármacos: entre 10 y 12 fármacos 26.6% frente 15.3%, y más de 13 fármacos 11.7% frente 6.4% (grandes polimedificados). Sin embargo, entre 1-3, 4-6 y 7-9 fármacos, el porcentaje de no telemonitorizados es mayor: 5.8-33.1-39.3% en no telemonitorizados frente 3.9-22.7-35.1% en telemonitorizados (en este intervalo, la polifarmacia es más frecuente entre no telemonitorizados).

TABLA 26: Número de fármacos por grupos de estudio.

Número de fármacos		No Telemonitorizado		Telemonitorizado		p-valor*
		N	%	N	%	
Número de fármacos	Ninguno	0	0.0	0	0.0	0.004**
	1-3	19	5.8	6	3.9	
	4-6	108	33.1	35	22.7	
	7-9	128	39.3	54	35.1	
	10-12	50	15.3	41	26.6	
	≥13	21	6.4	18	11.7	

* Test Chi-Cuadrado. ** Significativo al 95%.

FIGURA 47: Distribución de fármacos en ambos grupos.



5.4.7 FÁRMACOS.

El grupo de telemonitorizados presenta mayor proporción significativa de pacientes tratados con insulina, diuréticos de asa y anticolinérgicos inhalados que los no telemonitorizados (p-valores 0.002, 0.007 y 0.033 respectivamente).

Aunque no llega a ser significativo, los pacientes telemonitorizados reciben más tratamiento con oxigenoterapia, diuréticos tiazídicos, ARA II y anticoagulantes (acenocumarol o nuevos ACO) que los no telemonitorizados.

TABLA 27: Fármacos prescritos a pacientes telemonitorizados y no telemonitorizados. Parte 1.

		No Telemonitorizado		Telemonitorizado		p-valor*
		N	%	N	%	
Metformina	No	232	71.2	102	66.2	0.289
	Si	94	28.8	52	33.8	
Sulfonilureas	No	290	89.0	138	89.6	0.876
	Si	36	11.0	16	10.4	
Otros antidiabéticos	No	248	76.1	114	74.0	0.650
	Si	78	23.9	40	26.0	
insulinas	No	275	84.4	111	72.1	0.002**
	Si	51	15.6	43	27.9	
Digoxina	No	303	92.9	147	95.5	0.321
	Si	23	7.1	7	4.5	
Diuréticos tiazídicos	No	213	65.3	113	73.4	0.094
	Si	113	34.7	41	26.6	
Diuréticos de asa	No	253	77.6	101	65.6	0.007**
	Si	73	22.4	53	34.4	
Diuréticos ahorradores de K	No	304	93.3	145	94.2	0.843
	Si	22	6.7	9	5.8	
IECAS	No	274	84.0	126	81.8	0.600
	Si	52	16.0	28	18.2	
ARAI	No	160	49.1	90	58.4	0.063
	Si	166	50.9	64	41.6	
Betabloqueante cardiosselectivos	No	259	79.4	123	79.9	1.000
	Si	67	20.6	31	20.1	
BB no cardiosselectivos	No	301	92.3	140	90.9	0.595
	Si	25	7.7	14	9.1	
Calcioantagonistas	No	223	68.4	97	63.0	0.255
	Si	103	31.6	57	37.0	
Otros ttos IC	No	282	86.5	128	83.1	0.335
	Si	44	13.5	26	16.9	
ACO	No	255	78.2	108	70.1	0.068
	Si	71	21.8	46	29.9	
ACO no acenocumarol	No	321	98.5	147	95.5	0.061
	Si	5	1.5	7	4.5	
Antiagregantes no AAS	No	281	86.2	133	86.4	1.000
	Si	45	13.8	21	13.6	
AAS	No	235	72.1	110	71.4	0.914
	Si	91	27.9	44	28.6	
Benzodicepinas	No	218	66.9	104	67.5	0.917
	Si	108	33.1	50	32.5	
Opiáceos	No	289	88.7	133	86.4	0.458
	Si	37	11.3	21	13.6	
AINE	No	309	94.8	146	94.8	1.000
	Si	17	5.2	8	5.2	
IBP	No	125	38.3	62	40.3	0.690
	Si	201	61.7	92	59.7	
Estatinas	No	127	39.0	48	31.2	0.105
	Si	199	61.0	106	68.8	

Test Chi – Cuadrado. ** Significativo al 95%

FIGURA 48: Pacientes que reciben tratamiento con Insulinas y Diuréticos de asa.

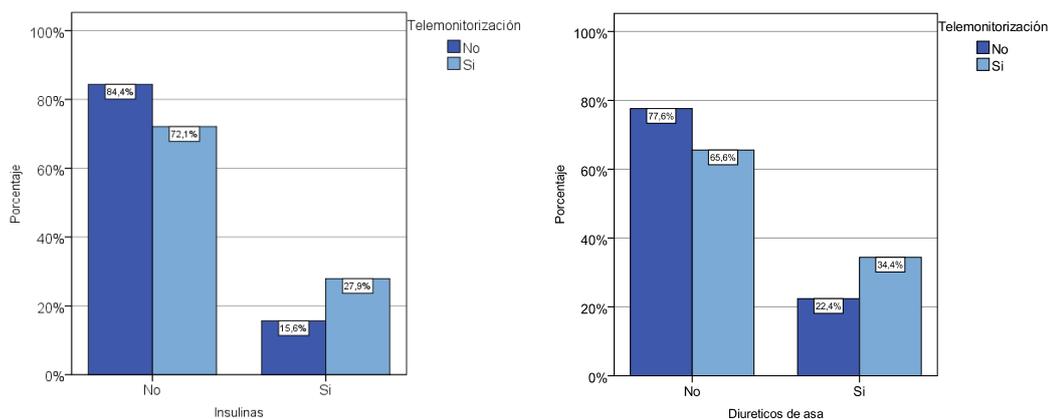
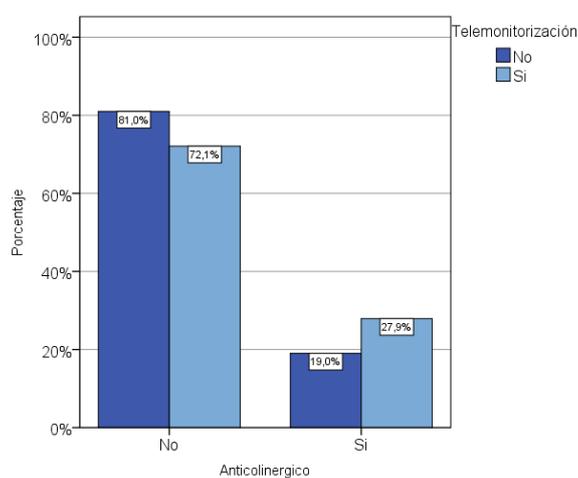


TABLA 28: Fármacos prescritos a pacientes telemonitorizados y no telemonitorizados. Parte 2.

		No Telemonitorizado		Telemonitorizado		p-valor*
		N	%	N	%	
Neurólépticos	No	311	95.4	150	97.4	0.452
	Si	15	4.6	4	2.6	
Oxigenoterapia	No	318	97.5	145	94.2	0.069
	Si	8	2.5	9	5.8	
b2corta	No	300	92.3	141	91.6	0.857
	Si	25	7.7	13	8.4	
b2larga	No	254	77.9	112	72.7	0.250
	Si	72	22.1	42	27.3	
Corticoides inhalados	No	260	79.8	119	77.3	0.550
	Si	66	20.2	35	22.7	
Corticoide oral	No	317	97.2	152	98.7	0.515
	Si	9	2.8	2	1.3	
Anticolinérgico inh	No	264	81.0	111	72.1	0.033**
	Si	62	19.0	43	27.9	

Test Chi – Cuadrado. ** Significativo al 95%

FIGURA 49: Pacientes que reciben tratamiento con anticolinérgicos inhalados.



5.4.8 RELACIÓN ENTRE FÁRMACOS Y PATOLOGÍAS.

Respecto a los fármacos según cada patología principal, destacar: el importante porcentaje de pacientes EPOC tratados con corticoide inhalado 48.5%, sólo el 52.2% de los pacientes DM están tratados con metformina, el porcentaje de pacientes tratados con IECA en IC es del 15.65% y con ARA II el 42.2%, así como el menor uso de diuréticos tiazídicos en los pacientes con IC (p-valor 0.047) y mayor de diuréticos de asa (p-valor <0.001).

TABLA 29: Tratamiento de pacientes telemonitorizados y no telemonitorizados clasificado según el diagnóstico o no de EPOC.

		EPOC No		EPOC Si		p-valor*
		N	%	N	%	
Oxigenoterapia	No	279	98.9	184	92.9	0.001**
	Si	3	1.1	14	7.1	
b2corta	No	282	100.0	159	80.7	< 0.001**
	Si	0	0.0	38	19.3	
b2larga	No	275	97.5	91	46.0	< 0.001**
	Si	7	2.5	107	54.0	
Corticoides inhalados	No	277	98.2	102	51.5	< 0.001**
	Si	5	1.8	96	48.5	
Corticoide oral	No	279	98.9	190	96.0	0.058
	Si	3	1.1	8	4.0	
Anticolinérgico inh	No	275	97.5	100	50.5	< 0.001**
	Si	7	2.5	98	49.5	

*Test Chi – Cuadrado. ** Significativo al 95%

TABLA 30: Tratamiento de pacientes telemonitorizados y no telemonitorizados clasificado según el diagnóstico o no de DM2.

		DM No		DM Si		p-valor*
		N	%	N	%	
Metformina.	No	202	99.0	132	47.8	< 0.001**
	Si	2	1.0	144	52.2	
Sulfonilueras.	No	204	100.0	224	81.2	< 0.001**
	Si	0	0.0	52	18.8	
Insulinas.	No	203	99.5	183	66.3	< 0.001**
	Si	1	0.5	93	33.7	

*Test Chi – Cuadrado. ** Significativo al 95%

TABLA 31: Tratamiento de pacientes telemonitorizados y no telemonitorizados clasificado según el diagnóstico o no de IC.

		IC No		IC Si		p-valor*
		N	%	N	%	
Oxigenoterapia.	No	342	97.2	121	94.5	0.171
	Si	10	2.8	7	5.5	
Digoxina.	No	337	95.7	113	88.3	0.005**
	Si	15	4.3	15	11.7	
Diuréticos tiazídicos.	No	230	65.3	96	75.0	0.047**
	Si	122	34.7	32	25.0	
Diuréticos de asa.	No	295	83.8	59	46.1	< 0.001**
	Si	57	16.2	69	53.9	
IECAs.	No	292	83.0	108	84.4	0.783
	Si	60	17.0	20	15.6	
ARAI.	No	176	50.0	74	57.8	0.148
	Si	176	50.0	54	42.2	
Betabloqueante Cardioselectivo.	No	284	80.7	98	76.6	0.370
	Si	68	19.3	30	23.4	
BB no cardioselectivo.	No	334	94.9	107	83.6	< 0.001**
	Si	18	5.1	21	16.4	
Calcioantagonistas.	No	232	65.9	88	68.8	0.586
	Si	120	34.1	40	31.3	

*Test Chi – Cuadrado.

** Significativo al 95%

5.4.9 GASTO FARMACÉUTICO.

En cada nueva hoja de prescripción de los pacientes, aparece a título informativo el gasto farmacéutico anual respecto a las prescripciones vigentes. El gasto que aparece en Abucasis – GAIA se refiere a prescripciones vigentes en el día en el que se realiza la consulta y no de diciembre de 2013. Por este motivo, el único análisis estadístico al que se sometió esta variable, fue a describir su valor entre pacientes telemonitorizados y no telemonitorizados.

El gasto farmacéutico medio por paciente en el grupo de telemonitorizados (2661€) es significativamente mayor que en el de no telemonitorizados (1849€). Hay una diferencia media de 812€ por paciente entre ambos grupos (p-valor 0.003).

5.5 PACIENTES CON PRESCRIPCIONES POTENCIALMENTE INADECUADAS.

De los 480 pacientes incluidos en el estudio, 370 (77.1%) presentaron alguna PPI.

TABLA 32: Prevalencia de PPI.

		N	Porcentaje
PPI	Tto correcto	110	22.9
	Error prescripción	370	77.1

El porcentaje de pacientes con tratamiento adecuado fue 22.9% (n=110) pacientes presentan tratamiento correcto.

No existen diferencias significativas respecto a sexo y edad en la prevalencia de PPI. Igualmente, no existen diferencias respecto a hábito tabáquico, pruebas complementarias, polimedicación y nivel de CRG.

TABLA 33: Descripción de la variable PPI.

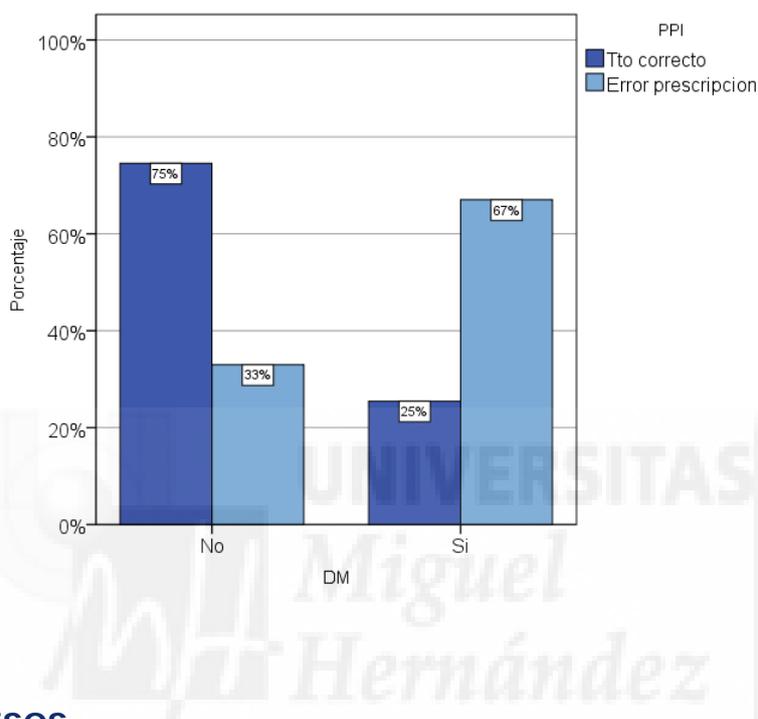
		Tto correcto		Error prescripción		p-valor*
		N	%	N	%	
Sexo	Mujer	50	45.5	155	41.9	0.512
	Hombre	60	54.5	215	58.1	
Grupo de edad	65-74 años	41	37.3	158	42.7	0.501
	75-84 años	50	45.5	161	43.5	
	+84 años	19	17.3	51	13.8	
CRG	1-5 bajo riesgo	23	20.9	59	16.0	0.249
	6-9 alto riesgo	87	79.1	310	84.0	
HTA	No	11	10.0	49	13.2	0.415
	Si	99	90.0	321	86.8	
DM	No	82	74.5	122	33.0	< 0.001**
	Si	28	25.5	248	67.0	
EPOC	No	71	64.5	211	57.0	0.186
	Si	39	35.5	159	43.0	
IC	No	86	78.2	266	71.9	0.220
	Si	24	21.8	104	28.1	
ACxFA	No	86	78.2	264	71.4	0.179
	Si	24	21.8	106	28.6	
ACV	No	89	80.9	305	82.4	0.777
	Si	21	19.1	65	17.6	
C.ISQ	No	85	77.3	283	76.5	0.899
	Si	25	22.7	87	23.5	
Hábito tabáquico	No fuma	22	34.9	101	41.4	0.576
	Fuma	18	28.6	57	23.4	
	Ex fumador	23	36.5	86	35.2	
	No consta	0	0.0	0	0.0	
Hábito tabáquico	Consta	63	57.3	244	65.9	0.133
	No consta	47	42.7	126	34.1	
Espirometría	No	85	77.3	269	72.7	0.388
	Si	25	22.7	101	27.3	
Ecocardiografía	No	74	67.3	230	62.2	0.368
	Si	36	32.7	140	37.8	
Feyeccion	≥55%	29	93.5	106	82.8	0.470
	45-54%	1	3.2	8	6.3	
	39-40%	1	3.2	9	7.0	
	≤ 30%	0	0.0	5	3.9	
polimedicación	No	17	15.5	39	10.5	0.176
	Sí	93	84.5	331	89.5	

*Test Chi – Cuadrado. ** Significativo al 95%

5.5.1 MORBILIDAD.

Los pacientes con diabetes presentan mayor proporción de errores de prescripción que los pacientes sin dicha patología (p-valor < 0.001).

FIGURA 50: PPI en pacientes diabéticos.



5.5.2 INGRESOS.

TABLA 34: Ingreso hospitalario y presencia de PPI.

		Tto correcto		Error prescripción		p-valor*
		N	%	N	%	
Ingresos	Ninguno	82	74.5	273	73.8	0.987
	1-3	26	23.6	90	24.3	
	≥ 4	2	1.8	7	1.9	
Ingresos	No	82	74.5	273	73.8	0.902
	Si	28	25.5	97	26.2	
Ingresos por descompensación	Ninguno	100	90.9	316	85.4	0.296
	1-3	9	8.2	51	13.8	
	≥4	1	.9	3	.8	
Ingresos por descompensación	No	100	90.9	316	85.4	0.153
	Si	10	9.1	54	14.6	

* Test Chi-Cuadrado de asociación.

5.5.3 FÁRMACOS.

TABLA 35: Prevalencia de PPI en los pacientes tratados con los fármacos estudiados. PARTE 1.

		Tto correcto		Error prescripción		p-valor*
		N	%	N	%	
Metformina	No	87	79.1	247	66.8	0.013**
	Si	23	20.9	123	33.2	
Sulfonilureas	No	106	96.4	322	87.0	0.005**
	Si	4	3.6	48	13.0	
Otros antidiabéticos	No	90	81.8	272	73.5	0.079
	Si	20	18.2	98	26.5	
Insulinas	No	98	89.1	288	77.8	0.009**
	Si	12	10.9	82	22.2	
Digoxina	No	106	96.4	344	93.0	0.263
	Si	4	3.6	26	7.0	
Diuréticos tiazídicos	No	77	70.0	249	67.3	0.643
	Si	33	30.0	121	32.7	
Diuréticos de asa	No	88	80.0	266	71.9	0.108
	Si	22	20.0	104	28.1	
Diuréticos ahorradores de K	No	105	95.5	344	93.0	0.507
	Si	5	4.5	26	7.0	
IECAS	No	89	80.9	311	84.1	0.467
	Si	21	19.1	59	15.9	
ARAII	No	54	49.1	196	53.0	0.515
	Si	56	50.9	174	47.0	
Betabloqueante cardioselectivo	No	87	79.1	295	79.7	0.893
	Si	23	20.9	75	20.3	
BB no cardioselectivo	No	101	91.8	340	91.9	1.000
	Si	9	8.2	30	8.1	
Calcioantagonistas	No	79	71.8	241	65.1	0.207
	Si	31	28.2	129	34.9	
Otros tto IC	No	96	87.3	314	84.9	0.645
	Si	14	12.7	56	15.1	
ACO	No	83	75.5	280	75.7	1.000
	Si	27	24.5	90	24.3	
ACO no acenocumarol	No	108	98.2	360	97.3	1.000
	Si	2	1.8	10	2.7	
Antiagregante no AAS	No	90	81.8	324	87.6	0.155
	Si	20	18.2	46	12.4	
AAS	No	79	71.8	266	71.9	1.000
	Si	31	28.2	104	28.1	

* Test Chi-Cuadrado de asociación. ** Significativo al 95%

Si se analizan las prescripciones potencialmente inadecuadas según los fármacos que están pautados en cada paciente en lugar de sus patologías, se observa que los pacientes tratados con metformina, sulfonilureas e insulinas presentan mayores errores de prescripción que los pacientes que no los toman (p-valores 0.013, 0.005, 0.009 respectivamente).

Respecto al resto de fármacos no hay diferencias significativas en cuanto a presencia de errores de prescripción.

TABLA 36: Prevalencia de PPI en los pacientes tratados con los fármacos estudiados. PARTE 2.

		Tto correcto		Error prescripción		p-valor*
		N	%	N	%	
Neurolépticos	No	105	95.5	356	96.2	0.781
	Si	5	4.5	14	3.8	
Oxigenoterapia	No	106	96.4	357	96.5	1.000
	Si	4	3.6	13	3.5	
b2corta	No	100	90.9	341	92.4	0.687
	Si	10	9.1	28	7.6	
b2larga	No	79	71.8	287	77.6	0.250
	Si	31	28.2	83	22.4	
Corticoides inhalados	No	82	74.5	297	80.3	0.230
	Si	28	25.5	73	19.7	
Corticoide oral	No	108	98.2	361	97.6	1.000
	Si	2	1.8	9	2.4	
Anticolinérgico inh	No	84	76.4	291	78.6	0.602
	Si	26	23.6	79	21.4	
Benzodiacepina	No	75	68.2	247	66.8	0.818
	Si	35	31.8	123	33.2	
Opiáceos	No	95	86.4	327	88.4	0.617
	Si	15	13.6	43	11.6	
AINE	No	108	98.2	347	93.8	0.086
	Si	2	1.8	23	6.2	
IBP	No	49	44.5	138	37.3	0.182
	Si	61	55.5	232	62.7	
Estatinas	No	39	35.5	136	36.8	0.823
	Si	71	64.5	234	63.2	

* Test Chi-Cuadrado de asociación. ** Significativo al 95%

FIGURA 51: PPI en pacientes tratados con metformina y sulfonilureas.

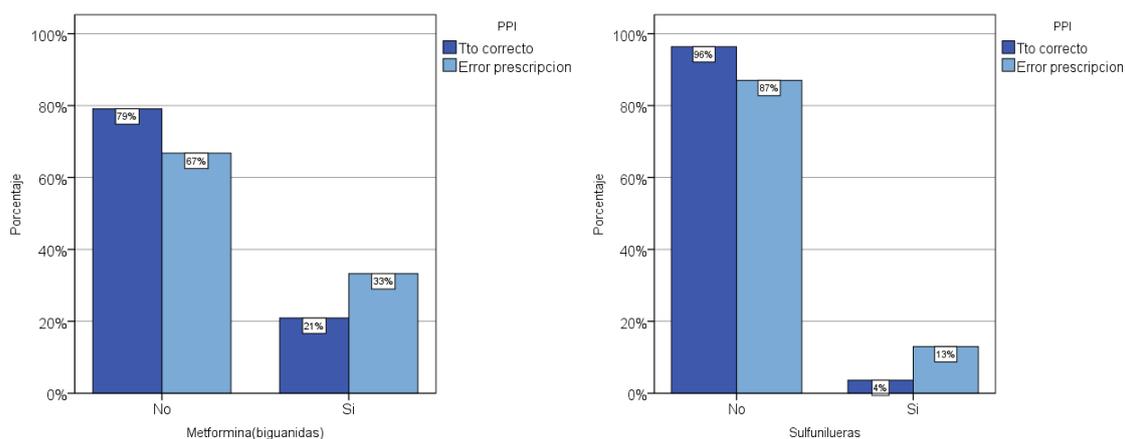
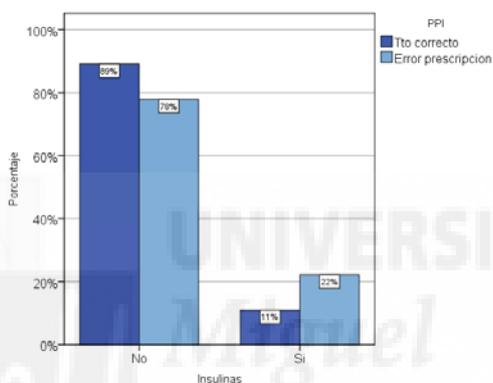


FIGURA 52: PPI en pacientes tratados con insulina.



5.5.4 TELEMONITORIZACIÓN.

Un total de 248 (76.1%) pacientes no telemonitorizados y 122 (79.2%) pacientes telemonitorizados, detectados tras la aplicación de los Criterios STOPP/START seleccionados, presentaron alguna PPI.

TABLA 37: Prevalencia de pacientes telemonitorizados y no telemonitorizados con errores de prescripción.

		No Telemonitorizado		Telemonitorizado		p-valor*
		N	%	N	%	
PPI	Tto correcto	78	23.9	32	20.8	0.486
	Error prescripción	248	76.1	122	79.2	

* Test Chi-Cuadrado de asociación.

No existen diferencias significativas según el número de errores PPI en ambos grupos de estudio.

FIGURA 53: PPI en ambos grupos de estudio.

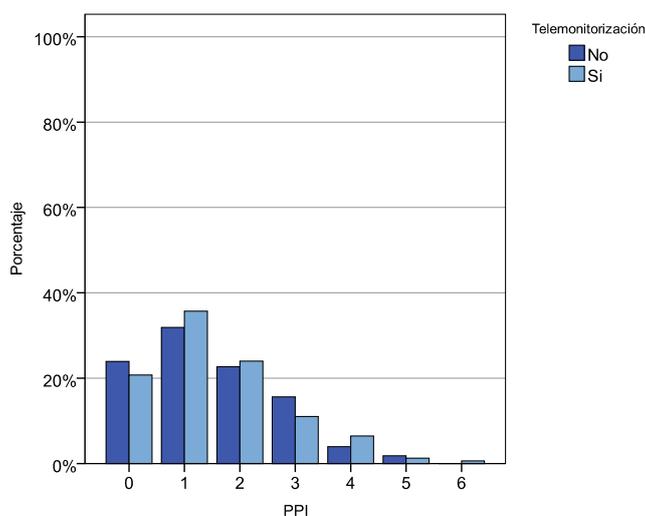


TABLA 38: Prevalencia de pacientes telemonitorizados y no telemonitorizados según valor de PPI presentadas.

PPI	No Telemonitorizado		Telemonitorizado		p-valor*
	N	%	N	%	
0	78	23.9	32	20.8	0.398
1	104	31.9	55	35.7	
2	74	22.7	37	24.0	
3	51	15.6	17	11.0	
4	13	4.0	10	6.5	
5	6	1.8	2	1.3	
6	0	0.0	1	0.6	

* Test Chi-Cuadrado de asociación.

No se encuentran diferencias significativas en ambos grupos de estudio respecto a ingresos, polifarmacia y clasificación del estado de salud según CRG, respecto a presencia de PPI.

En el análisis de la presencia de PPI en el grupo de no telemonitorizados respecto a presentar ingresos por descompensación de su patología de base, ofrece un p-valor casi significativo 0.074.

TABLA 39: Número y porcentaje de PPI en cada grupo de estudio según variables explicativas: ingreso, polimedicación, CRG.

Telemonitorizados			Tto correcto		Error prescripción		p-valor*
			N	%	N	%	
No	Ingresos	No	60	76.9	190	76.6	1.000
		Si	18	23.1	58	23.4	
	Ingresos descompensación	No	75	96.2	220	88.7	0.074
		Si	3	3.8	28	11.3	
	Polimedicación	No	12	15.4	27	10.9	0.318
		Si	66	84.6	221	89.1	
CRG	1-5 bajo riesgo	18	23.1	51	20.6	0.637	
	6-9 alto riesgo	60	76.9	196	79.4		
Si	Ingresos	No	22	68.8	83	68.0	1.000
		Si	10	31.3	39	32.0	
	Ingresos descompensación	No	25	78.1	96	78.7	1.000
		Si	7	21.9	26	21.3	
	Polimedicación	No	5	15.6	12	9.8	0.351
		Si	27	84.4	110	90.2	
CRG	1-5 bajo riesgo	5	15.6	8	6.6	0.146	
	6-9 alto riesgo	27	84.4	114	93.4		

* Test Chi-Cuadrado de asociación.

5.6 CRITERIOS STOPP/START.

En los datos analizados, la prevalencia de PPI según los criterios STOPP es 38.1%: n=183 pacientes que presentan algún tipo de error de prescripción. Respecto a los criterios START, se ha detectado a 290 pacientes con error de prescripción por omisión de fármacos, lo que indica una prevalencia de PPI según criterios START de 60.4%.

TABLA 40: Número y porcentaje de pacientes con criterios STOPP/START detectados.

		N	%
STOPP	Tto correcto	297	61.9
	Error prescripción	183	38.1
START	Tto correcto	190	39.6
	Error prescripción	290	60.4

Numéricamente, hay mayor porcentaje de error de prescripción por no tomar el fármaco correcto (START), que por tomar alguno inadecuadamente (STOPP).

5.6.1 TELEMONITORIZACIÓN.

Los grupos de pacientes telemonitorizados y no telemonitorizados presentan la misma proporción de errores de prescripción, tanto a nivel STOPP, START.

TABLA 41: Número y porcentaje de pacientes telemonitorizados y no telemonitorizados con errores de prescripción según criterios evaluados.

		No Telemonitorizado		Telemonitorizado		p-valor*
		N	%	N	%	
STOPP	Tto correcto	201	61.7	96	62.3	0.920
	Error prescripción	125	38.3	58	37.7	
START	Tto correcto	133	40.8	57	37.0	0.484
	Error prescripción	193	59.2	97	63.0	

* Test Chi-Cuadrado de asociación.

5.7 CRITERIOS STOPP.

5.7.1 DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE.

Los pacientes a los que se les ha realizado espirometría presentan mayor proporción de errores de prescripción a nivel STOPP (p-valor 0.001).

Los pacientes polimedcados presentan mayor proporción de errores de prescripción a nivel STOPP (p-valor 0.008).

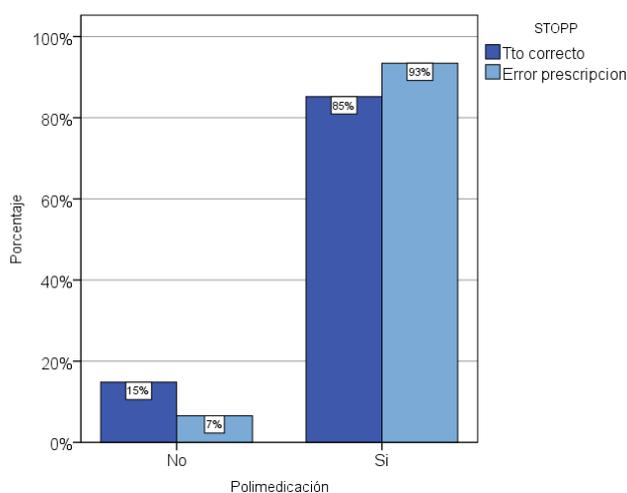
Sin llegar a ser significativo, los hombres presentan mayores proporciones de errores de prescripción a nivel STOPP que las mujeres. No hay diferencias significativas en el resto de variables en cuanto a errores de prescripción tipo STOPP.

TABLA 42: Prevalencia de errores de medicación tipo STOPP según diferentes variables que describen la población de estudio.

		Tto correcto		Error prescripción		p-valor*
		N	%	N	%	
Sexo	Mujer	137	46.1	68	37.2	0.058
	Hombre	160	53.9	115	62.8	
Grupo edad	65-74 años	128	43.1	71	38.8	0.619
	75-84 años	128	43.1	83	45.4	
	+84 años	41	13.8	29	15.8	
Centro salud	Santa Pola	163	54.9	97	53.0	0.707
	Raval	134	45.1	86	47.0	
CRG	1-5 bajo riesgo	52	17.5	30	16.5	0.804
	6-9 alto riesgo	245	82.5	152	83.5	
Tabaco	No fuma	77	25.9	46	25.1	0.153
	Fuma	43	14.5	32	17.5	
	Ex fumador	60	20.2	49	26.8	
	No consta	117	39.4	56	30.6	
Espirometría	No	235	79.1	119	65.0	0.001**
	Si	62	20.9	64	35.0	
Ecocardiografía	No	187	63.0	117	63.9	0.846
	Si	110	37.0	66	36.1	
Eyección	≥ 55%	84	86.6	51	82.3	0.500
	≤ 54%	13	13.4	11	17.7	
Polimedicación	No	44	14.8	12	6.6	0.008**
	Si	253	85.2	171	93.4	

* Test Chi-Cuadrado de asociación. ** Significativo al 95%

FIGURA 54: Polimedicación y errores STOPP.



5.7.2 INADECUACIÓN SEGÚN CRITERIOS STOPP Y MORBILIDAD.

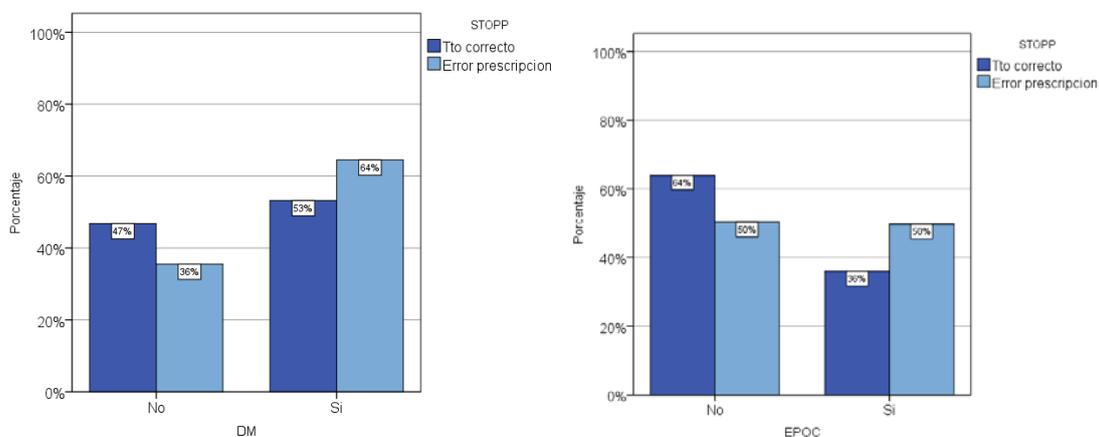
TABLA 43: Prevalencia de errores de medicación tipo STOPP según diferentes patologías.

		Tto correcto		Error prescripción		p-valor*
		N	%	N	%	
HTA	No	35	11.8	25	13.7	0.571
	Si	262	88.2	158	86.3	
DM	No	139	46.8	65	35.5	0.017**
	Si	158	53.2	118	64.5	
EPOC	No	190	64.0	92	50.3	0.004**
	Si	107	36.0	91	49.7	
IC	No	221	74.4	131	71.6	0.524
	Si	76	25.6	52	28.4	
ACxFA	No	215	72.4	135	73.8	0.752
	Si	82	27.6	48	26.2	
ACV	No	243	81.8	151	82.5	0.903
	Si	54	18.2	32	17.5	
C.ISQ	No	227	76.4	141	77.0	0.912
	Si	70	23.6	42	23.0	

* Test Chi-Cuadrado de asociación. ** Significativo al 95%

Los pacientes diabéticos y con EPOC presentan mayor proporción de errores de prescripción tipo STOPP que los no diagnosticados de dichas patologías (p-valores 0.017 y 0.004 respectivamente). No hay diferencias significativas en el resto de patologías estudiadas.

FIGURA 55: Errores STOPP en pacientes DM y EPOC.



5.7.3 INADECUACIÓN SEGÚN CRITERIOS STOPP Y FÁRMACOS.

TABLA 44: Errores de prescripción tipo STOPP según el tratamiento farmacológico.

		Tto correcto		Error prescripción		p-valor*
		N	%	N	%	
Oxigenoterapia	No	290	97.6	173	94.5	0.081
	Si	7	2.4	10	5.5	
Diuréticos de asa	No	228	76.8	126	68.9	0.069
	Si	69	23.2	57	31.1	
Calcioantagonistas	No	212	71.4	108	59.0	0.007**
	Si	85	28.6	75	41.0	
AAS	No	232	78.1	113	61.7	< 0.001**
	Si	65	21.9	70	38.3	
b2corta	No	279	93.9	162	89.0	0.057
	Si	18	6.1	20	11.0	
b2larga	No	237	79.8	129	70.5	0.027**
	Si	60	20.2	54	29.5	
Corticoides inhalados	No	243	81.8	136	74.3	0.065
	Si	54	18.2	47	25.7	
Anticolinérgico inh	No	247	83.2	128	69.9	0.001**
	Si	50	16.8	55	30.1	
AINE	No	294	99.0	161	88.0	< 0.001**
	Si	3	1.0	22	12.0	
IBP	No	128	43.1	59	32.2	0.021**
	Si	169	56.9	124	67.8	
Estatinas	No	122	41.1	53	29.0	0.008**
	Si	175	58.9	130	71.0	

* Test Chi-Cuadrado de asociación. ** Significativo al 95%

Los pacientes que están tratados con calcioantagonistas, AAS, beta-adrenérgicos de larga duración, anticolinérgicos inhalados, AINE, IBP y estatinas presentan mayores errores de prescripción a tipo STOPP que los pacientes que no los tienen prescritos (p-valores < 0.001, 0.027, 0.001, < 0.001, 0.021 y 0.008 respectivamente).

Sin llegar a ser significativo, los pacientes que reciben tratamiento con oxigenoterapia domiciliaria, diuréticos de asa, beta-adrenérgicos de corta duración y corticoides inhalados presentan mayores errores de prescripción tipo STOPP que los pacientes que no están tratados con dichos fármacos.

En el resto de fármacos no hay diferencias significativas en cuanto a errores de prescripción según criterios STOPP.

5.7.4 INADECUACIÓN SEGÚN CRITERIOS STOPP E INGRESOS HOSPITALARIOS.

La presencia de PPI identificada por los criterios STOPP, se asocia a la presentación de ingresos hospitalarios por descompensación de la patología de base (p-valor 0.019).

TABLA 45: Ingresos hospitalarios según detección de PPI por criterios STOPP. I

		Tto correcto		Error prescripción		p-valor*
		N	%	N	%	
ingresos	No	224	75.4	131	71.6	0.392
	Si	73	24.6	52	28.4	
Ingresos por descompensación	No	266	89.6	150	82.0	0.019**
	Si	31	10.4	33	18.0	

* Test Chi-Cuadrado de asociación. ** Significativo al 95%

FIGURA 56: Inadecuación según criterios STOPP e ingresos hospitalarios por descompensación.

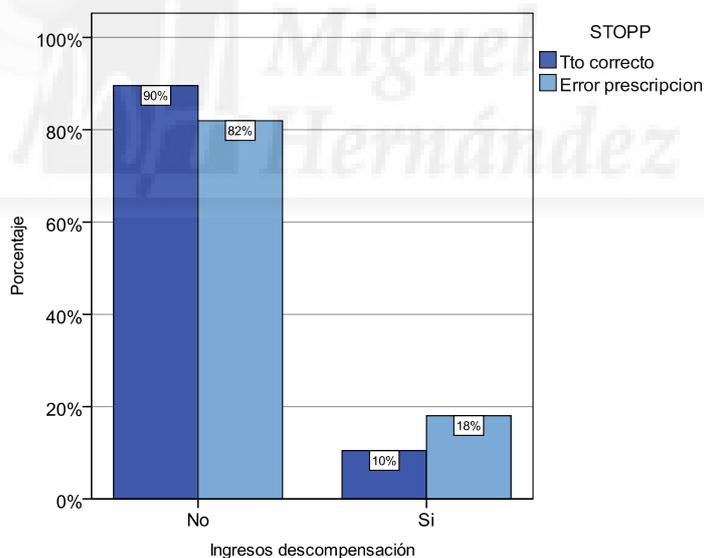


TABLA 46: Ingresos hospitalarios según detección de PPI por criterios STOPP. II

		Tto correcto		Error prescripción		p-valor*
		N	%	N	%	
ingresos	Ninguno	224	75.4	131	71.6	0.300
	1-3	66	22.2	50	27.3	
	>4	7	2.4	2	1.1	
Ingresos por descompensación	Ninguno	266	89.6	150	82.0	0.031**
	1-3	28	9.4	32	17.5	
	>4	3	1.0	1	0.5	

* Test Chi-Cuadrado de asociación. ** Significativo al 95%

5.7.5 INADECUACIÓN SEGÚN CRITERIOS STOPP Y TELEMONITORIZACIÓN.

TABLA 47: Relación entre inadecuación según criterios STOPP en telemonitorizados y no telemonitorizados e ingresos hospitalarios I.

Telemonitorizados			Tto correcto		Error prescripción		p-valor*	
			N	%	N	%		
No	Ingresos	Ninguno	157	78.1	93	74.4	0.305	
		1-3	39	19.4	31	24.8		
		≥ 4	5	2.5	1	0.8		
	Ingresos Descompensación	Ninguno	191	95.0	104	83.2		0.001**
		1-3	8	4.0	20	16.0		
		≥ 4	2	1.0	1	0.8		
Si	Ingresos	Ninguno	67	69.8	38	65.5	0.827	
		1-3	27	28.1	19	32.8		
		≥ 4	2	2.1	1	1.7		
	Ingresos Descompensación	Ninguno	75	78.1	46	79.3		0.737
		1-3	20	20.8	12	20.7		
		≥ 4	1	1.0	0	0.0		

* Test Chi-Cuadrado de asociación. ** Significativo al 95%

Existe mayor prevalencia de inadecuación según criterios STOPP en el grupo de pacientes no telemonitorizados que han presentado ingresos por descompensación (p-valor 0.001).

FIGURA 57: Ingresos por descompensación y polimedicación en no telemonitorizados con inadecuación según criterios STOPP.

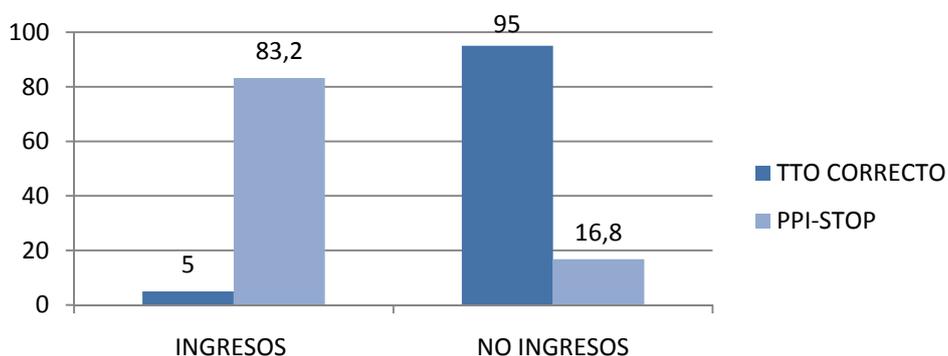


TABLA 48: Relación entre inadecuación según criterios STOPP en telemonitorizados y no telemonitorizados e ingresos hospitalarios II.

Telemonitorizados			Tto correcto		Error prescripción		p-valor*
			N	%	N	%	
No	Ingresos	No	157	78.1	93	74.4	0.501
		Si	44	21.9	32	25.6	
Sí	Ingresos	No	191	95.0	104	83.2	0.001**
		Descompensación	10	5.0	21	16.8	
	Ingresos	No	67	69.8	38	65.5	0.596
		Si	29	30.2	20	34.5	
Ingresos	No	75	78.1	46	79.3	1.000	
	Descompensación	21	21.9	12	20.7		

* Test Chi-Cuadrado de asociación. ** Significativo al 95%

Existe mayor prevalencia de inadecuación según criterios STOPP en el grupo de pacientes no telemonitorizados con polimedición (p-valor 0.014).

No hay diferencias respecto a inadecuación en estas variables en el grupo de telemonitorización.

TABLA 49: Relación entre inadecuación según criterios STOPP en telemonitorizados y no telemonitorizados y polimedición/nivel de gravedad según CRG.

Telemonitorizados			Tto correcto		Error prescripción		p-valor*
			n	%	n	%	
No	Polimedición	No	31	15,4%	8	6,4%	0,014**
		Si	170	84,6%	117	93,6%	
	CRG	1-5 bajo riesgo	42	20,9%	27	21,8%	0,889
		6-9 alto riesgo	159	79,1%	97	78,2%	
Si	Polimedición	No	13	13,5%	4	6,9%	0,290
		Si	83	86,5%	54	93,1%	
	CRG	1-5 bajo riesgo	10	10,4%	3	5,2%	0,373
		6-9 alto riesgo	86	89,6%	55	94,8%	

* Test Chi-Cuadrado de asociación. ** Significativo al 95%

5.7.6 CRITERIOS STOPP DETECTADOS.

El criterio STOPP que con más frecuencia ha sido detectado es el STOPP A8.

TABLA 50: Criterios STOPP detectados y porcentaje de prescripción.

CRITERIOS STOPP	PI, N	%	% casos*
SISTEMA CARDIOVASCULAR			
A1 Digoxina a dosis superiores a 125microg/día a largo plazo en presencia de Irenal.	1	0.4	0.5
A3 Diuréticos de asa como monoterapia de primera línea en la HTA	8	3.6	4.4
A4 Diuréticos tiazídicos con antecedentes de gota.	25	11.1	13.7
A5 BB no cardioselectivos en la EPOC.	9	4.0	4.9
A8 Antagonista del calcio en el estreñimiento crónico.	41	18.2	22.4
A9 Uso de la combinación de AAS y warfarina sin antagonista H2 o IBP	1	0.4	0.5
A11 AAS con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin antagonistas H2 o IBP	5	2.2	2.7
A12 AAS a dosis superiores a 150 mg/día	13	5.8	7.1
A13 AAS sin antecedentes de CI, ACVA, enfermedad arterial periférica o accidente oclusivo arterial	27	12.0	14.8
A17 AAS, clopidogrel, dipiridamol o warfarina con una enfermedad hemorrágica concurrente.	14	6.2	7.7
SISTEMA RESPIRATORIO			
D2 Corticoesteroide sistémico en lugar de corticoide inhalado para el tratamiento de mantenimiento de la EPOC moderada-grave.	1	0.4	0.5
D3 Ipratropio inhalado en el glaucoma	23	10.2	12.6
SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO			
E2 AINE con hipertensión moderada - grave	13	5.8	7.1
E3 AINE con Insuficiencia Cardíaca	6	2.7	3.3
E5 Warfarina y AINE juntos	3	1.3	1.6
SISTEMA ENDOCRINO			
G1 Glibenclamida o clorpropamida con DM2.	7	3.1	3.8
G2 BB en la DM con frecuentes hipoglucemias	2	0.9	1.1
CLASE DE MEDICACIÓN DUPLICADA			
J Cualquier prescripción regular de dos fármacos de la misma clase	26	11.6	14.2
TOTAL	225	100	123

* Los porcentaje de casos son respecto al número de pacientes validos que tienen al menos 1 STOPP con valor '1', que es n=183.

5.7.7 CRITERIOS STOPP DETECTADOS Y TELEMONITORIZACIÓN.

TABLA 51: Número y porcentaje de errores de prescripción según criterios STOPP en cada grupo de estudio.

CRITERIOS STOPP	Telemonitorizados			No Telemonitorizados		
	PI,N	%	% casos*	PI,n	%	% casos*
SISTEMA CARDIOVASCULAR						
A1 Digoxina a dosis superiores a 125microg/día a largo plazo en presencia de lRenal.	1	1.4	1.7	-	-	-
A3 Diuréticos de asa como monoterapia de primera línea en la HTA	5	6.8	8.6	3	2.0	2.4
A4 Diuréticos tiazídicos con antecedentes de gota.	5	6.8	8.6	20	13.2	16.0
A5 BB no cardioselectivos en la EPOC.	5	6.8	8.6	4	2.6	3.2
A8 Antagonista del calcio en el estreñimiento crónico.	20	27.0	34.5	21	13.9	16.8
A9 Uso de la combinación de AAS y warfarina sin antagonista H2 o IBP	1	1.4	1.7	-	-	-
A11 AAS con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin antagonistas H2 o IBP	-	-	-	5	3.3	4.0
A12 AAS a dosis superiores a 150 mg/día	4	5.4	6.9	9	6.0	7.2
A13 AAS sin antecedentes de CI, ACVA, enfermedad arterial periférica o accidente oclusivo arterial	4	5.4	6.9	23	15.2	18.4
A17 AAS, clopidogrel, dipiridamol o warfarina con una enfermedad hemorrágica concurrente.	3	4.1	5.2	11	7.3	8.8
SISTEMA RESPIRATORIO						
D2 Corticoesteroide sistémico en lugar de corticoide inhalado para el tratamiento de mantenimiento de la EPOC moderada-grave.	-	-	-	1	0.7	0.8
D3 Ipratropio inhalado en el glaucoma	5	6.8	8.6	18	11.9	14.4
SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO						
E2 AINE con hipertensión moderada - grave	2	2.7	3.4	11	7.3	8.8
E3 AINE con Insuficiencia Cardíaca	2	2.7	3.4	4	2.6	3.2
E5 Warfarina y AINE juntos	1	1.4	1.7	2	1.3	1.6
SISTEMA ENDOCRINO						
G1 Glibenclamida o clorpropamida con DM2.	3	4.1	5.2	4	2.6	3.2
G2 BB en la DM con frecuentes hipoglucemias	1	1.4	1.7	1	0.7	0.8
CLASE DE MEDICACIÓN DUPLICADA						
J Cualquier prescripción regular de dos fármacos de la misma clase	12	16.2	20.7	14	9.3	11.2
TOTAL	74	100.0	127.6	151	100.0	120.8

* Los porcentaje de casos son respecto al número de pacientes validos que tienen al menos 1 STOPP con valor '1', que es telemonitorizados n=58 (37.7%) y no telemonitorizados n=125 (38.3%).

5.8 CRITERIOS START.

5.8.1 DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE.

TABLA 52: Inadecuación respecto criterios START según diferentes variables que describen la población de estudio.

		Tto correcto		Error prescripción		p-valor*
		N	%	N	%	
Sexo	Mujer	76	40.0	129	44.5	0.347
	Hombre	114	60.0	161	55.5	
Grupo de edad	65-74 años	74	38.9	125	43.1	0.557
	75-84 años	85	44.7	126	43.4	
	+84 años	31	16.3	39	13.4	
Centro de salud	Santa Pola	92	48.4	168	57.9	0.049**
	Raval	98	51.6	122	42.1	
CRG	1-5 bajo riesgo	40	21.2	42	14.5	0.063
	6-9 alto riesgo	149	78.8	248	85.5	
Hábito tabáquico	No fuma	40	33.6	83	44.1	0.128
	Fuma	35	29.4	40	21.3	
	Ex fumador	44	37.0	65	34.6	
	No consta	0	.0	0	.0	
Hábito tabáquico	Consta	119	62.6	188	64.8	0.628
	No consta	71	37.4	102	35.2	
Espirometría	No	135	71.1	219	75.5	0.290
	Si	55	28.9	71	24.5	
Ecocardiografía	No	129	67.9	175	60.3	0.100
	Si	61	32.1	115	39.7	
F Eyección	≥55%	47	85.5	88	84.6	1.000
	≤54%	8	14.5	16	15.4	
Polimedicación	No	22	11.6	34	11.7	1.000
	Si	168	88.4	256	88.3	

* Test Chi-Cuadrado de asociación. ** Significativo al 95%

En el CS Santa Pola, se encuentra mayor número de errores de prescripción por omisión de fármacos que en el CS Raval (p-valor 0.049).

Sin llegar ser significativo, hay una mayor proporción de errores de prescripción por omisión START en el grupo de pacientes con mayor riesgo CRG (p-valor 0.063).

No se encuentran asociaciones significativas en el resto de variables indicadas para la población de estudio.

5.8.2 INADECUACIÓN SEGÚN CRITERIOS START Y MORBILIDAD.

TABLA 53: Prevalencia de errores de medicación tipo START según diferentes patologías.

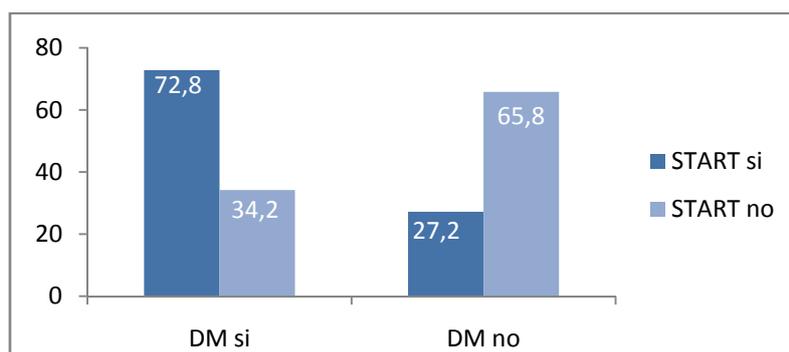
		Tto correcto		Error prescripción		p-valor*
		N	%	N	%	
HTA	No	22	11.6	38	13.1	0.674
	Si	168	88.4	252	86.9	
DM	No	125	65.8	79	27.2	< 0.001**
	Si	65	34.2	211	72.8	
EPOC	No	114	60.0	168	57.9	0.705
	Si	76	40.0	122	42.1	
IC	No	147	77.4	205	70.7	0.114
	Si	43	22.6	85	29.3	
FA	No	148	77.9	202	69.7	0.058
	Si	42	22.1	88	30.3	
ACV	No	150	78.9	244	84.1	0.180
	Si	40	21.1	46	15.9	
C.ISQ	No	150	78.9	218	75.2	0.378
	Si	40	21.1	72	24.8	

* Test Chi-Cuadrado de asociación. ** Significativo al 95%

Los pacientes diabéticos presentan mayor proporción de errores de prescripción START que los pacientes sin diabetes (p-valor < 0.001).

Aunque no llega a ser significativo, los pacientes diagnosticados de ACxFA presentan mayores proporciones de errores de prescripción a nivel START (p-valor 0.058).

FIGURA 58: Errores de prescripción por omisión en pacientes DM2.



5.8.3 INADECUACIÓN SEGÚN CRITERIOS START Y FÁRMACOS.

TABLA 54: Errores de prescripción tipo START según el tratamiento farmacológico.

		Tto correcto		Error prescripción		p-valor*
		N	%	N	%	
oxigenoterapia	No	177	93.2	286	98.6	0.002**
	Si	13	6.8	4	1.4	
Metformina	No	141	74.2	193	66.6	0.085
	Si	49	25.8	97	33.4	
Sulfonilureas	No	179	94.2	249	85.9	0.004**
	Si	11	5.8	41	14.1	
Otros antidiabéticos	No	153	80.5	209	72.1	0.040**
	Si	37	19.5	81	27.9	
insulinas	No	169	88.9	217	74.8	< 0.001**
	Si	21	11.1	73	25.2	
Antiagregante no AAS	No	157	82.6	257	88.6	0.078
	Si	33	17.4	33	11.4	
AAS	No	120	63.2	225	77.6	0.001**
	Si	70	36.8	65	22.4	
b2larga	No	132	69.5	234	80.7	0.006**
	Si	58	30.5	56	19.3	
Corticoides inhalados	No	140	73.7	239	82.4	0.029**
	Si	50	26.3	51	17.6	
Anticolinérgico inh	No	138	72.6	237	81.7	0.024**
	Si	52	27.4	53	18.3	
Estatinas	No	59	31.1	116	40.0	0.053
	Si	131	68.9	174	60.0	

* Test Chi-Cuadrado de asociación. ** Significativo al 95%

Los pacientes que están tratados con oxigenoterapia, sulfonilureas, insulina u otros antidiabéticos, antiagregantes tipo AAS, beta-adrenérgicos de larga duración, corticoides inhalados y anticolinérgicos inhalados presentan mayores errores de prescripción tipo START que los pacientes que no los toman (ver p-valores en tabla).

En el resto de fármacos no hay diferencias significativas en cuanto a errores de prescripción tipo START.

5.8.4 INADECUACIÓN SEGÚN CRITERIOS START E INGRESOS.

No existe asociación entre inadecuación según criterios START e ingresos hospitalarios.

TABLA 55: Relación entre errores de prescripción tipo START e ingresos hospitalarios.

		Tto correcto		Error prescripción		p-valor*
		N	%	N	%	
Ingresos	Ninguno	145	76.3	210	72.4	0.626
	1-3	42	22.1	74	25.5	
	≥ 4	3	1.6	6	2.1	
Ingresos	No	145	76.3	210	72.4	0.395
	Si	45	23.7	80	27.6	
Ingresos por descompensación	Ninguno	168	88.4	248	85.5	0.608
	1-3	21	11.1	39	13.4	
	≥ 4	1	.5	3	1.0	
Ingresos por descompensación	No	168	88.4	248	85.5	0.411
	Si	22	11.6	42	14.5	

* Test Chi-Cuadrado de asociación.

5.8.5 INADECUACIÓN SEGÚN CRITERIOS START Y TELEMONITORIZACIÓN.

No existe asociación entre inadecuación según criterios START e ingresos hospitalarios respecto a la distinción entre pacientes telemonitorizados o no telemonitorizados. Igualmente, tampoco se encuentran respecto a polimedicación o nivel de gravedad establecido por CRG.

TABLA 56: Inadecuación según criterios START en telemonitorizados y no telemonitorizados e ingresos hospitalarios.

Telemonitorizados			Tto correcto		Error prescripción		p-valor*
			N	%	N	%	
No	Ingresos	Ninguno	105	78.9	145	75.1	0.713
		1-3	26	19.5	44	22.8	
		≥ 4	2	1.5	4	2.1	
	Ingresos	No	105	78.9	145	75.1	0.505
		Si	28	21.1	48	24.9	
	Ingresos Descompensación	Ninguno	123	92.5	172	89.1	0.596
1-3		9	6.8	19	9.8		
≥ 4		1	0.8	2	1.0		
Ingresos Descompensación	No	123	92.5	172	89.1	0.343	
	Si	10	7.5	21	10.9		
Si	Ingresos	Ninguno	40	70.2	65	67.0	0.919
		1-3	16	28.1	30	30.9	
		≥ 4	1	1.8	2	2.1	
	Ingresos	No	40	70.2	65	67.0	0.723
		Si	17	29.8	32	33.0	
	Ingresos Descompensación	Ninguno	45	78.9	76	78.4	0.744
		1-3	12	21.1	20	20.6	
		≥ 4	0	0.0	1	1.0	
	Ingresos Descompensación	No	45	78.9	76	78.4	1.000
		Si	12	21.1	21	21.6	

* Test Chi-Cuadrado de asociación.

TABLA 57: Inadecuación según criterios START en telemonitorizados y no telemonitorizados y polimedicación/nivel de gravedad.

Telemonitorizados			Tto correcto		Error prescripción		p-valor*
			N	%	N	%	
No	Polimedicación	No	15	11.3	24	12.4	0.863
		Si	118	88.7	169	87.6	
	CRG	1-5 bajo riesgo	34	25.8	35	18.1	0.128
		6-9 alto riesgo	98	74.2	158	81.9	
	Polimedicación	No	7	12.3	10	10.3	0.792
		Si	50	87.7	87	89.7	
Si	CRG	1-5 bajo riesgo	6	10.5	7	7.2	0.553
		6-9 alto riesgo	51	89.5	90	92.8	

* Test Chi-Cuadrado de asociación.

5.8.6 CRITERIOS START DETECTADOS.

El criterio START que con más frecuencia ha sido detectado es el START F3.

TABLA 58: Criterios START detectados y porcentaje de prescripción.

CRITERIOS START	PI, N	%	% casos*
SISTEMA CARDIOVASCULAR			
A1 Warfarina en presencia de una FA crónica.	6	1.2	2.1
A2 AAS en presencia de una FA crónica, cuando la warfarina esté contraindicada pero no lo esté el AAS.	1	0.2	0.3
A3 AAS o clopidogrel con antecedentes bien documentados de enfermedad arterioesclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica en pacientes con ritmo sinusal.	7	1.4	2.4
A4 Tratamiento antihipertensivo cuando la TAS sea normalmente superior a 160 mmHg.	6	1.2	2.1
A5 Estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad arterioesclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica, cuando la situación funcional sea de independencia para las ABVD y la esperanza de vida >5años.	27	5.4	9.3
A6 IECA en la Insuficiencia Cardíaca Crónica.	50	10.0	17.2
A7 IECA tras un infarto agudo de miocardio.	1	0.2	0.3
A8 Bloqueadores beta en la angina crónica estable.	27	5.4	9.3
SISTEMA RESPIRATORIO			
B1 Agonista beta2 o anticolinérgico inhalado pautado en el asma o la EPOC leve a moderada.	53	10.6	18.3
B2 Corticoesteroide inhalado pautado en el asma o en la EPOC moderada a grave, cuando la FEV1 es inferior al 50%.	1	0.2	0.3
SISTEMA ENDOCRINO			
F1 Metformina en la DM2 \pm síndrome metabólico (en ausencia de Irenal).	85	17.1	29.3
F2 IECA o ARA II en la DM con nefropatía, ie proteinuria franca en el sistemático de orina o MAL (>30mg/24h) \pm Irenal en la bioquímica	12	2.4	4.1
F3 Antiagregantes plaquetarios en la DM si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular (HTA, hipercolesterolemia, consumo de tabaco).	151	30.3	52.1
F4 Estatinas en la DM si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular.	71	14.3	24.5
TOTAL	498	100.0	171.7

* Los porcentaje de casos son respecto al número de pacientes validos que tienen al menos 1 START con valor '1', que es n=290.

TABLA 59: Criterios START detectados y porcentaje de prescripción según grupos de estudio.

CRITERIOS START	Telemonitorizados			No Telemonitorizados		
	PI,N	%	% casos*	PI,N	%	% casos*
SISTEMA CARDIOVASCULAR						
A1 Warfarina en presencia de una FA crónica.	-	-	-	6	1.8	3.1
A2 AAS en presencia de una FA crónica, cuando la warfarina esté contraindicada pero no lo esté el AAS.	-	-	-	1	0.3	0.5
A3 AAS o clopidogrel con antecedentes bien documentados de enfermedad arterioesclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica en pacientes con ritmo sinusal.	4	2.5	4.1	3	0.9	1.6
A4 Tratamiento antihipertensivo cuando la TAS sea normalmente superior a 160 mmHg.	2	1.2	2.1	4	1.2	2.1
A5 Estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad arterioesclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica, cuando la situación funcional sea de independencia para las ABVD y la esperanza de vida >5años.	6	3.7	6.2	21	6.3	10.9
A6 IECA en la Insuficiencia Cardíaca Crónica.	25	15.4	25.8	25	7.4	13.0
A7 IECA tras un infarto agudo de miocardio.	-	-	-	1	0.3	0.5
A8 Bloqueadores beta en la angina crónica estable.	12	7.4	12.4	15	4.5	7.8
SISTEMA RESPIRATORIO						
B1 Agonista beta2 o anticolinérgico inhalado pautado en el asma o la EPOC leve a moderada.	18	11.1	18.6	35	10.4	18.1
B2 Corticoesteroide inhalado pautado en el asma o en la EPOC moderada a grave, cuando la FEV1 es inferior al 50%.	-	-	-	1	0.3	0.5
SISTEMA ENDOCRINO						
F1 Metformina en la DM2 <u>±</u> síndrome metabólico (en ausencia de Irenal).	23	14.2	23.7	62	18.5	32.1
F2 IECA o ARA II en la DM con nefropatía, ie proteinuria franca en el sistemático de orina o MAL (>30mg/24h) <u>±</u> Irenal en la bioquímica	4	2.5	4.1	8	2.4	4.1
F3 Antiagregantes plaquetarios en la DM si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular (HTA, hipercolesterolemia, consumo de tabaco).	50	30.9	51.5	101	30.1	52.3
F4 Estatinas en la DM si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular.	18	11.1	18.6	53	15.8	27.5
TOTAL	162	100.0	167.0	336	100.0	174.1

* Los porcentaje de casos son respecto al número de pacientes validos que tienen al menos 1 START con valor '1', que es telemonitorizados n=97 (63%) y no telemonitorizados n=193 (59.2%)

5.9 CONOCIMIENTO DE LOS CRITERIOS STOPP/START POR LOS PROFESIONALES MÉDICOS DE AMBOS CENTROS DE SALUD.

Previamente al inicio de la recogida de datos, se realizó una encuesta a los profesionales médicos de ambos centros de salud participantes (ANEXOS). Una de las preguntas era: ¿Conoces la existencia de los criterios STOPP/START?

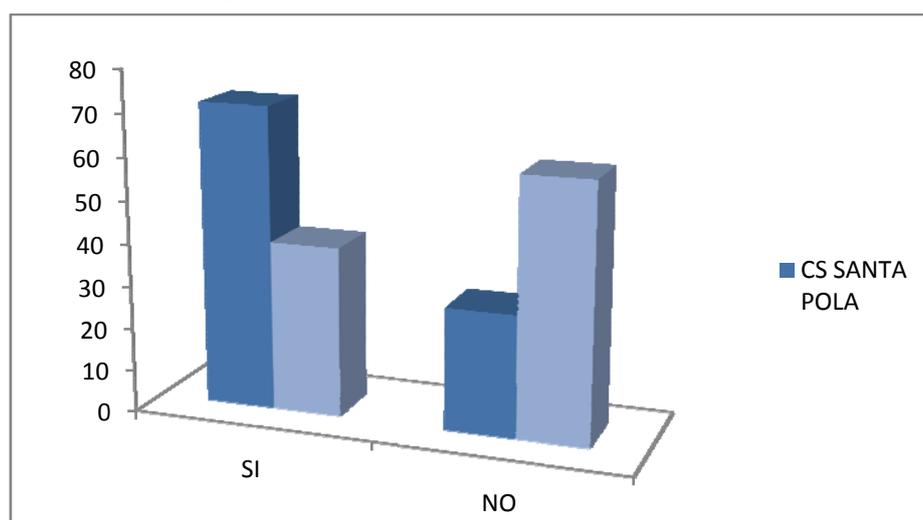
Un 73.7% (n=14) de los profesionales que realizaron la encuesta refiere conocer la existencia de estos criterios. La distribución en ambos centros de salud se muestra en la siguiente figura:

TABLA 60: Conocimiento de los criterios STOPP/START por los profesionales médicos de Atención Primaria en cada centro de salud de estudio.

	Conocen criterios		Desconocen		p-valor*
	N	%	N	%	
CS SPOLA	10	71.4	2	40	0.4732
CS RAVAL	4	28.6	3	60	

* Test Exacto de Fisher.

FIGURA 59: Grado de conocimiento de los criterios STOPP/START por los profesionales de los centros de salud.



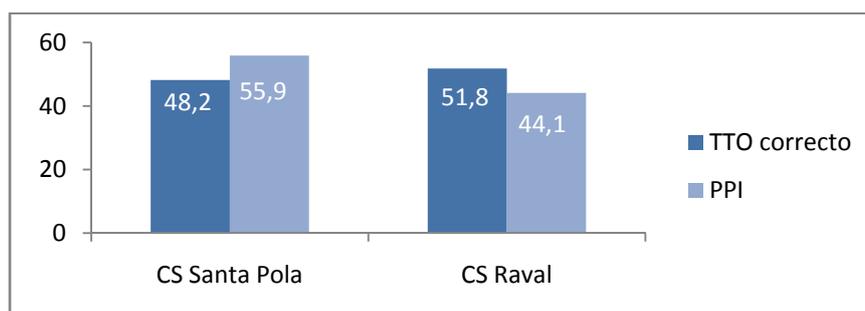
Con respecto a la inadecuación, no se encuentran diferencias entre ambos centros respecto a la prevalencia de global de PPI.

TABLA 61: PPI diferenciadas por centro de salud de procedencia.

Centro salud		Tto correcto		Error prescripción		p-valor*
		N	%	N	%	
Centro salud	Santa Pola	53	48.2	207	55.9	0.158
	Raval	57	51.8	163	44.1	

* Test Chi-cuadrado.

FIGURA 60: PPI diferenciadas por centro de salud de procedencia.



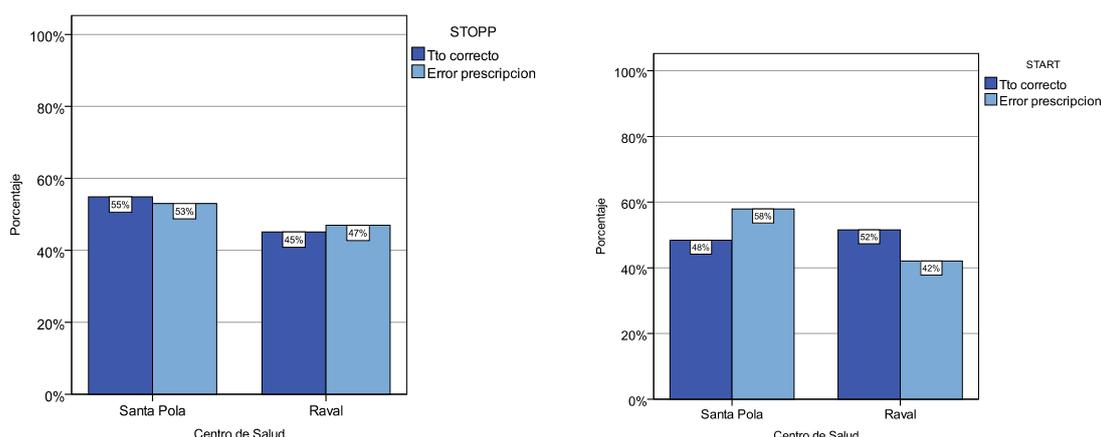
Sin embargo, si se analizan por separado los criterios detectados, no se encuentran diferencias en detección de errores según criterios STOPP, pero respecto a los errores por omisión según criterios START, en el CS Santa Pola se encuentran más errores que en el CS Raval (p-valor 0.049).

TABLA 62: Inadecuación según criterios START en cada centro de estudio.

Centro Salud		Tto correcto		Error prescripción		p-valor*
		N	%	N	%	
Centro Salud	Santa Pola	92	48.4	168	57.9	0.049**
	Raval	98	51.6	122	42.1	

* Test Chi-Cuadrado de asociación. ** Significativo al 95%

FIGURA 61: Criterios STOPP y START según Centros de Salud.



5.10 ANÁLISIS MULTIVARIANTE.

A continuación se muestran los OR e IC95% estimados mediante modelos logísticos multivariantes para presentar inadecuación farmacológica, según método de selección de variables por pasos hacia atrás basado en el criterio AIC.

5.10.1 VARIABLE STOPP.

TABLA 63: Modelo multivariante de factores asociados a la inadecuación según criterios STOPP

		OR	IC 95%	p-valor
Sexo	Mujer	1		
	Hombre	1.2	(0.8-1.8)	0.445
Edad.	65-74 años	1		
	75-84 años	1.2	(0.8-1.9)	0.349
	+84 años	1.7	(0.9-3.4)	0.074
DM	No	1		
	Si	1.7	(1.1-2.6)	0.016
Espirometría	No	1		
	Si	2.1	(1.2-3.4)	0.006
Calcioantagonistas	No	1		
	Si	1.6	(1.0-2.4)	0.036
AAS	No	1		
	Si	2.0	(1.3-3.2)	0.002
Anticolinérgico	No	1		
	Si	2.0	(1.1-3.4)	0.016
AINE	No	1		
	Si	19.9	(5.4-73.3)	< 0.001
Estatinas	No	1		
	Si	1.8	(1.1-2.8)	0.013

Los pacientes diagnosticados de Diabetes Mellitus tienen un riesgo 1.7 veces mayor de presentar prescripción inadecuada según criterios STOPP que los pacientes que no están diagnosticados de esta patología.

Hay dos variables que se deben de considerar en conjunto. Por un lado, los pacientes de la muestra de estudio a los que se les ha realizado espirometría, tienen un riesgo 2.1 veces mayor de presentar error de prescripción tipo STOPP que los pacientes que no se les ha realizado. Por otro, los pacientes que reciben tratamiento con anticolinérgicos inhalados tienen un riesgo 2.0 veces mayor de presentar error de prescripción STOPP que los pacientes que no los toman.

Los resultados anteriores son ciertos para cualquier edad y sexo, no encontrando diferencias según estas variables.

Si atendemos a los tratamientos pautados, se establece que:

- Los pacientes que toman calcioantagonistas tienen un riesgo 1.6 veces mayor de presentar inadecuación terapéutica según criterios STOPP que los pacientes que no los toman.

- Los pacientes que toman AAS tienen un riesgo 2.0 veces mayor de presentar inadecuación terapéutica según criterios STOPP que los pacientes que no los toman.

- Los pacientes que están tratados con Anticolinérgicos inhalados tienen un riesgo 2.0 veces mayor de presentar inadecuación terapéutica según criterios STOPP que los pacientes que no los toman.

- Los pacientes que tratados con AINE tienen un riesgo 19.9 veces mayor de presentar inadecuación terapéutica según criterios STOPP que los pacientes sin ellos.

- Los pacientes que reciben tratamiento con Estatinas tienen un riesgo 1.8 veces mayor de presentar inadecuación terapéutica según criterios STOPP que los pacientes que no las toman.

En el modelo anterior, el término AINE aparece como una variable con mucha carga explicativa. Esto puede afectar a la inclusión de otros términos explicativos en los modelos, y es conveniente realizar un ajuste con el mismo método pero sin incluir AINE. Parece que hay un efecto confusor de AINE en combinación con algún término de los ajustados sobre el efecto de tomar estatinas, ya que tras este análisis las variables siguen siendo significativas.

Espirometrías.

Ante los resultados obtenidos, y para facilitar la discusión de los mismos, se decidió analizar la presencia de criterios STOPP en pacientes que tienen espirometría realizada.

TABLA 64: Pacientes que tienen realizada la espirometría, con inadecuación terapéutica según criterios STOPP para cada una de las variables. PARTE 1.

		Tto correcto		Error prescripción		p-valor*
		N	%	N	%	
Sexo	Mujer	24	38.7	19	29.7	0.348
	Hombre	38	61.3	45	70.3	
Grupo edad	65-74 años	32	51.6	24	37.5	0.191
	75-84 años	27	43.5	33	51.6	
	+84 años	3	4.8	7	10.9	
Telemonitorización	No	34	54.8	41	64.1	0.364
	Si	28	45.2	23	35.9	
Centro salud	Santa Pola	37	59.7	41	64.1	0.714
	Raval	25	40.3	23	35.9	
CRG	1-5 bajo riesgo	5	8.1	8	12.7	0.560
	6-9 alto riesgo	57	91.9	55	87.3	
HTA	No	10	16.1	15	23.4	0.374
	Si	52	83.9	49	76.6	
DM	No	40	64.5	28	43.8	0.021**
	Si	22	35.5	36	56.3	
EPOC	No	14	22.6	10	15.6	0.369
	Si	48	77.4	54	84.4	
IC	No	47	75.8	48	75.0	1.000
	Si	15	24.2	16	25.0	
FA	No	39	62.9	48	75.0	0.178
	Si	23	37.1	16	25.0	
ACV	No	56	90.3	58	90.6	1.000
	Si	6	9.7	6	9.4	
C.ISQ	No	49	79.0	49	76.6	0.831
	Si	13	21.0	15	23.4	
tabaco	No fuma	15	29.4	13	24.5	0.840
	Fuma	11	21.6	13	24.5	
	Ex fumador	25	49.0	27	50.9	
	No consta	0	.0	0	.0	
Ecocardiografía	No	34	54.8	37	57.8	0.858
	Si	28	45.2	27	42.2	
F eyección	≥55%	24	92.3	23	88.5	0.796
	45-54%	0	.0	1	3.8	
	39-40%	1	3.8	1	3.8	
	≤30%	1	3.8	1	3.8	
Polimedicación	No	10	16.1	4	6.3	0.094
	Si	52	83.9	60	93.8	

* Test Chi-Cuadrado de asociación. ** Significativo al 95%

El 56.3% de los pacientes DM con espirometría, presentan inadecuación según criterios STOPP (p-valor 0.021).

A pesar de no tratarse de una diferencia estadísticamente significativa, destacar que el 93.8% de los pacientes polimedicados que se les realizó espirometría, presentan errores de prescripción tipo STOPP (p-valor 0.094).

TABLA 65: Pacientes que tienen realizada la espirometría, con inadecuación terapéutica según criterios STOPP para cada una de las variables. PARTE 2.

		Tto correcto		Error prescripción		p-valor*
		N	%	N	%	
Metformina	No	49	79.0	48	75.0	0.674
	Si	13	21.0	16	25.0	
Otros antidiabéticos	No	55	88.7	46	71.9	0.025**
	Si	7	11.3	18	28.1	
Insulinas	No	54	87.1	53	82.8	0.620
	Si	8	12.9	11	17.2	
Diuréticos tiazídicos	No	43	69.4	48	75.0	0.553
	Si	19	30.6	16	25.0	
Diuréticos de asa	No	49	79.0	40	62.5	0.051
	Si	13	21.0	24	37.5	
IECAS	No	51	82.3	49	76.6	0.511
	Si	11	17.7	15	23.4	
ARAII	No	33	53.2	36	56.3	0.858
	Si	29	46.8	28	43.8	
Betabloqueante cardioselectivos	No	49	79.0	57	89.1	0.148
	Si	13	21.0	7	10.9	
Calcioantagonistas	No	43	69.4	39	60.9	0.354
	Si	19	30.6	25	39.1	
Otros tto IC	No	51	82.3	52	81.3	1.000
	Si	11	17.7	12	18.8	
ACO acenocumarol	No	42	67.7	50	78.1	0.230
	Si	20	32.3	14	21.9	
Antiagregante no AAS	No	56	90.3	55	85.9	0.584
	Si	6	9.7	9	14.1	
AAS	No	53	85.5	45	70.3	0.054
	Si	9	14.5	19	29.7	
b2corta	No	53	85.5	49	77.8	0.357
	Si	9	14.5	14	22.2	
b2larga	No	31	50.0	28	43.8	0.592
	Si	31	50.0	36	56.3	
corticoides inhalados	No	35	56.5	31	48.4	0.379
	Si	27	43.5	33	51.6	
Anticolinérgico inh	No	35	56.5	23	35.9	0.032**
	Si	27	43.5	41	64.1	
Benzodiazepina	No	47	75.8	39	60.9	0.087
	Si	15	24.2	25	39.1	
Opiáceos	No	53	85.5	52	81.3	0.634
	Si	9	14.5	12	18.8	
IBP	No	27	43.5	21	32.8	0.271
	Si	35	56.5	43	67.2	
Estatinas	No	30	48.4	24	37.5	0.280
	Si	32	51.6	40	62.5	

* Test Chi-Cuadrado de asociación. ** Significativo al 95%

Se detectan más criterios STOPP en pacientes con espirometría realizada, que reciben tratamiento con otros antidiabéticos (28.2%, p-valor 0.025) y anticolinérgicos (64.1%, p-valor 0.032%).

A pesar de no obtener significación estadística, señalar el tratamiento con diuréticos de asa (37.5%, p-valor 0.051), AAS (29.7%, p-valor 0.054) y benzodiazepinas (39.1%, p-valor 0.087).

No se pudo aplicar el test por falta de datos respecto a las variables: tratamiento con neurolépticos, oxigenoterapia, sulfonilureas, digoxina, diuréticos ahorradores de potasio, betabloqueantes no cardioselectivos, anticoagulante oral no acenocumarol, corticoide oral y AINE.

5.10.2 VARIABLE START.

TABLA 66: Modelo multivariante I de factores asociados a la inadecuación según criterios START.

		OR	IC 95%	p-valor
Sexo	Mujer	1		
	Hombre	0.9	(0.6-1.4)	0.615
Grupo edad	65-74 años	1		
	75-84 años	0.9	(0.6-1.4)	0.661
	+84 años	1.1	(0.6-2.1)	0.771
DM	No	1		
	Si	9.2	(5.4-15.7)	< 0.001
Oxigenoterapia	Si	1		
	No	5.7	(1.7-19.4)	0.005
Centro de Salud	Raval	1		
	Santa Pola	2.0	(1.3-3.1)	0.001
Otros antidiabéticos	Si	1		
	No	1.8	(1.0-3.3)	0.047
AAS	Si	1		
	No	2.9	(1.8-4.7)	< 0.001

Los pacientes diabéticos tienen un riesgo 9.2 veces mayor de presentar inadecuación por omisión de fármacos que los pacientes que no tienen DM.

Tratar a los pacientes con oxígeno en domicilio, otros antidiabéticos (diferentes a metformina, sulfonilureas, insulinas) y con antiagregantes tipo AAS son acciones que actúan como factores de protección frente a presentar errores por omisión de fármacos.

En el CS de Santa Pola presenta el doble de riesgo de presentación de inadecuación farmacológica según criterios START que el CS de Raval-Elx.

Los resultados anteriores son ciertos para cualquier edad y sexo, no encontrando diferencias según estas variables.

La presencia de diabetes aporta gran carga explicativa. Para evaluar su efecto se procede eliminando este término y volviendo a ajustar. El modelo es el siguiente:

TABLA 67: Modelo I multivariante de factores asociados a la inadecuación según criterios START.

		OR	IC 95%	p-valor
Sexo	Mujer	1		
	Hombre	1.1	(0.7-1.6)	0.780
Grupo edad	65-74 años	1		
	75-84 años	1.0	(0.6-1.5)	0.954
	+84 años	0.9	(0.5-1.6)	0.708
Oxigenoterapia	Si	1		
	No	4.8	(1.4-16.4)	0.011
Sulfonilureas	No	1		
	Si	3.7	(1.7-7.7)	0.001
Centro de Salud	Raval	1		
	Santa Pola	1.7	(1.1-2.6)	0.009
insulinas	No	1		
	Si	3.4	(1.9-5.9)	<0.001
AAS	Si	1		
	No	2.3	(1.5-3.7)	<0.001
b2larga	Si	1		
	No	1.7	(1.1-2.8)	0.022

Al no incluir el término diabetes, el tratamiento con otros antidiabéticos deja de ser significativo. Aparece una interacción significativa entre diabetes y otros antidiabéticos a la hora de presentar errores de prescripción START, ya que se pasa de un OR crudo protector de no tomar otros antidiabéticos de 0.6 (0.4-0.9), a un OR de riesgo de 1.9 (1.1-3.4) al ajustar por DM.

Sin embargo, los términos sulfonilureas, insulinas e inhaladores beta-adrenérgicos de acción larga aparecen ahora significativos cuando antes no lo eran. Se han evaluado las posibles interacciones entre estos términos siendo no significativas. La presencia de diabetes actúa como confusor del efecto de estas variables sobre presentar errores de prescripción START. Los OR crudos y ajustados por DM se muestran en la siguiente tabla:

TABLA 68: Análisis de errores de prescripción START: OR crudos y ajustados por DM

		Crudos	Ajustados por DM
Sulfonilureas	No	1	
	Si	2.7 (1.3-5.3)	1.2 (0.6-2.4)
Insulinas	No	1	
	Si	2.7 (1.6-4.6)	1.1 (0.6-2.1)
b2larga	Si	1	
	No	1.8 (1.2-2.8)	1.4 (0.9-2.2)

Al no incluir diabetes, el OR de oxigenoterapia baja de 5.7 a 4.8, y respecto a la procedencia del centro de estudio, y en CS Santa Pola baja de 2.0 a 1.7.

Los pacientes tratados con insulina presentan un riesgo 3.4 veces mayor que los que no están insulinizados de presentar errores START. De igual forma, los tratados con sulfonilureas presentan un riesgo 3.7 veces superior a los que no reciben tratamiento con estos ADO's.

Tratar a los pacientes con oxigenoterapia domiciliaria, inhaladores beta-adrenérgicos de acción larga y antiagregantes tipo AAS actúa como factores de protección para presentar errores de prescripción START.

5.10.3 VARIABLE PPI.

TABLA 69: Modelo I multivariante de factores asociados a la inadecuación según criterios STOPP/START.

		OR	IC 95%	p-valor
Sexo	Mujer	1		
	Hombre	1.2	(0.7-1.9)	0.493
Grupo edad	65-74 años	1		
	75-84 años	0.8	(0.5-1.3)	0.345
	+84 años	0.8	(0.4-1.6)	0.500
DM	No	1		
	Si	13.2	(5.9-29.8)	< 0.001
Metformina	Si	1		
	No	3.6	(1.5-8.7)	0.004

Los pacientes diabéticos tienen un riesgo 13.2 veces mayor de presentar algún tipo de inadecuación (según criterios STOPP/START) que los pacientes no diabéticos.

Los pacientes que no están tratados con metformina tienen un riesgo 2.8 veces mayor de presentar inadecuación que los pacientes que sí reciben

tratamiento con ella. Encontramos de nuevo un factor protector entre los resultados.

Los resultados anteriores son ciertos para cualquier edad y sexo.

La respuesta PPI está construida a partir de las dos variables STOPP y START. Por tanto es lógico que si la presencia de diabetes tenía una gran carga explicativa en los errores de prescripción por omisión de fármacos, ésta se mantenga al modelizar PPI. Se procede análogamente, llegando al siguiente modelo al no incluir diabetes.

TABLA 70: Modelo II multivariante de factores asociados a la inadecuación según criterios STOPP/START.

		OR	IC 95%	p-valor
Sexo	Mujer	1		
	Hombre	1.2	(0.8-1.9)	0.401
Grupo edad	65-74 años	1		
	75-84 años	0.9	(0.5-1.4)	0.515
	+84 años	0.7	(0.4-1.4)	0.305
Sulfonilureas	No			
	Si	4.4	(1.5-12.7)	0.005
insulinas	No	1		
	Si	2.6	(1.3-5.0)	0.004

Al no incluir el término diabetes, el tratamiento con metformina pierde su significación estadística. Al evaluar la posible interacción entre ambas se pasa de un OR crudo de tomar metformina de 1.9 (1.1-3.1) de riesgo, a un OR ajustado por DM de 0.3 (0.1-0.7) protector. La presencia de diabetes actúa en este caso como un modificador del efecto de tomar metformina sobre presentar errores de prescripción.

Sin embargo, los pacientes tratados con sulfonilureas e insulinas aparecen ahora significativos cuando antes no lo eran: presentan 4.4 y 2.6 veces más riesgo de tener inadecuación respectivamente, que los no tratados con ello. La presencia de diabetes actúa como confusor en el efecto de sulfonilureas, ya que el OR crudo de tomar sulfonilureas pasa de 3.9 (1.4-11.2) de riesgo, a no ser significativo pero manteniendo el efecto de riesgo con un OR de 1.4 (0.5-4.3) al ajustarlo por DM.

Sin embargo la presencia de diabetes actúa como modificador del efecto sobre insulinas, pasando el OR crudo de tomar insulinas de 2.3 (1.2-4.4) de riesgo, a ser no significativo pero cambiando el efecto a factor protector con OR 0.7 (0.3-1.5) ajustado por DM.

5.10.4 VARIABLE TELEMONITORIZACIÓN.

A pesar de no ser una variable respuesta, se ha realizado un análisis multivariante para el efecto telemonitorización en nuestros pacientes. Hay que tener en cuenta que no es un resultado, no podemos hablar de riesgo.

Los pacientes telemonitorizados presentan mayor gravedad según la herramienta de estratificación por CRG.

TABLA 71: Modelo multivariante de factores asociados a la telemonitorización.

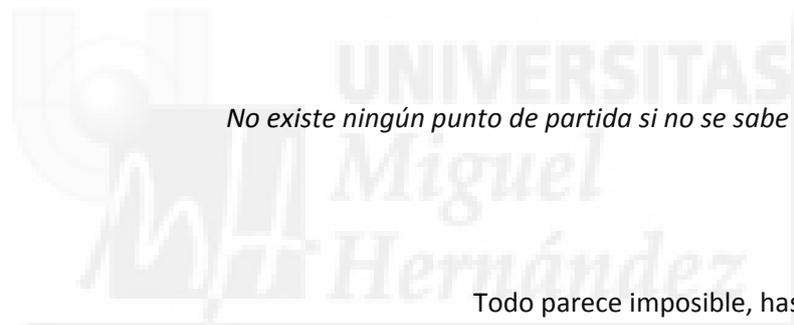
		OR	IC 95%	p-valor
Sexo	Mujer	1		
	Hombre	1.3	(0.9-2.0)	0.188
Grupo edad	65-74 años	1		
	75-84 años	0.9	(0.6-1.4)	0.626
	+84 años	0.8	(0.4-1.5)	0.454
insulinas	No	1		
	Si	2.2	(1.4-3.6)	0.001
IC	No	1		
	Si	2.3	(1.5-3.6)	<0.001
Espirometría	No	1		
	Si	1.7	(1.1-2.6)	0.023
CRG	1-5 bajo riesgo	1		
	6-9 alto riesgo	2.3	(1.2-4.4)	0.011





DISCUSIÓN





No existe ningún punto de partida si no se sabe bien a donde ir.

Sigmund Freud

Todo parece imposible, hasta que se hace.

Nelson Mandela.



Respecto a la hipótesis planteada en esta Tesis Doctoral, no se ha podido comprobar que la telemonitorización modifique la adecuación farmacológica medida según los criterios STOPP/START.

Existe un elevado porcentaje de inadecuación, cuantificado a través de los criterios de detección de prescripciones inadecuadas en pacientes ancianos, los criterios STOPP/START, herramienta que ha sido validada para su uso en Atención Primaria. Esta inadecuación es mayor en lo que respecta a omisión de fármacos indicados para determinadas patologías, sin modificarse con otras situaciones clínicas como son el nivel de gravedad según los criterios de riesgo CRG, la edad o sexo, y la polimedicación.

El estudio se ha realizado con una muestra de pacientes de alto riesgo: edad muy alta, polimedicados, con importante consumo de fármacos y riesgo clínico elevado.

Sin embargo, son los pacientes telemonitorizados los que están tratados con mayor número de fármacos (grandes polimedicados), presentan mayor número de ingresos, mayor riesgo clínico según clasificación CRG, mayor gasto farmacéutico, mayor número de pacientes tratados con diferentes terapias asociadas a mayor morbilidad, pacientes donde se registra mejor en historia clínica el hábito tabáquico (mayor uso de soportes informáticos) y pacientes con mayor número de pruebas complementarias necesarias para diagnóstico, tratamiento y seguimiento de su patología de base.

A continuación, se va a detallar ampliamente los resultados observados.



6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN.

6.1.1 TAMAÑO MUESTRAL.

Se ha estudiado una muestra representativa de pacientes mayores de 65 años (n=480), no institucionalizados, residentes en dos poblaciones diferentes de un mismo departamento, (Departamento 20 Elche – Hospital General). Santa Pola y Elche están separadas geográficamente, una de ellas es localidad costera. Una de las razones de selección de dichas poblaciones, es disminuir diferencias respecto a tipo de población atendida en el ámbito de Atención Primaria: se contemplan clases sociales diversas (no solo media-alta, sino con representación de todas ellas), población con diferentes antecedentes laborales (marineros, industria, etc...), así como diferente acceso a Hospital General de Elx (distancia, conexión por transporte...) entre otras.

Los profesionales médicos comparten niveles asistenciales (Urgencias Hospitalarias, Atención Especializada, Dirección de Farmacia...), trabajando con el mismo sistema informático, módulo de prescripción, protocolos de derivación a especializada, etc.

Es importante señalar la ausencia de variables que hubieran definido mejor la población desde el punto de vista de la situación funcional y socio-familiar, y que sí vienen desarrolladas en algunos trabajos: estado civil, nivel educativo, si viven solos o no, cuidador principal, Índice de Barthel y cuestionario de Pfeiffer, caídas, así como escalas clínicas para determinar fragilidad (criterios de pluripatológicos, comorbilidad según Índice Charlson, Escala Profund^{186, 277, 278, 279}).

Todos los pacientes fueron seleccionados por la herramienta CARS como pacientes de riesgo^{39, 280}, tratándose de un criterio de inclusión. Como se señaló previamente en la Introducción, esta herramienta presenta falsos positivos y negativos que han sido detectados en la práctica clínica habitual, y que plantean la necesidad de revisar la validez de la misma. Durante el espacio temporal en el que esta tesis se ha llevado a cabo, se ha realizado otra Tesis Doctoral donde uno de sus objetivos ha sido determinar los indicadores de validez de la escala CARS en nuestro medio, lo que permitirá conocer la validez de esta escala en el mismo y generar una nueva escala con mayor validez en base a los factores identificados de mayor utilidad y precisión en la práctica clínica en Atención Primaria²⁸¹.

Para establecer otras variables que aportaran información sobre riesgo, se ha incluido la variable CRG. Es esta herramienta de estratificación la que se ha adoptado en la Comunidad Valenciana²⁸²: es la aplicación más extendida en nuestra Comunidad, que más tiempo lleva funcionando y que permite comparaciones tanto en territorio nacional como internacional. Para futuras líneas de investigación, sería interesante considerar la escala de CARS con las modificaciones propuestas, así como otros predictores de riesgo²⁸¹.

Existe una diferencia en el tamaño muestral respecto a otros trabajos nacionales con pacientes telemonitorizados (Telbil²⁷⁹ n=28, Gechronic³⁸ n telemonitorizados = 100; CARME²⁸³ n=92, en estudio PROMETE²⁸⁴ n= 29).

En ellos, no se había estudiado todavía la adecuación farmacológica como objetivo principal, y sólo se reseña en estudio Telbil²⁷⁹ una variable respecto a adherencia terapéutica (escala Morisky¹⁶⁷).

6.1.2 EDAD Y SEXO.

La edad media en la muestra estudiada ha sido 76.55 años. Esto concuerda con la situación demográfica observada para la población española mayor de 65 años según informe de 2014 redactado por Abellán et al².

Se encuentran datos similares en la bibliografía. En los estudios realizados en Atención Primaria, 77.3 años en un estudio con población mayor de 64 años²⁸⁵, 77 años en población anciana en un estudio realizado en la misma provincia (Alicante)²⁶⁷, 75.2¹⁴². Con pacientes institucionalizados^{186, 278} 79.7 y 84 años. En estudios con pacientes ingresados en servicios hospitalarios^{58, 265, 286} 77, 81 y 82.02 años.

Respecto a estos datos, e introduciendo ya un aspecto que se tendrá presente a la hora de analizar la morbilidad y empleo de fármacos, cabe considerar la accesibilidad de la Atención Primaria para muchos de los pacientes del estudio, y de la población de referencia. En ocasiones muchos de ellos reúnen condiciones físicas deterioradas, dificultad para trasladarse a hospitales de referencia, dependencia de un cuidador (familiar o no), lo que hace que se comporten como población semi-institucionalizada, o incluso con características similares a pacientes hospitalizados.

En España el sexo predominante en la vejez es el femenino, hay un 76% más de mujeres que de varones a partir de los 80 años², y en la muestra estudiada sólo un 42.7% son mujeres, predominando el sexo varón en los tres niveles de edad establecidos en el estudio.

Los estudios consultados bibliográficamente mantienen este porcentaje de mujeres superior. Se puede consultar como referencias artículo donde el 50.6% eran hombres (n total 180)²⁶⁵ y 50% hombres (n total 244)²⁴².

La predominancia en el sexo masculino también se mantiene en la división entre grupos de telemonitorización o no de la muestra a estudio. Según Abellán et al², se observa un menor uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el grupo de edad que engloba a las personas de 65 a 74 años (intervalo de edad donde parte de los pacientes asignados al grupo control ha sido seleccionado). Sin embargo, son los hombres los que emplean el ordenador y acceden a internet en mayor medida que las mujeres. Hay que tener en cuenta, que la muestra está seleccionada de una población que cumplía como criterio de inclusión en uno de los grupos el pertenecer al programa ValCrònic (que implica uso de aparatos de telemedicina y conexión a Internet), mientras que el otro grupo no tenía como criterio la utilización de TICS, no se iba a monitorizar en el estudio, pero cabe la posibilidad de ampliar este conocimiento en posteriores estudios, debido a la características de la población e informe publicado por Abellán et al.

En los estudios sobre telemonitorización, se encuentra un reciente artículo sobre telemonitorización con 52 pacientes diabéticos en España, con predominancia del sexo masculino y edad 53 años²⁸⁷. En proyecto TELBIL²⁷⁹, con 58 pacientes (28 telemonitorizados, 30 grupo control) la edad era 81 años, con predominancia de sexo masculino en el grupo control. En el estudio TELBIL-A²⁸⁸, se encuentra una edad media de 78.86 años y un 57.76% mujeres. En el estudio CAME, 92 pacientes, el 71% varones, con una media de edad de 66,3 años. En proyecto PROMETE, la edad media fue 73.8 años y 74.6% hombres²⁸⁴. En proyecto Gechronic³⁸, también existe predominancia del sexo masculino.

En estudios internacionales, Maeng et al analizan 541 ancianos con IC, 49% hombres con 79 años de edad media²⁸⁹; Galbreath et al 70.9 años con un 29% mujeres⁸⁹; investigadores del grupo GESICA en su estudio obtienen población con edad media de 65 años y 71% hombres⁸⁷. En el estudio WSD²⁹⁰, 70 años de edad media y sexo mujer más frecuente.

Como se puede observar, existen similitudes en grupos de edad y género a la muestra de estudio (a diferencia de estudios sin grupos de telemonitorización, donde el sexo femenino era predominante).

6.1.3 MORBILIDAD.

La prevalencia de las enfermedades estudiadas en este trabajo es alta si se compara con la población general. La prevalencia de IC fue de 26.7%, de EPOC 41.3%, HTA 87.5%, DM 57.5%, ACxFA 27.1%, ACVA 17.9% y de Cardiopatía Isquémica (CI) 23.3%.

En población general la prevalencia en nuestro país de IC²⁹¹ es del 5%; de EPOC, según el estudio EPISCAN²⁹², la prevalencia actual es del 10,2% (15,1% en hombres y 5,6% en mujeres) en la población de 40 a 80 años; de HTA²⁹³ 66.7% en mayores de 65 años; DM2, según estudio di@bet.es²⁹⁴ en mayores de 18 años, es de un 13,8 %; de Fibrilación Auricular²⁹⁵ 1,5%; ACVA²⁹⁶ 6.4% en ambos sexos, con un 7.3% en hombres y 6.4% en mujeres; de Cardiopatía Isquémica²⁹⁷ 7,3 % en varones y 7.6% en las mujeres.

Tal y como queda reflejado, la muestra no refleja la prevalencia real de la población general. Esto es debido a la selección que se hizo de los pacientes a estudio: los pacientes telemonitorizados pertenecen al programa vigente en la Comunidad Valenciana centrado en las 4 patologías señaladas: HTA, IC, DM2, EPOC. La presencia de estas patologías es la que orientaba a la selección de los controles.

Se decidió incluir ACxFA , Cardiopatía Isquémica y ACVA como otras variables a estudio, para identificar con más precisión los criterios de adecuación, debido que hay que tener en cuenta el importante infradiagnóstico descrito en bibliografía, detectado en patologías que se han utilizado como criterio de selección en la muestra (IC, EPOC, CI). También, en relación a este fenómeno, se incluye la inercia diagnóstica¹⁰⁵. Estos fenómenos pueden condicionar las diferencias existentes en ambos grupos.

Los pacientes se seleccionaron según listados de morbilidad obtenidos de los médicos que participan en programa ValCrònic, según codificación siguiendo las normas CIE-9M. Una vez revisadas todas las historias, para codificar el resto de variables, se consultaban los informes de alta hospitalaria (para obtener datos de ingresos e ingresos por descompensación). En algunos casos, en los diagnósticos al alta, o antecedentes personales (ambos apartados revisados para establecer ingresos y causas de descompensación), aparecían diagnósticos de IC y EPOC, que se registraron para poder codificar la variable, y revisar posteriormente los criterios. Este procedimiento, puede ser una de las causas del aumento de estos pacientes en el grupo de telemonitorización respecto a la selección inicial, haciendo diferentes ambos grupos. Por otra parte, al revisar diagnósticos activos se comprobaba que no fueran posteriores a diciembre de

2013, fecha de revisión de farmacoterapia, lo que puede modificar la selección inicial de pacientes.

Volviendo a la bibliografía, en los estudios sobre polifarmacia y adecuación existe mucha variabilidad. Se encuentra similitud en lo referente a prevalencia de HTA y DM^{267, 277, 298} o HTA y ACVA⁸¹, pero muy diferente al resto de las patologías estudiadas¹³⁶.

En estudios sobre telemonitorización, el estudio TELBIL muestra un 46.5% de pacientes con IC y EPOC y un 34.9% de Cardiopatía Isquémica. En el estudio CARME, la prevalencia de HTA fue 56.5%, EPOC 17.4%, Cardiopatía Isquémica 70.6%, 100% IC en el grupo telemonitorizado. En el estudio PROMETE, 52.5% presentó HTA, 16.9% DM, 18.6% IC, 15.2% Cardiopatía Isquémica, 15.2% ACxFA.

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. Reflejan el marco de estudio de enfermedades crónicas, ya que se combina la triada envejecimiento, comorbilidad y, como se verá más adelante, polifarmacia.

Los pacientes telemonitorizados presentan mayor proporción de casos de EPOC y de IC que no los no telemonitorizados (48.1% vs 38% p-valor 0,047 y 37.7% vs 21.5% p-valor <0.001 respectivamente). Respecto al resto de patologías, no existen diferencias entre ambos grupos. La EPOC coexiste con frecuencia con otras enfermedades y esta comorbilidad relacionada es un factor pronóstico fundamental de las consecuencias de la EPOC²⁹⁹.

Cuando se obtuvieron los listados de morbilidad según código CIE-9M, los pacientes diagnosticados como EPOC e IC eran significativamente menores que HTA o DM (lo que refleja la prevalencia en población general). Los criterios de selección de los pacientes incluidos en telemonitorización escogen poblaciones de estudio diferentes a la población general: se trata de pacientes de riesgo medio-alto con HTA, IC, DM2 y/o EPOC, y como es obvio las prevalencias en estas patologías difieren de las de la población general atendida en Atención Primaria. El hecho de poder incluir a gran parte de los pacientes con IC y EPOC les hace en este subgrupo ser muy altamente representativo de lo que puede acontecer en población general; mientras los pacientes diabéticos e hipertensos son una menor muestra, con la salvedad inicialmente de incluir solo diabéticos insulín dependientes controlados con glucómetro, lo que obviamente difiere de la gravedad y características de esta patología en población general.

EPOC y Espirometrías.

En un estudio realizado en una de las zonas básicas de salud que forma parte de esta Tesis, se calculó la prevalencia de EPOC diagnosticada y la adecuación del diagnóstico, así como la proporción de pacientes con EPOC diagnosticado con exposición al tabaco y espirometría realizada³⁰⁰. La prevalencia de EPOC detectada fue 1.01% con una proporción de adecuación diagnóstica del 9.7%. Esto mostraba que la proporción de pacientes registrados como EPOC en dicha zona básica es muy baja, comparada con estudios epidemiológicos a nivel nacional, y el diagnóstico espirométrico correcto es muy infrecuente en estos registros.

Respecto al infradiagnóstico de EPOC, en la bibliografía se describe que hasta el 78,2% de los casos confirmados por espirometría no disponen de diagnóstico previo de EPOC³⁰¹. Además, éste tiene una distribución diferente según género, siendo 1,27 veces más frecuente en mujeres que en hombres²⁹².

La espirometría es un método diagnóstico imprescindible en pacientes EPOC. Muchos centros de salud tienen ya a su disposición espirómetros (es el caso de los dos centros elegidos para el estudio), pero es una situación señalada en la bibliografía el poco uso que por parte de los Médicos de Familia que se le otorga²⁹⁹.

Como resultado, en este estudio se ha detectado mayor realización de espirometría a los pacientes del grupo de telemonitorización (33.1% vs 23.0%, p-valor 0,020).

El porcentaje total de espirometrías en pacientes EPOC de la muestra, es del 51.5% (casi la mitad de los pacientes diagnosticados como tal no la poseen): ¿error diagnóstico? ¿No se ha realizado o no se ha registrado en historia clínica?... Ante los resultados, surge como reflexión si la telemonitorización ha mejorado la actitud diagnóstica, clínica, y administrativa (de registro en historia clínica) de los pacientes. Existe bibliografía sobre el infradiagnóstico de EPOC e infrautilización de espirometría en Atención Primaria^{302, 303}.

Los pacientes ancianos tienen gran dificultad para realizar correctamente una espirometría³⁰⁴. Por este motivo, hay estudios que no utilizan estos datos³⁰⁵ y utilizan datos de saturación, FEV1 de espirometrías previas, grado de disnea, que orientan hacia un grado de EPOC, pero teniendo en cuenta la limitación de clasificación presente. En el programa de telemonitorización PROMETE²⁸⁴ por consenso del comité científico al inicio del estudio se decidió no utilizar el FEV1 como parámetro de monitorización por dos razones: las características de los pacientes (ancianos, limitaciones de la vida diaria, situación basal limitada)

hacen que resulte complicado el correcto adiestramiento para la realización del FEV1 y, al tratarse de pacientes con un EPOC grave, la realización repetida de una espirometría podría suponer un esfuerzo que se convirtiese en un factor de confusión como desencadenante de una agudización. En el proyecto ValCrònic no se usa espirometría ni PEF para detección de agudizaciones, sino cuestionario de síntomas y saturación de oxígeno/frecuencia cardíaca (según la bibliografía, en presencia de síntomas, la alteración en la saturación de oxígeno y/o frecuencia cardíaca tenía una sensibilidad del 71% y una especificidad del 74% para detectar una agudización de EPOC³⁰⁶).

No se encuentra como uno de los objetivos de este trabajo analizar las agudizaciones, pero sí describir la población a estudio: para una correcta adecuación terapéutica, se ha de partir de una correcta adecuación diagnóstica. Y es aquí donde, a pesar de que en el grupo de telemonitorización, donde el porcentaje de pacientes EPOC es significativamente mayor, se han detectado más espirometrías realizadas, hay un importante campo de mejora para actuación clínica.

Los datos no presentan evidencias de que los valores medios de Índice de Tiffenau y FEV1 en pacientes con EPOC tengan proporciones diferentes estadísticamente significativas en ambos grupos de estudio. Probablemente, esto sea debido a la potencia que se dispone, necesitando para posteriores líneas de investigación mejorarla para poder establecer las diferencias pertinentes. El valor medio del I Tiffenau fue de 60.6% y de FEV1 54.7%.

Según los datos espirométricos obtenidos, hay un porcentaje no despreciable de EPOC leve - moderado según clasificación GOLD (ANEXOS). Estos pacientes, desde el punto de vista de profesionales que trabajan en el ámbito de la Atención Primaria, son un importante colectivo de pacientes donde realizar actividades preventivas (vacunación, control de síntomas...) y sobre todo, posibilidad de consejo sobre el abandono de hábito tabáquico³⁰⁷.

Esta es una importante diferencia con otros estudios de telemonitorización, como el proyecto TELBIL, donde los pacientes con EPOC tenían diferentes niveles de gravedad: moderada (17.4%), grave (21,7%) y muy grave (60,9%). En el estudio PROMETE, también se encuentra obstrucción grave al flujo aéreo (FEV₁ medio 38,9%).

Referencias bibliográficas apuntan que la Telemedicina debe ser una herramienta de apoyo para el seguimiento de los pacientes EPOC más graves, admitiendo en ocasiones la falta de adherencia por la vida cotidiana del paciente^{9, 10, 284}. Son los pacientes EPOC los identificados como mejores cumplidores de programas de TLM respecto a otros enfermos respiratorios¹⁰¹, con mayor satisfacción y automanejo de su enfermedad³⁰⁸. Sin embargo, en un

estudio realizado sobre los pacientes que pertenecen a Valcrònic³⁰⁹ para estimar el grado de cumplimiento en el envío de biomedidas y de cuestionarios, se detectó que la cumplimentación de los cuestionarios de calidad de vida y síntomas de EPOC era muy baja 33,9 % y la biomedida que demostraba menor adherencia en el envío era la pulsioximetría, 65,9 %.

Respecto al programa de telemonitorización desde donde se seleccionan los pacientes de la muestra, surge la posibilidad de plantear si se debe seleccionar sólo a los pacientes EPOC de mayor gravedad, plantear telemonitorización temporal tras un alta hospitalaria por ejemplo, considerar otras variables intermedias que se desea controlar (TA, glicada, peso...), etc. a la hora de plantear nuevas intervenciones.

El máximo porcentaje de pacientes tratado con alguno de los fármacos usados en la EPOC (oxigenoterapia, beta2 corta, beta2 larga, corticoide inhalado, corticoide oral, anticolinérgico), no supera los 23.8%. Este dato, difiere de la prevalencia de EPOC diagnosticada por código CIE-9M en nuestra muestra: 41.3%. Cabe preguntarse diferentes posibilidades: ¿existe un infratratamiento farmacológico de los pacientes, según recomendaciones actuales en guías clínicas?, ¿existe una mala codificación por parte de los facultativos: solo se ha diagnosticado por datos clínicos?, ¿se está diagnosticando como EPOC otras patologías respiratorias lo que conduce a aumentar la prevalencia pero sin aumento de porcentaje de tratamiento? La superposición de ciertas enfermedades, como asma y EPOC, supone un reto diagnóstico y terapéutico para los Médicos de Familia³¹⁰, por lo que al igual que muchos otros resultados en la bibliografía, se detecta una importante área de mejora respecto a adecuación diagnóstica en nuestros pacientes EPOC.

Insuficiencia Cardíaca y Ecocardiografías.

Respecto al diagnóstico de IC, los estudios basados en registros informáticos con codificación de diagnósticos según sistema CIE, ofrecen una serie de limitaciones: infrarregistro de IC, y por tanto menor prevalencia³¹¹, fiabilidad de los datos (errores de codificación, dificultad en la estandarización del tratamiento de la IC, desconocimiento si existe o no confirmación ecocardiográfica por parte del cardiólogo ya que la Atención Primaria no tiene acceso a esa prueba...) y variabilidad interprofesional³¹².

Según los datos en estudios sobre IC, se perfilan dos grupos de pacientes dentro de la IC. Los pacientes seguidos en Cardiología, recogidos de forma sistemática en estudios como el BADAPIC, son más jóvenes, de predominio varón, y fracción de eyección deprimida, con etiología mayoritaria la CI y mayor

sintomatología³¹³. El perfil del paciente con diagnóstico de IC en Atención Primaria es el de una persona de edad muy avanzada, predominantemente mujeres, con comorbilidades (como Insuficiencia Renal, ACxFA, HTA, Obesidad...), un elevado consumo de fármacos y alta mortalidad, con etiología hipertensiva mayoritariamente como causa de su IC y sintomatología menos acusada, con FE menos deprimida (teniendo en cuenta que no existe realización de ecocardiografía de manera tan sistemática)³¹¹. Los pacientes del presente estudio, reflejan las características de este segundo grupo. Este perfil se ha visto en otros estudios realizados en España³¹⁴, así como en estudios sobre adecuación del tratamiento en pacientes con IC²⁰⁹ ingresados en diferentes servicios: servicios de medicina interna, cardiología y geriatría tienen un perfil clínico claramente distinto en cuanto a edad, patologías asociadas y etiología de la insuficiencia cardiaca, siendo los pacientes del servicio de cardiología los que más se parecen a los sujetos incluidos en los ensayos clínicos realizados en los cuales se basan las guías clínicas de esta patología.

Al igual que ocurre con la EPOC, se encuentran más pacientes diagnosticados de IC en el grupo de telemonitorización. En referencias bibliográficas, con reclutamiento de pacientes con IC desde Atención Primaria, también se observa asimetría entre ambos grupos de estudio (más pacientes en los grupos de intervención estaban en NYHA clase III y IV que en el grupo control, 52% vs 36%)³¹⁵.

Los pacientes a los que se le ha hecho ecocardiograma pertenecen en mayor medida al grupo telemonitorizado (44.2% vs 33.1%, p-valor 0,025 respectivamente). En un estudio reciente realizado en Atención Primaria, se establece una adecuación diagnóstica de los ecocardiogramas solicitados por Médicos de Familia de los centros a estudio, del 84% con diferencias por edad (p=0,02), centro de salud docente (p<0,001), comorbilidad (p<0,001) y según resultado del ECG (p<0,001)³¹⁶.

Respecto al total de pacientes con IC, la prevalencia de realización de ecocardiogramas es del 56.3%. Estos datos, junto con los previos, dejan abierta otra línea de investigación sobre la adecuación diagnóstica en los pacientes estudiados, ya que, como ocurría en la EPOC, los pacientes telemonitorizados presentan mayor prevalencia de realización de esta prueba, exploración complementaria fundamental e imprescindible en la práctica clínica con acceso limitado en ámbito de Atención Primaria.

No existen diferencias significativas según los resultados entre los niveles de fracción de eyección de ambos grupos de estudio. En el estudio CARME²⁸³, estudio con pacientes telemonitorizados, la FE media fue 36% (mayor gravedad).

Cabe recordar aquí, cómo se seleccionaron los pacientes para ser incluidos en el programa de telemonitorización, ya que el párrafo anterior conduce a pensar en la existencia de un sesgo de selección. Los pacientes fueron seleccionados inicialmente por la herramienta de estratificación de riesgo CARS. Posteriormente, los profesionales que componían cada UBA, determinaban la inclusión en programa de medio o alto riesgo, según características clínicas y otros condicionantes del paciente (que le conferirían mayor obtención de beneficio con el programa). Esta segunda clasificación, es la que otorga las diferencias a los pacientes telemonitorizados respecto al grupo control, aún siendo ambos CARS positivos (es decir, seleccionados como pacientes de riesgo por esta herramienta, que anteriormente ya se ha discutido su validez). Así pues, no se consideraron datos ecocardiográficos.

En la bibliografía se señala que los sistemas de telemonitorización mejoran la morbilidad de los pacientes con IC²⁸³, sin determinar, y por otra parte, se especifica la necesidad de más datos para determinar la monitorización más adecuada para cada paciente así como el perfil de paciente que mayor beneficio obtendría de ésta³¹⁷.

6.1.4 HÁBITO TABÁQUICO.

En la muestra estudiada, un 15.6% es fumador activo, un 22.7% es ex-fumador y un 25,6% es no fumador, con un importante porcentaje sin registro en historia clínica.

Según datos de la Encuesta Nacional de Salud³¹⁸, el 24,0% de la población mayor de 15 años es fumador, el 19,6% se declara ex fumador y el 53,5% nunca ha fumado, mientras que según género, el porcentaje de fumadores es del 27,9% en hombres y del 20,2% en mujeres. En esta encuesta se pueden consultar los datos por grupos de edad: entre 65-74 años (16.2% hombres fumadores, 4.6% mujeres), entre 75-84 años (8.9% hombres y 0.9% mujeres), más de 85 años (4.4% hombres, 0.5% mujeres).

No se encuentran diferencias respecto al consumo de tabaco en ambos grupos de estudio: 23% fumadores en grupo de pacientes no telemonitorizados y 27% de fumadores en pacientes telemonitorizados, con un 35.7% y 35.1% de ex-fumadores respectivamente.

A destacar el hecho de tratarse de una población de pacientes ancianos, con alto índice de comorbilidad, con elevado riesgo en el grupo de telemonitorización, donde existe un alto porcentaje de fumadores.

En la bibliografía, se describe que hasta entre el 30 y el 70% de los pacientes diagnosticados de EPOC continúa fumando después del diagnóstico³¹⁹, y mantiene este hábito en estadios avanzados de la enfermedad, donde se realizan tratamientos complejos y de elevado coste. Se han realizado estudios sobre la calidad del manejo de pacientes ingresados con Insuficiencia Cardíaca, según los criterios ACOVE³²⁰, contemplando el registro del hábito tabáquico como una variable también a estudio.

El hábito tabáquico es un factor de riesgo de varias de las patologías incluidas en la población de estudio: cardiovasculares (cardiopatía isquémica, ACVA) y fundamentalmente EPOC. Es en esta última donde se ha demostrado que la abstención tabáquica es la única medida con un impacto real demostrado que puede modular la progresión de la enfermedad³²¹. Es de vital importancia el consejo antitabaco y el abordaje del tratamiento de deshabituación, donde la Atención Primaria tiene una posición privilegiada para su desarrollo³⁰⁸. Más de la mitad de los fumadores nunca ha recibido consejo antitabaco, especialmente, aquellos que no presentan síntomas o enfermedades relacionadas con el tabaquismo, o que no plantean al médico directamente el deseo de dejar de fumar³²², y debido a la frecuentación en Atención Primaria se brinda una oportunidad para la identificación, tratamiento, seguimiento y si se precisa, derivación de los fumadores.

En este trabajo, no se ha registrado como tratamiento el consejo antitabaco, por la variabilidad en el registro: hay un amplio abanico de posibilidades, desde el no registro en la historia (lo que no quiere decir que el médico responsable no realice un consejo activo), el registro en historia personal, el registro en diferentes apartados del contacto actual en historia clínica de Abucasis (plan, observaciones...). La forma más objetiva es revisar el tratamiento al alta en informes hospitalarios, donde sí, cada vez con más frecuencia, se especifica el abandono del hábito tabáquico. Es por ello, que aunque inicialmente se deseaba incluir esta opción terapéutica tan importante, debido a la importante fuente de sesgos que condicionarían los resultados, se desestimó.

Es reseñable, el resultado con significación estadística respecto a la codificación de este hábito: en el grupo de pacientes telemonitorizados se ha codificado en la historia clínica el hábito tabáquico en mayor proporción que en los no telemonitorizados (72.1% vs 60.1%, p-valor 0,011).

Este resultado, conduce a plantear la hipótesis de que en los pacientes telemonitorizados se realiza un mejor registro clínico. Y por ello, en base a las recomendaciones que reciben los clínicos, la realización de consejo antitabaco.

Ya que uno de los objetivos del programa de telemonitorización ValCrònic es mejorar la calidad de vida de los enfermos, potenciar los autocuidados y fomentar la participación activa de los pacientes en su enfermedad, podría incluirse dentro de los contenidos educativos y test de valoración, consejos antitabaco y seguimiento de programas de deshabituación, ventajas del abandono, vídeos, cuestionarios... Existe evidencia bibliográfica de que programas basados en la telemedicina mejoran las tasas de abandono tabáquico³²³.

6.1.5 NIVEL DE RIESGO.

El mayor porcentaje de pacientes se encuentra dentro del nivel 6 de CRG, 57%, con una distribución de la mayoría de los pacientes en los niveles 6-7-8, acorde con bibliografía^{324, 325}.

Se utilizó como herramienta de estratificación la escala CARS, empleada en proyecto ValCrònic. En un trabajo previo realizado en la misma zona básica de salud donde se lleva a cabo la selección de los pacientes de este trabajo, se obtuvo como resultado un índice Kappa de concordancia muy débil entre dos unidades de estratificación (CARS y CRGs)³²⁶.

Por este motivo, unido a que todos los profesionales disponen de la estratificación completa de la población de la Comunidad Valenciana desde SIA-GAIA, desarrollado por la Dirección General de Farmacia por CRG (como se señaló en Introducción, los datos se emplean desde 2013 como parte de indicadores de gestión de prestación farmacéutica, Indicador Farmaindex), se decidió la inclusión de esta herramienta de estratificación que fue validada anteriormente en nuestro medio³²⁷, demostrando capacidad de predicción de uso de recursos sanitarios e identificación de personas con altas necesidades. No se puede emplear únicamente modelos basados sólo en uso de medicación, ya que tienen una aplicación limitada y hay que tener en cuenta que se ven afectados por la variabilidad en los patrones de práctica clínica de los profesionales médicos. El beneficio de uso de esta herramienta es que no solo tiene en cuenta patologías clínicas, sino entorno clínico, gasto farmacéutico, diagnósticos por contacto (no solo médicos) de Atención Primaria y Hospitalaria...³²⁵.

Para facilitar el análisis estadístico se realizó una agrupación de los niveles 1 al 5 y 6 a 9, identificando bajo y alto riesgo. Los pacientes telemonitorizados se asocian en mayor medida a niveles de alto riesgo en CRG que los pacientes

no telemonitorizados: 91.6% frente a 78.8% respectivamente en grupo de alto riesgo, y 8.4% frente 21.2% en bajo riesgo respectivamente.

Se ha empleado dos herramientas de estratificación, pero el uso de los CRG permite identificar mejor a los pacientes de alto riesgo. Hay que tener en cuenta que el empleo de estas escalas es para identificar y posteriormente poner en marcha actividades clínicas, preventivas, de gestión... La herramienta CARS identifica mejor los pacientes de bajo riesgo y baja probabilidad de ingreso.

Sin embargo, cabe mencionar que en determinadas ocasiones grupos de pacientes son interpretados como sanos o de menor gravedad: pacientes de menor edad con múltiples enfermedades o de edades superiores (>84 años) en misma situación de comorbilidad³²⁵. En la muestra seleccionada, todos los pacientes proceden de población de riesgo alto: es importante considerar que los CRG varían en medida de su uso (diagnóstico en Atención Primaria, diagnóstico en Urgencias Hospitalarias), por lo que evolutivamente, pueden considerarse como sanos pacientes que hace 2-3 años hayan tenido por ejemplo un IAM, implantación de un stent... y ahora se encuentran estables. Para confirmarlo, habría que realizar un seguimiento en los años posteriores para observar si cambia el nivel de CRG en ese grupo de edad.

Hay estudios que sugieren que el beneficio de la telemedicina es mayor en enfermos con peor clase funcional⁸⁹, por lo que es importante el uso de una correcta herramienta de estratificación para detectar a estos pacientes: si se desean evitar reingresos, habría que seleccionar pacientes de mayor riesgo.

6.1.6 INGRESO HOSPITALARIO.

Al comparar los dos grupos de estudio se observa que existen más ingresos por descompensación en el grupo de telemonitorizados (21.4% frente 9.5%, p-valor 0.001), manteniéndose esta diferencia, aunque no de forma significativa en los ingresos globales. De nuevo, se confirma que la selección que realizaron los clínicos tras la aplicación de CARS, fue dirigida a los pacientes de mayor gravedad, ie, la combinación de dos sistemas de estratificación de riesgos, modelo predictivo y conocimiento clínico^{27, 326}. Este método también se realizó en estudio TELBIL-A^{98, 288}, para la inclusión de pacientes en el estudio en el grupo de intervención.

Cabe plantearse la hipótesis de la existencia de mayor número de ingresos por descompensación, al detectarse antes la descompensación a través de los

sistemas de telemonitorización, ayudando a planificar ingresos y altas hospitalarias, ya que se dispone de dicho sistema para seguimiento y control ambulatorio. Se han realizados dos trabajos sobre resultados iniciales de ValCrònic, comparando entre pacientes un año antes de pertenecer al programa y un año desde su inclusión, obteniendo disminución en el número de ingresos por descompensación en el trabajo con tamaño muestral menor ($n=52$)²³⁷ y del total de ingresos al ampliar la muestra⁹⁴. Ambos trabajos no se realizaron con grupo control.

En contraposición, Peiró et al realizó estudio comparando pacientes ValCrònic con grupo control (según edad, sexo y CRG y otro según escala de Charlson), no encontrando diferencias en las visitas urgentes/estancias hospitalarias³²⁸.

En los presentes resultados, se encuentran diferencias respecto a la bibliografía: en el estudio TELBIL (pacientes telemonitorizados EPOC), los ingresos por descompensación disminuían un 27%²⁷⁹, e igualmente disminuían en el estudio TELBIL-A con grupo control. En el estudio CARME las hospitalizaciones por IC disminuyeron un 67,8% ($p = 0,01$) y por otras causas cardiológicas un 57,6%²⁸³. Otros estudios obtienen como resultados esta disminución de ingresos^{67, 289, 329}.

Los ingresos globales en el grupo de telemonitorizados fueron el 31.8%, y por descompensación el 21.4%. En el estudio TELBIL, ingresaron un 57.1% y por descompensación igualmente 57.1%. Esto, unido a los resultados previos publicados de ValCrònic, hace considerar la falta de potencia estadística para determinar las diferencias existentes. Hay que recordar, que no se trataba de un objetivo de este trabajo, no se tuvieron en cuenta los ingresos durante el año previo para poder establecer una disminución de los mismos en cada grupo de estudio.

Se observa un aumento de ingresos en el grupo de telemonitorizados, pacientes que tienen un nivel de riesgo mayor según CRG; cabe plantear la hipótesis de que ingresan más los pacientes telemonitorizados por su mayor gravedad.

Sin embargo, según los resultados obtenidos, no se puede establecer una asociación entre nivel de CRG e ingresos hospitalarios (totales y por descompensación). Se ha identificado la relación de ingreso hospitalario con mayor nivel de gravedad según estratificación por CRG en otro estudio realizado en nuestro ámbito geográfico²⁸¹.

6.2 POLIMEDICACIÓN.

El número medio de fármacos prescrito por paciente en la muestra de estudio fue 7.9 (rango 1 a 24), existiendo una diferencia estadísticamente significativa respecto al consumo de fármacos en el paciente telemonitorizado: el grupo de telemonitorizados consume mayor número de fármacos (8.7 frente 7.6). Es importante el mayor porcentaje de pacientes telemonitorizados denominados grandes polimedicados (más de 10 fármacos: 38.3% frente 21.7%). Sin embargo, entre 4 y 9 fármacos, la polifarmacia es superior en el grupo de no telemonitorizados.

Este dato, la polifarmacia, está en consonancia con lo descrito en la bibliografía: en población institucionalizada 5 fármacos³³⁰ y 5.8²⁷; en Atención Primaria 8.7³³¹, 9³³², 13³³³, 8.9²⁸⁵, 5 (rango 0-18)²⁶⁷, 8²⁷⁷, 12.3 y 8.7 para condiciones crónicas³³⁴; pacientes hospitalizados 8.1²⁶⁵, 7.7 ancianos hospitalizados y pacientes pluripatológicos³³⁵.

Sería interesante para próximas líneas de investigación, introducir una variable descriptiva, como es ser paciente inmovilizado o no. De esta forma, se explicaría el mayor porcentaje de fármacos en pacientes telemonitorizados: según datos de estudios realizados con la misma población donde se obtuvo la muestra de estudio, el porcentaje de fármacos en inmovilizados fue de 8.61²⁸¹.

En estudios de telemonitorización, el porcentaje de fármacos fue: 8.3²⁸⁴, 10.6²⁷⁹. La población telemonitorizada en este caso, al igual que la muestra estudiada, parte ya de una elevada polifarmacia.

En este trabajo, se consideraron los fármacos de tratamientos crónicos (al menos tres meses previos de tratamiento a la fecha de revisión³³⁶), junto con polifarmacia como un número de fármacos superior a 5. La prevalencia de polimedicación es del 88.3%, sin encontrar diferencias respecto al grupo de telemonitorización o no.

Respecto a la revisión de fármacos, los estudios muestran diferentes criterios: consideran fármacos crónicos 1 mes^{330, 337}, 3 meses^{278, 338}, otros 6 meses^{285, 186}, otros no especifican tiempo^{267, 333, 339, 340}. En el sistema informático con el que se trabaja en la actual Tesis, en el módulo GAIA, se considera como fármaco crónico más de 3 meses en la prescripción (un médico no titular de un determinado cupo, que apareciese como sustituto, no podía prescribir fármacos con duración mayor de 90 días, porque el sistema lo interpretaba como tratamiento crónico y saltaba aviso sobre la necesidad de ser médico titular para prescribir tratamientos crónicos).

Se encuentran diferencias respecto al porcentaje de polimedición en la bibliografía:

Callao et al³⁴¹ establecen un valor de 37%; la muestra fue de 82 pacientes de un centro de salud urbano, con más de 5 tratamientos durante al menos 6 meses. Garrido et al³³¹ en un centro urbano, considerando más de 5 fármacos durante más de 6 meses, 33.77%. Parodi et al²⁶⁷ en el ámbito de Atención Primaria también, estiman una prevalencia de 48.6% (más de 6 fármacos crónicos, no especifican los meses que se consideran crónicos). Molina T et al¹⁴² en una muestra de 356 pacientes en Andalucía, establece una prevalencia de polimedición de 49.6%, con un rango entre centros de un 33% hasta 82%. Gavilán et al¹⁴⁰ señalan una prevalencia de polimedición (>4 fármacos) en pacientes mayores de 64 años inmovilizados de 76.1%, con un consumo medio de 6.8 fármacos por paciente. Iniesta et al³³⁵, en un estudio con pacientes ancianos hospitalizados, donde el 46.6% son pluripatológicos, refiere un 80.6% de polimedificados (toman más de 5 fármacos).

Respecto a la bibliografía en el resto de Europa, existen diferencias en la prevalencia, con rangos descritos desde 2.1% (Dinamarca) hasta 59.2% (Portugal)^{58, 342, 343}.

Se ha diferenciado entre dos variables en el presente trabajo: polimedición (variable cualitativa dicotómica) y número de fármacos (variable cuantitativa). Respecto al análisis de polifarmacia, no existen diferencias entre ambos grupos: ambos están formados por pacientes polimedificados. Se tiene presente, la posibilidad de perder información al categorizar la variable. Las diferencias detectadas en el test estadístico son respecto al mayor número de fármacos en pacientes telemonitorizados.

La prescripción se realiza a través del sistema informático, con dispensación en farmacia a través de receta electrónica. Hay estudios que reflejan el alto grado de satisfacción de los profesionales sobre esta modalidad de prescripción, considerándola eficaz y segura, con el principal inconveniente de la dependencia de la tecnología y falta de infraestructura, entre otros, señalando la deseable potenciación de la integración entre aplicaciones informáticas³⁴⁴. Prácticamente el 100% de las prescripciones se realiza electrónicamente en los dos centros de estudio, facilitando la detección de los fármacos empleados en los pacientes de la muestra. Se tiene en cuenta las excepciones (fallo del sistema, avisos domiciliarios...) donde cabe la posibilidad de receta manual. Al incluir fármacos mayores de 3 meses de duración, este posible sesgo queda prácticamente eliminado, ya que el sistema detectaría la continuidad.

6.3 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.

En la recogida de variables, se incluyeron los fármacos pautados en cada paciente y que aparecían en su hoja de tratamiento. Por un lado, se cuantificó el número de fármacos (que podía reflejar asociaciones de varios principios activos), para detectar polifarmacia (ya comentado en apartado anterior). Por otro lado, se anotó cada uno de los principios activos, para poder realizar una óptima clasificación de los criterios de inadecuación. Existe un hecho descrito en bibliografía, y es la posibilidad de iniciar tratamiento antes de que el registro formal se haya codificado en la historia clínica²⁹⁹. Esto facilita el registro de las PPI; por ejemplo, tanto un paciente que tome betabloqueantes y tenga diagnóstico activo de IC como el que no lo tenga (por diferentes motivos), si es DM y refiere hipoglucemias, aparecerá codificado como un error de prescripción STOPP³⁴⁵.

Los grupos terapéuticos mayormente recetados en la muestra estudiada son: estatinas 63.5%, IBP 61%, ARA II 47.9%, Calcioantagonistas 33.3%, benzodiacepinas 32.9% y diuréticos tiazídicos 32.1%.

En los estudios sobre polimedicación en ancianos, señalan como los fármacos con mayor prescripción los antihipertensivos (71.4%³³¹, 41.8%³⁴⁶), antiulcerosos (66.7%³³¹, 50.6%²⁶⁷), hipolipemiantes (48.6%³³¹, 45.3%²⁶⁷) y benzodiacepinas (27.7%³³¹, 17.4%³⁴⁶).

La prescripción en los pacientes estudiados reúne las características de la población anciana polimeditada en Atención Primaria en nuestro país^{140, 331,341}. Hay que tener en cuenta, que debido a la amplia variabilidad de metodología en los diferentes estudios sobre medicación, se hace difícil la interpretación de las diferencias³³¹ (registro de medicaciones crónicas junto con o no de automedicación o medicación a demanda, fuente de información, características de los pacientes...).

Respecto a las benzodiacepinas, según la bibliografía un 20-25% de los ancianos las utilizan, y casi las tres cuartas partes son consumidores crónicos³⁴⁷. Existen diferentes artículos que obtienen como resultado un alto porcentaje de inadecuación, según diferentes criterios^{136, 187, 267,345}, en estos fármacos. El motivo de registro en este trabajo, no ha sido calcular el porcentaje de PPI, sino describir el grado de polimedicación de los pacientes a estudio, y considerar el porcentaje de prescripción de este fármaco como otro objetivo de mejora en adecuación, debido a la relación con caídas, ingresos, aparición de EA (e importante dependencia de estos fármacos en población anciana)^{221, 348}.

Existen propuestas de gestión de la administración de medicamentos integrada en aplicaciones mHealth orientadas a patologías crónicas, como la Insuficiencia Cardíaca¹⁷⁵: en este estudio se propone aplicación para los Smartphone, con la desventaja de la pantalla y el uso para población anciana. Cabría pensar en esta aplicación para programas de telemonitorización como el desarrollado en el área de salud estudiada, que mejorara adecuación y adherencia a fármacos.

6.3.1 TRATAMIENTO EN PACIENTES EPOC.

Se puede consultar el tratamiento en los dos grupos de pacientes EPOC en la Tabla 29 en apartado de resultados. Es significativo el mayor porcentaje de pacientes telemonitorizados tratados con oxigenoterapia (7.1% vs 1.1%, lo que orientaría a mayor gravedad, aunque se obtuvieron datos significativos debido a la potencia en la comparación de los valores espirométricos), beta2 de corta y larga duración, anticolinérgicos y corticoides inhalados.

Dos aspectos a señalar de estos porcentajes:

- En los pacientes telemonitorizados, hay un 54% de estos que reciben tratamiento con beta2 de larga duración y un 19.35% con un beta2 de corta. Esto refleja las últimas recomendaciones para el tratamiento de la EPOC, donde se prefieren, al igual que con los anticolinérgicos, las formulaciones de acción prolongada³⁴⁹.
- Por otro lado, hay un porcentaje de pacientes tratados con corticoides inhalados del 48.5%. Según las últimas recomendaciones³⁴⁹, a diferencia de anteriores ediciones, se recomienda un tratamiento a largo plazo con corticoides inhalados en pacientes con limitación grave y muy grave del flujo aéreo, y en aquellos con exacerbaciones frecuentes que no son controlados con broncodilatadores de acción prolongada, evitando la monoterapia con corticoide inhalado y a favor de la combinación con un broncodilatador beta2 adrenérgico de larga duración (más efectiva). Teniendo en cuenta el perfil de los pacientes de la muestra, cabe plantear la necesidad de revisar los tratamientos con corticoide inhalado en la zona de estudio.

Oxigenoterapia.

Al igual que con otros ítems, existe descrito en la bibliografía un infrarregistro de la terapia domiciliaria con oxígeno²⁸⁵, factor que también se ha

detectado a la hora de realizar este estudio. El proyecto sobre oxigenoterapia, donde colabora el Departamento 20 y la empresa Linde, es probable que se trate de un área de mejora, no sólo del registro en historia clínica, sino del manejo terapéutico de los pacientes, EPOC y con otras patologías, con oxigenoterapia domiciliaria.

En estudios de telemonitorización, existe diversidad en el porcentaje de pacientes que reciben tratamiento con oxigenoterapia: 100% en estudio PROMETE, 57.1% TELBIL. Ya se señaló con anterioridad, la diferencia en estadios de gravedad en la EPOC.

6.3.2 TRATAMIENTO EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA.

El grupo de telemonitorizados presenta mayor proporción significativa de pacientes tratados con diuréticos de asa que los no telemonitorizados (p-valor 0,007). Aunque no llega a ser significativo, hay mayor proporción de pacientes telemonitorizados que reciben tratamiento con diuréticos tiazídicos, ARA II y anticoagulantes (acenocumarol o nuevos ACO), que los no telemonitorizados. Estos datos orientan a la presencia de pacientes con mayor gravedad dentro del grupo de telemonitorización.

El tratamiento con IECA está considerado un marcador de calidad en cuanto al tratamiento de la IC, observando en este estudio la inferioridad respecto a la media descrita en la bibliografía²⁰⁹. Respecto a los pacientes diagnosticados de IC, reciben tratamiento con IECA sólo el 15.65% y con ARA II el 42.2% (existe descrito en la bibliografía el mayor empleo de ARA-II frente IECA³⁵⁰). Destacado el menor uso de diuréticos tiazídicos en estos pacientes (p-valor 0.047) y mayor de diuréticos de asa (53.9%, p-valor <0.001), con un empleo de betabloqueantes cardiosselectivos del 23.4% y de betabloqueantes no cardiosselectivos del 16.4% (respecto a 5.1%, p-valor <0.001 de los pacientes no diagnosticados de IC). Es también significativo el empleo de digoxina en pacientes con IC (11.7% vs 4.3%, p-valor 0.005), que se podría traducir en mayor porcentaje de pacientes con ACxFA en este grupo como origen de la IC.

En el estudio de telemonitorización en IC CARME, el estadio clínico era mayor en los pacientes incluidos, lo que se refleja en sus tratamientos. El porcentaje de pacientes con diuréticos de asa era del 81.5%, mientras que de IECA +ARA II del 85.9%, betabloqueantes 93.5% y digoxina 34.8%.

Los resultados que se han obtenido respecto a digoxina, diuréticos de asa y betabloqueantes, plantean dos posibles hipótesis explicativas: infrarregistro diagnóstico o infratratamiento de estos pacientes.

En España, se describe en la bibliografía un porcentaje de uso de diuréticos del 78.8%-73.9%, IECA/ARA II del 77.1%-66.4% y betabloqueantes 22.8%-29.9%^{311, 351}. En un estudio europeo sobre IC en Atención Primaria, el porcentaje de pacientes que recibía tratamiento con IECA fue del 60% y betabloqueantes 34%³⁵².

Se ha descrito cómo el tratamiento con ARA II/IECA y betabloqueantes aumenta con el aumento de la comorbilidad del paciente, así como con la asistencia al hospital (ingresos, consulta por Cardiólogos)³⁵¹. El hecho de presentar diferencias respecto a la inclusión en un grupo de telemonitorización o no, hace plantear la hipótesis de las diferencias en el tratamiento por su comorbilidad, seguimiento, ingresos hospitalarios, aumento de pruebas complementarias...

6.3.3 TRATAMIENTO EN PACIENTES DIABÉTICOS.

En los pacientes estudiados, el porcentaje de diabéticos insulinizados es 33.7%. El grupo de telemonitorizados presenta mayor proporción significativa de pacientes tratados con insulina (27.9% frente 15.6% p-valor 0,002). Los pacientes DM que se incluyeron en proyecto ValCrònic, eran todos DM2 insulinizados. Este dato puede tratarse también de un indicador indirecto del diferente nivel de gravedad de los pacientes telemonitorizados.

En trabajos sobre telemonitorización, se encuentran diferencias respecto a porcentajes de tratamiento: Sepúlveda J, en su tesis doctoral sobre DM y Telemonitorización³⁵³, en el grupo de telemonitorización tenía un porcentaje de pacientes insulinizados del 23% frente a 24.6% en el grupo control, y doble terapia (ADO + insulinización) 15.5% frente 12.6%. Tratamiento con antiagregantes, 44.7% vs 50.3%. En estudio IDEAt³⁵⁴ los pacientes con insulina fueron 14.5% frente 14.4%, terapia doble (insulina + ADO) 14.8% frente 15.3%, terapia sólo con ADO 65%.

A destacar que sólo el 52.2% están tratados con metformina. Este fármaco está considerado como primera elección por las Guías Clínicas de Diabetes (AGG³⁵⁵, ADA³⁵⁶, CDA³⁵⁷, ESC³⁵⁸) en los pacientes ancianos³⁵⁹, aunque la ADA especifica que debe ser evitada en pacientes con insuficiencia renal o insuficiencia cardiaca (ambas patologías frecuentes en este grupo de edad).

Existen datos bibliográficos donde se cuestiona la necesidad de evaluar las indicaciones y contraindicaciones para la metformina, ante la buena tolerabilidad de la metformina por los pacientes con las contraindicaciones tradicionales a este medicamento³⁶⁰.

Un 24.6% de los pacientes estudiados, está tratado con terapias diferentes a la metformina, sulfonilureas e insulina. Aquí se ha incluido, entre otros, al grupo terapéutico de los GLP-1 e iDPP4, donde existe acuerdo y se consideran fármacos seguros en el paciente anciano, pero existe poca evidencia de uso en el paciente anciano con enfermedad cardiaca asociada³⁵⁸. Además de este hecho, es importante considerar el aumento de gasto farmacéutico, así como la posibilidad de triple terapia en estos pacientes, pudiendo implicar mayor severidad en la DM2. Es interesante, quizás, para nuevos estudios, realizar análisis de subgrupos independientes de cada tratamiento.

Se observan dos pacientes no diagnosticados de DM que reciben tratamiento con metformina, así como uno no diagnosticado y tratado con insulina. A pesar del pequeño número de pacientes, es importante la adecuación diagnóstica, no sólo para evitar inercia clínica, sino para una correcta adecuación farmacológica, implicaciones pronósticas,...

6.3.4 GASTO FARMACÉUTICO.

En la muestra estudiada, la cohorte de pacientes telemonitorizados en el transcurso del tiempo ha generado mayor gasto medio por paciente (2661€ vs 1849€), con una diferencia significativa entre ambos grupos de estudio de 812€, p-valor 0.003.

Es importante la influencia del envejecimiento de la población en el aumento del gasto farmacéutico³⁶¹, a su vez influenciado por la gratuidad en la prestación farmacéutica y el sexo femenino³⁶². La introducción de la información de los niveles de CRG permite evitar sobreconsumo en gasto farmacéutico en pacientes con un mismo nivel de CRG³²⁵. En la bibliografía existen trabajos donde se relaciona la morbilidad con el gasto farmacéutico³⁶³, trabajos de investigación que relacionan el nivel de CRG con el gasto farmacéutico en enfermedades crónicas³⁶⁴, y propuesta de líneas de investigación que relacionen gasto, morbilidad y CRG³⁶⁵.

El grupo de pacientes telemonitorizados presenta mayor nivel de gravedad en la estratificación por CRG, lo que es esperable según la bibliografía consultada.

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 recogido es el que aparece en la hoja de prescripción en el momento de la consulta de datos de farmacia (2014- 2015 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).

La información que aporta esta variable habrá que tenerla en cuenta junto con la alta prevalencia de PPI en ambos grupos, para la puesta en marcha de programas de mejora.

Se encuentra en la bibliografía que los costes de tratamiento totales pueden reducirse mediante la telemonitorización de pacientes³¹⁵. En este trabajo, se controló de forma prospectiva dos grupos de pacientes con ICC, en uno de los cuales se monitorizaba peso corporal junto con asesoramiento médico. Se cuantificó, tras 12 meses, la estancia hospitalaria (que se había reducido en un 48%, $p=0.01$), costes hospitalarios (se redujeron 7128 euros por paciente, $p=0.01$), gastos por fármacos (aumentaron de forma no significativa 245 euros por paciente), obteniendo una disminución de los costes totales de 6993 euros por paciente (-39.5%, $p=0.05$), una menor tasa de mortalidad en el grupo de intervención, con mayor coste por paciente fallecido, obteniendo reducciones mayores de forma significativa en el grupo de varones respecto a mujeres.

Otro trabajo en ámbito nacional, muestra cómo se ha reducido el gasto farmacéutico tras la implantación en las Zonas Básicas de Salud de un sistema que posibilita programar actuaciones sobre los datos de la historia clínica, cuyo objetivo era mejorar la seguridad y eficiencia del tratamiento en los pacientes crónicos en AP³⁶⁶.

6.4 ADECUACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN.

En la bibliografía, la inadecuación de fármacos según criterios STOPP/START en una cohorte de pacientes de alto riesgo pertenecientes a un programa de telemonitorización no ha sido estudiada. Existen referencias a la mejora de la farmacoterapia basada en la evidencia³²⁸, sin embargo no se evalúa la adecuación respecto criterios explícitos.

Galbreath et al⁸⁹, analizan la adecuación del tratamiento de pacientes con IC sistólica, definiendo medicación adecuada como combinación con un diurético, o un IECA y un betabloqueante para pacientes con NYHA clase II a IV.; el 43.3% de los pacientes control y el 54.4% en el grupo de intervención recibían los tratamientos según adecuación a las guías.

En un estudio del grupo GESICA⁸⁷ uno de los criterios de inclusión era presentar un tratamiento farmacológico correcto, cuantificándose la adherencia al tratamiento: al final del estudio el porcentaje de pacientes con tratamiento adecuado era mayor en el grupo de intervención.

Kielblock et al³¹⁵ analizan los costes de tratamiento, estableciendo una reducción de los mismos en el grupo de intervención.

Ramachandran K et al³⁶⁷ señalan mayor optimización en las dosis de los fármacos en el tratamiento de IC en el grupo de intervención.

Laramee et al³⁶⁸ obtienen como resultado una mayor adherencia en el tratamiento del grupo de intervención, siendo mayor la probabilidad de que los pacientes en este grupo tomaran las dosis de fármacos óptimas.

Mira et al¹⁷⁴ señalan la mejora de la adherencia a fármacos mediante el uso de telemedicina en pacientes polimedicados.

El interés por la prescripción farmacológica es creciente. No sólo se refleja en los estudios sobre adherencia, sino en la aplicación de criterios de detección de errores de prescripción (STOPP/START, Criterios de Beers, MAI...) a pacientes ancianos, y concretamente la aplicación de estos a colectivos de pacientes geriátricos²⁸⁶, pluripatológicos, con enfermedades crónicas^{204, 369}. Existen estudios que validan el uso de los criterios STOPP/START en el colectivo de pacientes con enfermedades crónicas y PP en nuestro medio^{117, 242}.

Es en este colectivo, donde se ha llevado a cabo otra pionera iniciativa, que refleja la importancia de estos pacientes y el abordaje farmacoterapéutico⁴⁵: detectar errores de conciliación (a través de metodología

validada en investigación previa³⁷⁰ y utilizando para establecer la gravedad las recomendaciones del National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention's³⁷¹, en la población de pacientes PP; se destaca la alta proporción de polimedicados, la alta proporción de errores de conciliación, sobre todo por omisión, y la mayor proporción de errores en el grupo de cardiovascular³⁷².

Recientemente ha sido publicado por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad un documento sobre medicamentos de alto riesgo para los pacientes crónicos, elaborando una lista para su aplicación³⁷³. En ella, se detecta un alto número de principios activos presente en la muestra de estudio en esta Tesis Doctoral (incluidos los fármacos con mayor porcentaje de prescripción, como benzodiazepinas y diuréticos de asa). El uso incorrecto de estos medicamentos constituye un gran problema con importantes repercusiones en los pacientes crónicos, ya que se relacionan con un aumento de caídas y fracturas de cadera, accidentes de tráfico, deterioro de la memoria y demencia, y aumento de la mortalidad.

En el presente estudio, se ha encontrado una prevalencia de inadecuación del 77.1% que corresponde a 370 pacientes, siendo 248 (76.1%) pacientes no telemonitorizados y 122 (79.2%) pacientes telemonitorizados, detectados tras la aplicación de los Criterios STOPP/START seleccionados. Un total de 110 (22.9%) pacientes presentan tratamiento correcto, i.e. no se ha detectado inadecuación según los criterios valorados.

Como se ha mencionado previamente, no existen trabajos previos con los cuales comparar el porcentaje de inadecuación en pacientes telemonitorizados. Respecto al porcentaje global, en la literatura se describe una amplia variabilidad de inadecuación: 46.8% en Atención Primaria²⁶⁶, 21%³⁷⁵, 52.8%¹⁸⁷, 69.2%¹³⁶, 76.4%²⁸⁵; 74.4% en pacientes institucionalizados³⁷⁵; en pacientes hospitalizados 76%²⁸⁶... Esta amplia variabilidad se da incluso entre mismos ámbitos de estudio, lo que podría explicarse por las diferentes metodologías utilizadas, criterios empleados, la duración del estudio, las características y localización de los pacientes, entre otros²⁰⁸. Por ejemplo: se describe en la bibliografía el hecho de que cuando la media de fármacos era de 6-7, las PPI fueron similares a los estudios realizados en Atención Primaria, pero cuando la media de fármacos fue superior a 7, las PPI fueron similares a las de los pacientes institucionalizados²⁸⁵ (lo que induce a pensar que los pacientes estudiados en este trabajo, se comportan como pacientes institucionalizados en muchos aspectos). A pesar de la amplia variabilidad, es manifiesta la magnitud de la inadecuación terapéutica.

Se ha realizado un análisis entre ambos grupos según número de PPI detectadas por paciente (0, 1, 2, etc.), no encontrándose diferencias entre ambos. En un trabajo previo sobre criterios de inadecuación²⁹⁸, se realizaba esta distinción, con la finalidad de priorizar las intervenciones a pacientes con más errores de prescripción. En este trabajo, con un tipo de población de características muy similares a las de esta Tesis Doctoral, en cuanto a edad, polifarmacia y presencia de errores (82.6%, porcentaje muy diferente a la bibliografía al respecto), se establecía un porcentaje de pacientes con más de 4 PPI del 2.1%. En la población de este estudio, el porcentaje de pacientes con 4 PPI es de 4% en no telemonitorizados y 6.5% en telemonitorizados, muy superior como se observa. El autor asociaba la edad a la probabilidad de presentar mayor número de PPI.

No se ha encontrado evidencia de asociación entre edad y sexo a la presentación de errores de prescripción en el presente trabajo. Existen diferentes resultados en la bibliografía: estudios donde tampoco encuentran asociación con estas variables demográficas^{136, 375} y otros donde las mujeres y los pacientes de mayor edad tienen mayor riesgo de presentar PPI^{140, 204, 376}.

Este elevado número de PPI, diferente con otros datos obtenidos en el ámbito de Atención Primaria, describe un perfil de paciente: anciano, comorbilidad frecuente, pluripatológico, inmovilizado... Estas características clínico-demográficas, condicionarían actos clínicos como el riesgo de prescripción en cascada, riesgo de tratar a todos los pacientes sin establecer distinciones, por protocolos, coexistencia de enfermedades crónicas con sobretratamiento (ejm, mayor prescripción en presencia de mayor patología cardiovascular³⁷⁷) entre otros.

6.5 CRITERIOS STOPP/START DETECTADOS.

Existen múltiples métodos para detección de inadecuación. Se seleccionaron los Criterios STOPP/START por varios motivos, desarrollados en el apartado de Introducción: capacidad de detectar no sólo errores de prescripción inadecuados, sino también por falta de prescripción de fármacos indicados en determinados procesos, la facilidad de aplicación (organización por sistemas fisiológicos, tiempo de aplicación), ser una herramienta validada en diferentes ámbitos (pacientes hospitalizados, institucionalizados y en Atención Primaria), teniendo siempre presente la necesidad de adaptación al medio y una actualización periódica de los mismos²⁸⁵. Durante la finalización de esta

Tesis Doctoral, se publicaron la nueva versión de criterios STOPP/START, lo que corrobora su actualización continua y necesaria (ANEXOS).

En la bibliografía consultada, la mayor proporción de inadecuación detectada se encuentra en los sistemas cardiovascular, musculoesquelético (en relación a AINEs), endocrino y SNC^{218, 266, 286, 298}, señalando la poca relevancia de otros como sistema digestivo o urogenital²⁸⁶.

Para la realización de esta Tesis Doctoral, se realizó una selección de criterios, no usando la totalidad de ellos, debido a que no todos los sistemas están relacionados con las patologías a estudio (IC, HTA, DM2, EPOC). Es por ello que se seleccionaron los criterios que hacen referencia a los sistemas fisiológicos relacionados, así como aquellos donde un fármaco podía verse implicado (como AINE con HTA y/o warfarina) (ver Material y Métodos). Esta selección, coincide con los sistemas que en la bibliografía se resaltan como más prevalentes, como se ha señalado previamente. Hay estudios donde también se ha realizado una selección de criterios, o incluso sólo se han utilizado los criterios STOPP y no los START^{136, 194, 378}. Gómez et al²⁶⁵ sólo emplea los criterios START cardiovasculares en su estudio.

Según los criterios analizados, la prevalencia de inadecuación según los criterios STOPP es 38.1%. Respecto a los criterios START, se ha detectado una prevalencia de inadecuación de 60.4%. No existen diferencias respecto a la prevalencia de ambos criterios entre pacientes telemonitorizados o no telemonitorizados.

Existe variabilidad en la bibliografía, según el entorno sanitario del que se trate, siendo generalmente mayor en las residencias que en los hospitales y en Atención Primaria²⁴³. Igualmente, a pesar de esta variabilidad, queda reflejada la importante prevalencia de inadecuación, obligado punto de mira para estrategias de mejora de prescripción.

A continuación, se muestran los resultados de diversos estudios, respecto a la prevalencia de criterios STOPP/START respectivamente. En pacientes institucionalizados: 21,4% y 22,7%³⁷⁴, 50% y 46%²¹⁵, 65.3% y 29.7%³⁷⁹. En Atención Primaria: 64 y 72%²¹⁵, 51.4% y 53.6%²⁸⁵, 37.5% y 45.9%²⁵⁴, 32.8% y 29.6%²⁶⁷. En hospitalizados 48.9% y 57.1%³⁸⁰, 35.9% y 31.3%³⁸¹.

TABLA 72: Prevalencia de prescripción inapropiada usando los criterios STOPP/START en estudios internacionales y en España en distintos niveles asistenciales.

PREVALENCIA - CRITERIOS STOPP (%)		
	Internacional	España
Comunidad	21 - 69	21 - 51
Residencias	24 - 98	48 - 79
Hospital de agudos	16 - 77	25 - 58
Media estancia		53
PREVALENCIA - CRITERIOS START (%)		
	Internacional	España
Comunidad	0 - 26	20 - 54
Residencias	34 - 42	29 - 74
Hospital de agudos	15 - 65	31 - 57
Media estancia		46

Fuente: Delgado E, Montero B, Muñoz M, Vélez-Díaz-Pallarés M, Lozano I, Sánchez-Castellano C, Cruz-Jentoft AJ. Mejorando la prescripción de medicamentos en las personas mayores: una nueva edición de los criterios STOPP-START. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2015; 50(2):89-96.

Como se puede observar, la prevalencia de inadecuación según criterios START en este trabajo guarda relación con la encontrada en pacientes institucionalizados. Este hecho ya se había reseñado con anterioridad, al comentar la prevalencia de inadecuación global, con mayor similitud a cifras que corresponden a pacientes institucionalizados cuando los fármacos superaban la cantidad de 7 por paciente²⁸⁵. En el contexto de la muestra estudiada, cabe plantearse el comportamiento clínico, y por tanto las actuaciones médicas, llevándose a cabo en poblaciones que se comportan como "semi-institucionalizadas", con la salvedad de que se encuentran en el ámbito de la Atención Primaria. Esto refleja una nueva realidad a la que van dirigidas las estrategias de Cronicidad.

El criterio STOPP con mayor prevalencia en la muestra estudiada fue el A8 (antagonista del calcio en el estreñimiento crónico)³⁸⁰. Un 22.4% de los pacientes con tratamiento inadecuado lo presentaban. Este criterio está

relacionado con varios factores: la prevalencia de prescripción de calcioantagonistas en la población y la codificación de la patología según el CIE-9M (estreñimiento no es una situación clínica que se registre por igual por todos los facultativos).

El segundo criterio con mayor prevalencia fue el A13 (AAS sin antecedentes de CI, ACVA, enfermedad arterial periférica o accidente oclusivo arterial). Este criterio, como se ha descrito en la bibliografía, es opuesto al START F3^{90, 186}. Esto es importante, ya que en los resultados obtenidos, los antiagregantes son una de las principales causas de inadecuación según criterios STOPP, y por otra parte, los pacientes que están tratados con estos tienen menos riesgo de inadecuación según criterios START. Estos resultados se explican al tratar en conjunto estos dos criterios. Hay que tener en cuenta, que el análisis de los criterios se realiza de forma independiente respecto a la historia clínica.

Hay un criterio STOPP con relevancia especial, como pueden ser las duplicidades terapéuticas. En el presente estudio, ha sido el tercer criterio STOPP con mayor prevalencia de detección: el 14.2% en los pacientes con inadecuación, siendo el 20.7% en el grupo de telemonitorización y 11.2% de los pacientes no telemonitorizados.

En la bibliografía, la prevalencia de duplicidades oscila entre: 6.4%²⁸⁵, 5.8%³⁷⁵)

La importancia de estos datos viene dada por la naturaleza de la duplicidad terapéutica^{184, 339}: la intervención de múltiples prescriptores provoca la duplicidad de algunos tratamientos, sobre todo medicamentos de la misma clase terapéutica, pudiendo existir confusión entre los nombres de los principios activos, las diferentes marcas genéricas y sus nombres comerciales. Es importante tener en cuenta el potencial de este error en la población formada principalmente por pacientes de mucha edad, con problemas de visión, con pluripatología y cuyo cuidador principal sea su pareja con similares limitaciones, donde se receta un elevado porcentaje de la medicación por principio activo. En este caso, es muy importante la labor del farmacéutico, tanto hospitalario como comunitario, para detectar y corregir estos errores, así como la comunicación entre Primaria y Especializada, así como el correcto uso de la prescripción electrónica.

La telemonitorización no ha influido en este criterio, por lo que cabe plantearse la utilización de una herramienta adicional en estos pacientes, integrada en el soporte que brinda la telemedicina, para controlar este criterio en particular.

El criterio A4 (diuréticos tiazídicos con antecedentes de gota), ha sido el cuarto más detectado. Los diuréticos tiazídicos están frecuentemente asociados a otros fármacos antihipertensivos, apareciendo ya presentaciones con los dos fármacos en dosis fijas (incluso triple terapia). La población estudiada presenta alta prevalencia de HTA e IC. Por otro lado, influye la codificación por parte de los facultativos de la patología GOTA en la historia clínica electrónica. Si tenemos en cuenta la posibilidad de un infrarregistro, como ocurre con otras patologías, habría que valorar la posibilidad de una presentación mayor de este criterio. Esto tendría que tenerse en cuenta en la puesta en marcha de medidas para control de la prescripción inadecuada.

Los criterios START más prevalentes en la bibliografía²⁸⁵ hacen referencia a los hallados en el presente estudio, los criterios del sistema endocrino (F3 52.1%, F1 29.3%, F4 24.5%). Señalar también otros, por la importancia clínica y la concordancia con estudios al respecto: B1 (agonista beta2-adrenérgico inhalado pautado en el asma o la EPOC), A6 en un 17.2% de los pacientes estudiados (IECA en la Insuficiencia Cardíaca Crónica), A8 9.3% (Bloqueadores beta en la angina crónica estable) y A5 9.3% (estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad arterioesclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica, cuando la situación funcional sea de independencia para las ABVD y la esperanza de vida >5años). Ya se ha descrito anteriormente el infratratamiento con estos fármacos (IECA, betabloqueantes, estatinas), no cumpliendo las recomendaciones presentes en las guías clínicas³⁸².

Previamente ya se ha explicado junto con el criterio STOPP A13 la relevancia del criterio F3.

Resulta llamativo, también siendo observado en otros estudios, el importante porcentaje de pacientes que debería tomar un antiagregante plaquetario con antecedente de DM y al menos un FRCV^{184, 285, 375}. Este criterio tiene resultados diferentes en diversos estudios, diferencia que podría deberse a que aún actualmente la evidencia científica es controvertida respecto a la prevención primaria en pacientes con DM. Un estudio de 18.646 pacientes del Registro Nacional Sueco de diabetes recientemente publicado, no encontró evidencia del beneficio de la AAS en prevención primaria en los pacientes con DM AAS³⁸³. Respecto a las recomendaciones en las principales guías, la antiagregación está indicada en todos los casos de pacientes con DM2 y enfermedad cardiovascular establecida (prevención secundaria). En prevención primaria, la relación riesgo/beneficio no está perfectamente establecida. La ADA considera recomendable su utilización en los pacientes con un riesgo cardiovascular superior al 10% a los 10 años. En este grupo se incluirían los pacientes diabéticos mayores de 50/60 años (varones/mujeres,

respectivamente) con al menos un factor de riesgo adicional entre los siguientes: antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular, HTA, ser fumador, dislipemia y albuminuria. En los pacientes de menor edad y en aquellos con un riesgo inferior al mencionado no estaría indicado inicialmente el uso de AAS. La guía de la ESC aporta un matiz a las recomendaciones de la ADA: la relación beneficio/riesgo procedente de los diferentes estudios y metaanálisis no está suficientemente documentada debido a que los pacientes con alto riesgo de sangrado fueron excluidos en la mayoría de los estudios y la población anciana estuvo poco representada. En consecuencia sugieren que el uso del AAS debe considerarse de forma individual en los pacientes de alto riesgo. La CDA no recomienda el uso sistemático de la antiagregación en prevención primaria dado que la evidencia de su eficacia en la población diabética no es concluyente. Únicamente sugiere considerarla en pacientes con otros factores de riesgo cardiovascular. La indicación de iniciar tratamiento anticoagulante en un paciente debe ser individualizada, valorando los beneficios y los riesgos, e implicando tanto al paciente como a los familiares o cuidadores principales en el tratamiento.

Esta controversia llevó a diversos autores a realizar una nueva versión de los criterios STOPP/START para Atención Primaria, donde se eliminara este criterio START²⁵¹. En este estudio, se ha mantenido este criterio debido a la relevancia del mismo, en una población ya de por sí con alta prevalencia de FRCV. Sería interesante valorar la inadecuación con los nuevos criterios STOPP/START (ANEXOS) donde se ha eliminado este criterio.

Los porcentajes de pacientes con DM en los que se deberían iniciar tratamientos con estatinas y metformina también fueron más elevados en este estudio, al igual que en la bibliografía^{285, 375}. Respecto al inicio de estatinas, esta diferencia podría deberse a que aún hoy la evidencia científica es controvertida respecto a la prevención primaria en pacientes con DM sin enfermedad cardiovascular previa. La reciente guía de la American Heart Association 2013³⁸⁴ sobre prevención primaria en pacientes con DM recomienda el inicio de estatinas de moderada intensidad entre los 40 y los 75 años e individualizar la decisión en los ≥ 75 años según el riesgo/beneficio. La esperanza de vida es un tema poco tratado en artículos científicos.

Respecto al inicio de metformina en los pacientes con DM, puede deberse a que, a través de la historia clínica informatizada, no es posible conocer si los motivos de no tomar metformina son entre otros, intolerancia a la metformina, insuficiencia renal no codificada, etc.

Al igual que ocurre con el criterio START sobre antiagregación en DM, en la nueva versión de los criterios STOPP/START (ANEXOS), se ha eliminado el tratamiento con estatinas y metformina en DM. Esto refleja la constante necesidad de actualización en los criterios explícitos. En la misma línea, sería interesante conocer la inadecuación de la población estudiada según la nueva versión, por la importante presencia de estos tres criterios en los resultados obtenidos.

El elevado porcentaje de prevalencia de inadecuación según criterios START puede tener diversas justificaciones clínicas⁷⁹: no desear aumentar la polifarmacia priorizando situaciones clínicas según el paciente y el momento de estudio, diversas opiniones respecto a actividades en prevención primaria, situaciones clínicas no registradas en la historia clínica que hace modificar al profesional su prescripción y no son cuantificables por nuestro método... Para posteriores actuaciones, hay que tener en cuenta que el conocimiento de las inadecuaciones no es por sí solo una herramienta de mejora, sino la base para desarrollar estas estrategias. Igualmente ocurre con la telemonitorización: existe la herramienta, pero hay que potenciar su beneficio en actuaciones concretas.

6.6 ANÁLISIS DE LA INADECUACIÓN SEGÚN LAS VARIABLES ESTUDIADAS.

6.6.1 MORBILIDAD E INADECUACIÓN.

Según los datos obtenidos, los pacientes con diabetes tienen mayor proporción de errores de prescripción que los pacientes sin diabetes (67%, p-valor < 0,001), resultado que se obtiene también en la bibliografía³³⁵. Si se habla de riesgo, los pacientes diabéticos tienen 13.2 veces más riesgo de padecer errores de prescripción que los pacientes no diabéticos: 9.2 veces más riesgo de que esta inadecuación se trate de omisión de algún fármaco indicado y 1.7 veces más riesgo de presentar inadecuación por presencia de fármacos inadecuados en su tratamiento crónico. Hay contextos clínicos de estos pacientes, ancianos y con comorbilidad, que pueden hacer considerar a los médicos responsables sus tratamientos: riesgo de hipoglucemias, insuficiencia renal... Entre los pacientes DM2 se describen así muchas posibilidades de mejora respecto a tratamiento y abordaje preventivo cardiovascular³⁷⁶.

Otra patología relacionada con la inadecuación elevada es la HTA¹³⁶, según los criterios STOPP detectados.

Es relevante la asociación de inadecuación según criterios STOPP y pacientes que tienen realizada la espirometría: estos pacientes tienen un riesgo 2.1 veces superior de presentar inadecuación. Sin embargo, analizando por separado la inadecuación en pacientes con espirometría, se observa que ésta está asociada a la presencia de DM2, así como tratamiento para la misma patología, junto con tratamiento con anticolinérgicos inhalados. Existen superposiciones de patologías en un mismo paciente que suponen un reto para el médico de familia, diagnóstico y terapéutico³¹⁰.

Se ha descrito en la bibliografía, cómo la presencia de factores de riesgo (HTA, taquiarritmias...) puede conllevar a una prescripción excesiva en determinadas situaciones, que contrasta con una infraprescripción en IC o DM¹³⁶.

6.6.2 NIVEL DE RIESGO E INADECUACIÓN.

Los resultados obtenidos no presentan evidencias de que el nivel de CRG en ambos grupos de estudio tenga proporciones estadísticamente significativas respecto al estudio de inadecuación: la potencia para responder a este contraste es baja (46.6%), es necesario un estudio diseñado al efecto con mayor muestra para contrastar esta hipótesis sobre diferencias entre gravedad según CRG y adecuación farmacológica.

Tampoco se encuentra asociación entre CRG y prescripciones inadecuadas analizadas diferenciando presencia de criterios STOPP o START.

6.6.3 INGRESOS HOSPITALARIOS E INADECUACIÓN.

Se ha observado una relación entre inadecuación según presencia de criterios STOPP e ingresos por descompensación de las patologías de base estudiadas. Además, si se analizan los pacientes que presentan inadecuación según estos criterios desde el punto de vista de la telemonitorización, se observa mayor prevalencia de ingreso en los pacientes no telemonitorizados.

Hay que tener en cuenta, que previo a este resultado, al analizar los ingresos por inadecuación según criterios STOPP/START en conjunto, se observaban diferencias casi significativas, indicando la necesidad de disponer de potencia suficiente para interpretar nuevos resultados (el número de ingresos por descompensación en pacientes no telemonitorizados con PPI es de 11.3% frente 3.8% en pacientes con adecuación (p 0.074), mientras que los pacientes telemonitorizados presentan mismos porcentajes de ingresos por descompensación tanto con PPI como sin errores de adecuación (21.3% vs 21.9, p-valor 1.00).

El grupo de pacientes incluidos en programa de telemonitorización es el que presenta mayor número de ingresos por descompensación. Sin embargo, en presencia de inadecuación, ingresan más los no telemonitorizados.

Es importante, no solo la detección de PPI, sino los beneficios obtenidos tras la aplicación de estos métodos. García F et al²⁵⁵ realizaron una actividad educativa sobre médicos responsables de centros geriátricos, respecto a grupo control, demostrando una mejora en la adecuación, así como en el uso de antipsicóticos, duplicidades, riesgo de delirio y caídas, y reducción de recursos sanitarios; las visitas a la sala de emergencia y días de hospitalización aumentaron significativamente en el grupo control (p-valor 0.12 y 0.38) pero se mantuvieron sin cambios en el grupo de intervención (p-valor 0.03 y 0.01).

Los criterios STOPP, y especialmente los START, ayudan a predecir el riesgo de reingreso hospitalario en los 12 meses posteriores al alta¹⁸⁴. La alta prevalencia de inadecuación, en especial respecto a criterios START, puede plantear un nuevo estudio respecto a la valoración de ingresos hospitalarios durante el siguiente periodo a la realización de esta Tesis Doctoral.

En la bibliografía, se describe el menor número de ingresos hospitalarios por PPI ante un menor número de fármacos empleados²⁰⁴. Dalleur et al²⁰⁷ indicaron que en el 27% de los pacientes de su estudio las PPI detectadas por los criterios STOPP/START contribuyeron al ingreso hospitalario. Onder et al²⁰⁸ describen que aumentan los días de estancia en pacientes con PPI.

Sin embargo, también hay que considerar que existen trabajos donde concluyen que la asociación entre inadecuación y el aumento de la estancia hospitalaria no está claramente definida²⁰⁸ o no existe asociación³⁸⁵.

6.6.4 POLIMEDICACIÓN E INADECUACIÓN.

No se ha encontrado asociación significativa entre polimedicación (>5 fármacos) e inadecuación si se consideran en conjunto ambos grupos de criterios.

Sin embargo, en el grupo de pacientes no telemonitorizados, la polimedicación se asocia a la presencia de inadecuación según criterios STOPP.

En la bibliografía, la polimedicación se asocia a mayor prevalencia de criterios STOPP/START: tanto en estudios en Atención Primaria^{136, 266, 335}, como en ámbito hospitalario¹⁸⁴ o con pacientes institucionalizados³⁷⁵. Las PPI son más frecuentes a mayor número de fármacos prescritos^{285, 375}.

En un estudio donde se analizaban los criterios STOPP al ingreso, se observó que los pacientes institucionalizados recibían más fármacos, pero no más fármacos de prescripción inadecuada¹⁹⁴. La muestra estudiada, tiene una prevalencia de polimedicación del 88.3%, con un consumo de fármacos medio de 7.9. Recordar, que el grupo de telemonitorización posee un elevado número de fármacos (8.7), no asociando la polifarmacia a inadecuación según criterios STOPP, ni tampoco esta inadecuación según criterios STOPP a ingresos hospitalarios según descompensación (al contrario que grupo control).

6.6.5 FÁRMACOS E INADECUACIÓN.

Los fármacos que han demostrado mayor riesgo de inadecuación, desde el punto de vista de la evaluación de los criterios STOPP, son: calcioantagonistas, AAS, anticolinérgicos inhalados, AINE y estatinas. Estos resultados también se reflejan en la literatura.

La prescripción de los AINE se puede considerar inadecuada en casi una cuarta parte de los pacientes y en la mitad de los mayores de 65 años; en el Reino Unido un 20% de los mayores de 75 años con prescripción crónica de AINE presentan contraindicación; en Canadá, se encuentra una inadecuación del 42%³⁸⁶. Otro aspecto a considerar, es la posibilidad de presentar interacciones con fármacos como antihipertensivos y glucocorticoides, los cuales se encuentran en los pacientes estudiados. Son fármacos ampliamente empleados, lo que induce a plantear necesidad de optimización terapéutica¹³⁶ (en el Departamento 20, ya se ha descrito en Introducción como se ha llevado

a cabo, en el marco del programa REFAR, revisiones que tienen en cuenta este grupo terapéutico).

Según criterios START, los pacientes tratados con AAS, antidiabéticos orales diferentes a sulfonilureas y metformina, beta-adrenérgicos de acción larga y oxigenoterapia domiciliaria, tienen menos probabilidad de presentar inadecuación farmacológica. Es lo que se señaló en el análisis multivariante como factores protectores: en estos pacientes, el estar tratados con otros fármacos favorece que no se cometan omisiones de fármacos que tienen indicación terapéutica en ellos (los criterios START son errores de omisión de medicación).

Esto está íntimamente relacionado, por una parte, con el criterio START más prevalente en el estudio, F3 (Antiagregantes plaquetarios en la DM si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular: HTA, hipercolesterolemia, consumo de tabaco), con un 52.1%. Si un paciente diabético, está tratado con AAS, no presentará inadecuación farmacológica según este criterio. Ya se ha comentado previamente, como resulta ser opuesto al START F3^{90, 186}, y como esta controversia lleva a proponer una versión de los criterios STOPP/START para Atención Primaria, donde se elimina este criterio START²⁵¹, ya que inicialmente en este apartado ya se ha comentado que el tratamiento con AAS se asocia a inadecuación según criterios STOPP.

Un 24.6% de los pacientes estudiados, está tratado con terapias diferentes a la metformina, sulfonilureas e insulina. Estos fármacos pueden suponer una doble o triple terapia, intuyendo mayor gravedad/evolución en el paciente diabético. Habría que analizar en posteriores estudios, cómo el estar tratado con estos fármacos ejerce una disminución de la inadecuación farmacológica. Igualmente ocurre con la terapia domiciliaria con oxígeno. ¿Pacientes con mayor gravedad pero no por ello con inadecuaciones? La prevalencia de pacientes tratados con estos tratamientos no es alta. Sería necesario realizar un correcto diseño para poder responder a las cuestiones clínicas que generan estos resultados.

Al igual que en otros estudios, resulta llamativo la relación de inadecuación por omisión (criterios START) relacionada con evidencia preventiva en enfermedad cardiovascular asociada, o no, a DM (cuando se trata de una importante causa de mortalidad en ancianos)^{184, 216}.

Mención aquí a las denominadas variable de interacción o modificadora de efecto, ya que se nombran en el análisis multivariante. Sus valores, provocan un cambio de intensidad o de sentido de la relación entre el factor de estudio (exposición) y la variable dependiente (respuesta). De esta forma, al centrar el análisis en los fármacos, sin incluir el término diabetes (patología que ha

demostrado en el análisis multivariante asociarse a PPI, globalmente y/o por criterios STOPP o START), existe una modificación en metformina e insulinas: la diabetes actúa como modificador de su efecto. Relacionándolos con los criterios a los que hacen referencia: un paciente DM tratado con metformina, no va a cometer inadecuación según criterio F1, que en este estudio es el segundo criterio más prevalente.

Este mismo hecho ocurre al analizar los criterios START: si no se incluye diabetes, el estar tratado con otros antidiabéticos supone un riesgo de cometer inadecuación farmacológica.

En la misma línea, la diabetes actúa como factor de confusión en relación a las sulfonilureas y PPI según ambos criterios STOPP/START. Este factor se trata en realidad de un sesgo, una distorsión entre la verdadera relación entre una exposición y un efecto. En la Tabla 27, se puede observar como no existen diferencias estadísticamente significativas en la distribución de pacientes tratados con sulfonilureas en ambos grupos de estudio (telemonitorizados y no telemonitorizados). Respecto a la inadecuación según criterios START, también la diabetes es un factor de confusión respecto a los tratamientos con insulina y sulfonilureas, que supondrían un mayor riesgo de cometer inadecuación por omisión de fármacos indicados. Cabe decir, que sin embargo el grupo de pacientes telemonitorizados tiene una mayor prevalencia de pacientes insulinizados, debido a que era condición en el programa ValCrònic el ser paciente DM2 en tratamiento con insulina.

Se describe, como fármacos o grupos farmacológicos más prescritos de forma crónica, a los que con mayor frecuencia hacen referencia los criterios STOPP/START en la bibliografía: AAS, antagonistas del calcio, AINE orales, diuréticos tiazídicos, benzodiazepinas, IECA^{136, 184, 285}.

Respecto al gasto farmacéutico total, se describe en la bibliografía que las PPI suponen un 5.38% del mismo^{387, 388}. No se ha realizado análisis en este estudio, ya que, como se explicó anteriormente, es un dato que puede inducir a sesgo, ya que corresponde no al momento de estudio de las PPI, diciembre 2013, sino el momento de consulta de los datos en historia clínica. Reflejar sólo, la importancia de control de las PPI, desde perspectiva económica.

6.7 CONOCIMIENTO DE LOS CRITERIOS STOPP/START POR LOS PROFESIONALES MÉDICOS DE AMBOS CENTROS DE SALUD.

Como parte de una pregunta de investigación, fue planteada la evaluación del conocimiento por parte de los profesionales médicos de ambos centros de salud de estudio, de los criterios de inadecuación farmacológica (ANEXOS).

En este ámbito, un 73.7% (n=14) de los profesionales que realizaron la encuesta refiere conocer la existencia de estos criterios, sin diferencias entre centros.

Según resultados del presente estudio, en el análisis del porcentaje de PPI global y PPI según criterios STOPP, no se encuentran diferencias significativas entre ambos centros.

Sin embargo, es en el Centro de Salud de Santa Pola donde la prevalencia de errores por omisión, según criterios START es mayor: 57.9% vs 42.1%, p-valor 0.049.

A lo largo del análisis de resultados, no se ha encontrado ninguna diferencia estadísticamente significativa entre centros (demográfica, clínica...). Estos resultados, plantean importantes cuestiones clínicas para intentar ofrecer una respuesta a esta diferencia detectada, así como la detección de una interesante línea de investigación.

En el capítulo de Introducción, se trató el tema de la Inercia Terapéutica y las barreras de aplicación de Guías de Práctica Clínica. Un factor importante son los aspectos relacionados con el médico, que ahora orientan al análisis de estas diferencias. Presión asistencial, diferencia entre cupos asignados, frecuentación, pacientes sin cita, perfil profesional... No se ha pretendido analizar la actividad individual, sino el manejo de un colectivo de pacientes: sin embargo, la puesta en marcha de actividades de mejora podría combinar actividades colectivas (sesiones clínicas, cursos de formación,...) e individuales (revisión de pacientes con PPI, reunión desde Farmacia con Facultativos con mayor número de pacientes con PPI...). En el Departamento 20 Elche- Hospital General, ya se han llevado a cabo varias intervenciones desde la Unidad de Farmacia hacia Atención Primaria, descritas en el apartado de Introducción, que reflejan la mejora de las PPI al facilitar el trabajo y la comunicación entre médicos y farmacéuticos.

Una cuestión importante en la práctica clínica en el ámbito de la Atención Primaria, es el tiempo disponible. Facilitar una aplicación a través del sistema de telemonitorización vigente, que facilite la prescripción sin aumento excesivo del tiempo empleado, es una interesante vía de desarrollo, teniendo en cuenta el porcentaje de inadecuación detectado; si la herramienta ValCrònic a través de Abucasis detectara PPI en tiempo real, los médicos podrían mejorar esas actuaciones y disminuir las PPI.

En otros trabajos, relacionados con el programa de telemonitorización, también se detectaron diferencias entre centros⁹⁵. Se evaluó la opinión de los profesionales sanitarios de los cuatro centros de salud donde se lleva a cabo el programa ValCrònic, sobre la utilidad y aceptabilidad de la telemedicina por los pacientes y su efecto en la organización y gestión de servicios. La mayoría de los profesionales tiene una opinión favorable sobre su aceptabilidad y utilidad para el paciente destacando la autonomía del paciente y la calidad de vida y, en menor medida, sobre su efecto en la organización y gestión de servicios. No hubo diferencias significativas entre médicos y enfermeros/as, pero sí en función del centro de salud respecto a algunos ítems.

Es importante, a la hora de plantear un nuevo trabajo sobre adecuación, no sólo establecer igualdad en grupos de estudio, sino también aumentar variables que definan el acto médico, ya que puede ser importante para determinar la prescripción.

La literatura señala que el 77.7%¹⁴⁰ de las PPI se origina en Atención Primaria, lo que supone todo un reto para los clínicos, quienes diariamente se enfrentan a múltiples actos donde se realiza alguna prescripción. Por otro lado, una limitación importante de la aplicación de cualquier método de evaluación de PPI es que el conocimiento de una correcta anamnesis, exploración física y elaboración conjunta de un plan de tratamiento muchas veces no se traduce en algo tangible, sobre todo en Atención Primaria.

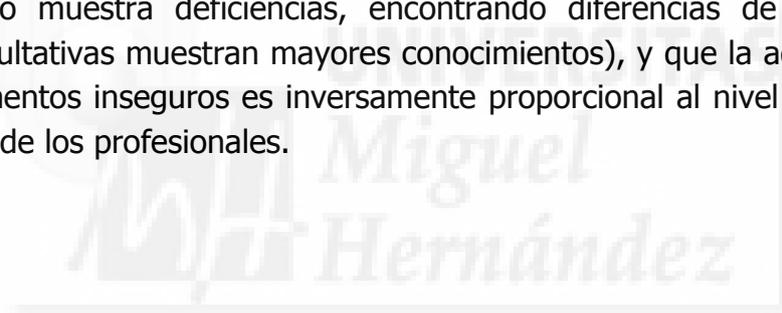
Ya se ha comentado anteriormente la descripción bibliográfica de la mejora clínica obtenida tras la implantación de programas educativos dirigidos a los facultativos responsables de pacientes geriátricos⁴³.

Es interesante también la utilización de los criterios STOPP/START para mejorar la formación de los estudiantes de medicina en el manejo de la polifarmacia²⁵⁹. Si se accede desde cualquier ordenador, a través de Google por ejemplo, al temario de diversas Facultades de Medicina y Farmacia, puede comprobarse la formación pregrado en prescripción inadecuada a través de estos criterios, como actividad teórica y/o práctica. Se ha desarrollado por parte de unos alumnos de sexto de Medicina (Universidad de las Palmas de Gran Canaria) la aplicación de los Criterios STOPP/START a través de una página

web, disponible en <http://stopstart.guatiza.org/>, tras la realización de un estudio en pacientes ancianos, con el fin de facilitar la aplicación de esta herramienta al resto de profesionales.

Existen diferentes presentaciones PowerPoint, que se pueden consultar siguiendo la línea del mismo buscador Google, donde Unidades Docentes de Medicina Familiar y Comunitaria, residentes de otras especialidades (Medicina Interna, Farmacia Hospitalaria...), realizan sesiones clínicas formativas al resto de profesionales de su campo. Durante el año 2014, por ejemplo, en la Unidad Docente Multiprofesional Familiar y Comunitaria de Alicante³⁸⁹ se realizó sesión formativa sobre lectura crítica por parte de un residente MFYC sobre un artículo basado en Criterios STOPP/START, como parte de un programa de sesiones docentes en el Hospital General Universitario de Elche³⁹⁰.

Es importante la formación postgrado continua dentro del campo de la medicina³⁹¹. Se puede consultar a través de internet, el trabajo realizado por Benítez JL en su Tesis Doctoral³⁹². Evalúa el conocimiento de los criterios STOPP/START en el personal Médico. Como conclusiones, establece que este conocimiento muestra deficiencias, encontrando diferencias de género (las mujeres facultativas muestran mayores conocimientos), y que la administración de medicamentos inseguros es inversamente proporcional al nivel académico y experiencia de los profesionales.



6.8 APORTACIONES Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO.

"La ciencia, a pesar de sus progresos increíbles, no puede ni podrá nunca explicarlo todo. Cada vez ganará nuevas zonas a lo que hoy parece inexplicable. Pero las rayas fronterizas del saber, por muy lejos que se eleven, tendrán siempre delante un infinito mundo de misterio".

Gregorio Marañón.

El presente estudio aporta una muestra de pacientes telemonitorizados, con grupo control, sobre la cual se ha realizado un análisis de adecuación farmacológica. Hasta ahora, los objetivos en estos grupos de pacientes en estudios nacionales e internacionales han sido los ingresos hospitalarios, mortalidad, calidad de vida... sin centrarse en aspectos de farmacoterapia, salvo en lo referente a adherencia terapéutica por parte del paciente¹²⁶. Los conocimientos que aporta este trabajo serán la base de futuras investigaciones.

Trabajar con una cohorte de pacientes telemonitorizados pertenecientes a un proyecto actualmente vigente, es una de las fortalezas más importantes de este trabajo: se dispone de un número de pacientes mayor que muchos estudios de telemonitorización, que van a ser seguidos en tiempo por periodos mayores de 6 meses o un año, que se desarrolla íntegramente en Atención Primaria, que no sólo estudia una patología crónica, sino la combinación posible de 4 de ellas con gran prevalencia en población general, y donde el profesional de enfermería y médico responsable del paciente tienen gran importancia en el manejo del programa.

La telemonitorización está gestionada por profesionales de Atención Primaria: médicos y enfermería. Este aspecto favorece la implicación en el proyecto, aspecto tan señalado en la bibliografía como uno de los puntos débiles de la telemedicina. Además, el proceso de prescripción está íntimamente ligado a los profesionales responsables del paciente, quienes tienen una visión no sólo de su patología, sino de toda una serie de factores (sociales, familiares, comorbilidad...). La historia clínica electrónica permite tener accesible la biografía médica del paciente, incluida la atención en puntos de urgencias (jornadas de sábados matinales, puntos de atención continuada, etc.), donde intervienen otros facultativos diferentes al profesional que tiene asignado a su cupo al paciente telemonitorizado.

A pesar de que se tiene presente la complejidad del abordaje integral del paciente crónico, anciano y/o también pluripatológico, y que se deben considerar otros aspectos para la evaluación de la calidad en la farmacoterapia (como métodos implícitos u otros que impidan subestimar la realidad), el empleo del método explícito elegido, los criterios STOPP/START, permiten la comparación con otros estudios, nacionales e internacionales, y permiten la detección de PPI en un tiempo menor que otros métodos por su dinámica de trabajo. Por otro lado, es necesaria su actualización regular, como se tiene presente en la fecha de finalización de esta Tesis Doctoral, con la publicación de la nueva versión de los Criterios.

Una de las principales limitaciones del estudio es la selección de pacientes. Y este concepto implica varios puntos a tener en cuenta:

- Por un lado, sólo se seleccionaron pacientes de cupos cuyos médicos participaran en proyecto Valcrònic (voluntariamente, motivados). Podrían ser profesionales más motivados con pacientes más complejos que han buscado un perfil de médico más comprometido. Pero es difícil determinar si podría ser un sesgo de peor o mejor resultado.

- Los pacientes que rechazaron pertenecer al proyecto de telemonitorización ValCrònic, al ser identificados como pacientes CARS positivos, han podido ser incluidos en la cohorte control. Es difícil saber si los motivos de rechazo a esta participación de empleo de TICs, hubiera condicionado los resultados. Pero la selección del grupo control se realizó de manera estratificada ajustando por las variables principales como edad, sexo, y comorbilidad. Y todos eran pacientes de riesgo con criterio CARS positivo. 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 es posible determinar si el tipo de muestreo elegido (consecutivo en lugar de aleatorio) ha influido en los resultados. En continuidad con el punto anterior el muestreo aleatorio podría haber distribuido (o no) a los pacientes de manera más ajustada, pero el número de variables es tan grande y los criterios de gravedad tan complejos de establecer que puede que se hubiera encontrado igualmente diferencias entre los grupos como así ocurre también en los ensayos clínicos. En cualquier caso estas diferencias se intentan ajustar a través del análisis multivariante.

- 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. La edad cronológica no se puede utilizar como sinónimo de comorbilidad, fragilidad, dependencia funcional, gravedad³⁹³. No es suficiente haber establecido quizás, sólo el registro con la escala de estratificación de CARS y CRG junto con la edad para clasificación de la muestra. Sería una línea complementaria de investigación a seguir analizando, el impacto de las variables de tipo social.

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. Así, señalar un estudio en la Comunidad Valenciana que analiza la existencia de sesgos en las fuentes de información usadas para organización y planificación de la actividad asistencial, previamente a la puesta en marcha de programa ABUCASIS II, el cual proporciona datos más fiables³⁹⁴. 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). 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.

Respecto al análisis de los conocimientos de los criterios STOPP/START por parte de los profesionales, la encuesta utilizada no está validada. Realmente no era el objetivo principal del estudio y podría ser motivo de otra tesis doctoral. Se realizó una primera aproximación de la situación que se espera poder desarrollar con más profundidad en el futuro.

Se ha estudiado sólo la adecuación farmacológica respecto a 4 patologías crónicas que condiciona el programa ValCrònic. Se amplió el registro a Cardiopatía Isquémica, Fibrilación Auricular y ACVA debido a la comorbilidad y el hecho de compartir tratamientos: debido al infrarregistro y a la no codificación correcta de cada fármaco con su patología en el programa informático de prescripción, no hubiese sido posible determinar la presencia o no de criterios STOPP/START. Se tiene presente como realidad, la presencia de otras patologías en la población anciana estudiada, por ejemplo: patología prostática, digestiva, neurológica... y por lo tanto, subsidiaria de una revisión íntegra de todos los criterios STOPP/START. Debido a que el efecto de la telemonitorización no se puede objetivar en el control de estas patologías (¿cómo relacionar glucemia basal con nivel de PSA? ¿Saturación de oxígeno con síntomas de dispepsia?) y por lo tanto, su tratamiento farmacológico según biomedidas, se realizó una selección de criterios para estudio de errores de prescripción en la tesis actual. No deja de ser una posible línea de investigación, el considerar todas las patologías y tratamientos crónicos de los pacientes de ambos grupos de estudio, y observar el comportamiento de los errores de prescripción.

Debido a la importancia del médico como prescriptor, y por lo tanto responsable de la emisión de juicios clínicos y consideraciones no tangibles durante el acto final de la prescripción, se hubieran podido tener en cuenta variables como el perfil del médico responsable (especialidad, experiencia, edad, vínculo profesional con el sistema...) o características de la consulta (presión asistencial, minutos por paciente, porcentaje de ancianos en población asignada a cupo asistencial...). Es posible que estas variables se relacionen con la mejora de la prescripción en cupos de pacientes telemonitorizados. Esta posibilidad queda abierta a futuras líneas de investigación.

El tipo de prescripción también podría verse influida por la participación de dos centros de salud docentes, con presencia de residentes en formación, lo que puede condicionar el tipo de prescripción, que será más adecuada, pero la comparación es dentro del mismo entorno y los mimos profesionales. En todo caso se podría haber estimado de forma bondadosa lo que ocurre realmente.

La utilización de las guías, y por lo tanto una diferente adecuación farmacológica, podría estar también influida por la diferente motivación de los profesionales responsables de los pacientes. Por este motivo, y enlazando con los puntos anteriores, se seleccionaron solo los cupos asistenciales de los profesionales con pacientes asignados a ValCrònic.

Hubo dificultad de valorar las medidas no farmacológicas. Por ejemplo en el tratamiento de la IC (ejercicio, dieta...) o en la EPOC (abandono de tabaco, ejercicio, fisioterapia respiratoria, vacunación, oxigenoterapia domiciliaria...), bien por un infraregistro o por realizar el registro en apartados de la historia clínica no consensuados. Por ello estas variables no se pudieron finalmente incluir como variables a estudio, pese a su gran relevancia terapéutica en el tipo de pacientes estudiado.

Aunque inicialmente se diseñó el estudio considerando posibles pérdidas, el tamaño muestral y la potencia estadística es insuficiente para identificar diferencias en objetivos secundarios y determinados contrastes estadísticos. Ello obliga a reevaluar estos parámetros para posteriores estudios.

6.9 APLICABILIDAD DEL ESTUDIO.

La voluntad es la que da valor a las cosas pequeñas.

Séneca (2 AC-65)

Filósofo latino.

No se ha demostrado un efecto beneficioso en la utilización de la Telemonitorización en el aspecto farmacológico respecto a la disminución de la prevalencia de inadecuación en la prescripción. Sin embargo el proyecto Valcrònic sí ha demostrado su beneficio en reducción de ingresos hospitalarios y mejora del control de la patología, por lo que parece que la telemedicina incide más sobre el paciente (adherencia, educación sanitaria, co-responsabilidad) que sobre el profesional (inercia clínica). Se propone que en los nuevos programas

de Telemedicina sean complementados como estrategias dirigidas específicamente al profesional y a disminuir la inercia clínica o la inadecuación terapéutica.

Los resultados de esta Tesis, al igual que en otros estudios similares, confirman la elevada prevalencia de esta inadecuación, así como polimedicación en pacientes ancianos con enfermedades crónicas. El alto porcentaje de inadecuación que se obtiene en la muestra estudiada de pacientes de alto riesgo, obliga a plantear estrategias de mejora de la adecuación de la prescripción farmacológica, intra e intercentros.

Los resultados del presente estudio obligan a profundizar en la evaluación de la Telemedicina en Atención Primaria, analizando nuevas estrategias que puedan ser más efectivas para la adecuación de la prescripción como por ejemplo, implicar más a los profesionales o permitir el acceso a información periódica y actualizada sobre resultados objetivos de su práctica diaria respecto a la prescripción farmacológica. También, la posible aplicación a la telemonitorización, a través de programa REFAR, alertas para la detección de errores de prescripción más frecuentes observados en este estudio, así como recordatorios o revisiones automáticas, sin aumentar considerablemente tiempo de consulta.

Por otro lado, una intervención formativa a profesionales sanitarios, a través de sesiones clínicas, encuestas... para posteriormente analizar la mejora en las PPI detectadas en los pacientes podría también valorarse como medida de mejora.

Implantación de estrategias dirigidas a disminuir resistencias por parte de los pacientes hacia el empleo de TICs en su proceso de enfermedad. Aplicación de más contenidos educativos a los pacientes, usuarios del programa de telemonitorización, para mejorar la adherencia a los fármacos y la detección de efectos secundarios.

Finalmente, como futura línea de investigación, sería interesante también valorar el impacto de la prescripción inadecuada sobre la calidad de vida el paciente.



CONCLUSIONES



1. En pacientes de alto riesgo, diagnosticados de Insuficiencia Cardíaca, Hipertensión, Diabetes Mellitus y/o EPOC, mayores de 65 años, en el ámbito de la Atención Primaria, la telemonitorización domiciliar no presenta un efecto sobre la adecuación farmacológica, cuantificada según criterios STOPP/START.

2. Existe una elevada prevalencia (38.1%) de prescripciones inadecuadas según criterios STOPP. Es decir, habría que desprescribir en uno de cada tres pacientes crónicos de alto riesgo. Estos criterios de inadecuación se presentan con mayor prevalencia en pacientes diagnosticados de EPOC y DM.

3. Existe una muy elevada prevalencia (60.4%) de prescripciones inadecuadas según criterios START. Es decir habría que prescribir algún fármaco adicional en dos de cada tres pacientes crónicos de alto riesgo. Estas inadecuaciones son más frecuentes en pacientes diabéticos.

4. Los principios activos/grupos terapéuticos mayoritariamente prescritos de forma potencialmente inadecuada fueron:

- Según criterios STOPP: Antagonista del calcio en el estreñimiento crónico (22.4%), AAS sin antecedentes de CI, ACVA, enfermedad arterial periférica o accidente oclusivo arterial (14.8%) y cualquier prescripción regular de dos fármacos de la misma clase (14.2%).
- Según criterios START: Antiagregantes plaquetarios en la DM (52%), Metformina en la DM2 \pm síndrome metabólico (en ausencia de Insuficiencia Renal (29.3%) y Estatinas en la DM si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular (24.5%).

5. No se ha encontrado asociación entre los diferentes factores de riesgo descritos en la bibliografía e inadecuación farmacológica, como puede ser edad, sexo o nivel de gravedad. La polimedicación sólo se ha asociado a la inadecuación en presencia de criterios STOPP. Los resultados obtenidos han permitido describir el perfil de paciente con mayor riesgo de cometer inadecuación terapéutica: "Paciente diabético y/o EPOC, polimedicado, en tratamiento con sulfonilureas o insulina, calcioantagonistas, AAS, anticolinérgicos inhalados, AINE y/o estatinas, sin tratamiento con oxigenoterapia domiciliaria".

6. El nivel de riesgo de gravedad por criterios CRG no establece diferencias en la adecuación terapéutica de los pacientes estudiados.

7. No se ha detectado asociación entre la presentación de inadecuación farmacológica y los ingresos hospitalarios. Excepto en los criterios STOPP, donde sí se ha evidenciado asociación en el grupo de pacientes no telemonitorizados con los ingresos por descompensación de la patología de base.

8. El grado de conocimiento de los criterios STOPP/START referido por los profesionales médicos de Atención Primaria de los centros de salud de los que provienen los pacientes del estudio es elevado, 73.7%. Sin embargo, este conocimiento no se traduce en la menor aparición de PPI en pacientes ancianos.





BIBLIOGRAFÍA



1. World Population Ageing 2013. United Nations. New York; 2013. (Acceso 3 Mayo 2015). Disponible en:
<http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2013.pdf>
2. Abellán A, Vilches J, Pujol R. Un perfil de las personas mayores en España, 2014. Indicadores estadísticos básicos. Madrid, Informes Envejecimiento en red nº6. [Publicado:14/02/2014].
<http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos14.pdf>
3. Comisión de las Comunidades Europeas [internet]. Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones. El futuro de la asistencia sanitaria y de la atención a las personas mayores: garantizar la accesibilidad, la calidad y la sostenibilidad financiera; 2001 [Acceso 2 mayo de 2015]. Disponible en:
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2001:0723:FIN:ES:PDF>
4. Fernández JL, Parapar C, Ruíz M. El envejecimiento de la población. Lychnos, Cuadernos de la Fundación General CSIC, 2010; nº2. [Último acceso 6 Agosto 2015]. Disponible en:
http://www.fgcsic.es/lychnos/es_ES/articulos/envejecimiento_poblacion
5. Estrategia del Envejecimiento Activo de la Comunidad Valenciana. [Internet]. Edita: Generalitat, Conselleria de Sanitat; 2013. [Último acceso 6 Agosto 2015]. Disponible en:
<http://cuidatecv.es/wp-content/uploads/2014/01/ESTRATEGIA-ENVEJECIMIENTO-ACTIVO-EN-LA-CV-2013-CAST-11.pdf>
6. Ollero M, Sanz R, Padilla C. Plan Andaluz de Atención Integrada a Pacientes con Enfermedades Crónicas. [Internet]. Edita: Consejería de Salud. Andalucía, 2012. [Citado 2 julio 2015]. Disponible en:
http://www.juntadeandalucia.es/salud/export/sites/csald/galerias/documentos/p_2_p_2_planes_integrales/PIEC.pdf
7. Ollero M, Orozco D, Domingo C, Román P, López A, Melguizo M, Grupo de Trabajo de la Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI) y la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (semFYC). Documento de consenso: Atención al paciente con enfermedades Crónicas. Sevilla: Ed Mergablum; 2011. [Citado 22 julio 2015]. Disponible en:
<http://www.semfy.com/biblioteca/virtual/detalle/Declaracion+de+Sevilla.+Cronicos/>
8. Vergeles JM. En la enfermedad crónica, ¿la familia ayuda?. AMF, 2013; 9(9):495-500.
9. Tran VT, Barnes C, Montori VM, Falissard B, Ravaud P. Taxonomy of the burden of treatment: a multi-country web-based qualitative study of patients with chronic conditions. BMC medicine, 2015; 13:115. doi: 10.1186/s12916-015-0356-x.
10. Jowsey T, Yen LE, Bagheri N, McRae IS. Time spent by people managing chronic obstructive pulmonary disease indicates biographical disruption. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2014; 9:87-97.
11. Boulton C, Kane RL, Brown R. Managed care of chronically ill older people: The US experience. BMJ. 2000; 321(7267):1011-4.
12. WHO. Innovative care for chronic conditions: building blocks for action. Global report WHO/NMC/CCH. Ginebra: WHO; 2002.

13. Singh D, Ham C. Improving care for people with long-term conditions. A review of UK and international frameworks. University of Birmingham(HSMC); Institute for Innovation and Improvement(NHS); 2006.
14. National Public Health Service for Wales. International Overview of the Evidence on Effective Service Models in Chronic Disease Management. Cardiff: Welsh Government; 2006
15. Bengoa R: Curar y cuidar. En: Bengoa R, Nuño R (eds.): Curar y cuidar. Innovación en la gestión de enfermedades crónicas: una guía práctica para avanzar. Barcelona: Elsevier-Masson, 2008. p. 17.
16. Weiss KB. Managing complexity in chronic care: an overview of the VA state of the art (SOTA) conference. *J Gen Intern Med.* 2007; 22 (3):374-8.
17. Wagner EH, Austin BT, Von Korff M. Organizing care for patients with chronic illness. *Milbank Quarterly.* 1996; 74(4):511-544.
18. Wagner EH. Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness? *Effective Clin Practice.* 1998; 1(1):2-4.
19. Wagner EH, Davis C, Schaefer J, Von Korff M, Austin B. A survey of leading chronic disease management programs: are they consistent with the literature? *Managed Care Quart.* 1999; 7(3):56-66.
20. Coleman K, Austin BT, Brach C, Wagner EH. Evidence on the Chronic Care Model in the New Millennium. *Health Affairs.* 2009; 28(1):75-85.
21. Pearson ML, Wu S, Schaefer J, Bonomi AE, Shortell SM, Mendel PJ, MarstellerJA, Louis TA, Rosen M, Keeler EB. Assessing the implementation of the chronic care model in quality improvement collaboratives. *Health Serv Res.* 2005; 40(4):978-96.
22. García M. El ajuste de riesgos en el mercado sanitario (2004). en: <http://www.fgcasal.org/aes/docs/AjustedeRiesgos.pdf>
23. O+berri. Disponible en: <http://oberri.bioef.org/>
24. 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.
25. Cousins MS, Shickle LM, Bander JA. An introduction to predictive modeling for disease management risk stratification. *Disease Management* 2002; 5:157-167.
26. 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.
27. 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.
28. Káiser Permanente. www.Kaiserpermanente.org
29. 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.

30. 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>
31. Gervás J Atención primaria de salud, política sanitaria y exclusión social. Documento técnico SEMERGEN 2005; 31(8):370-4).
32. Nuño R, Contel JC, Orueta J, García A. Guía para el desarrollo e implementación de herramientas de estratificación de riesgos. Monografía IEMAC 1.0. [Consultado 22 julio 2015]. Disponible en:
http://www.iemac.es/data/area_cientifica/IEMAC_folleto_monografia_estratificacion_2013-v02.pdf
33. 3M CRG Clinical Risk Groups: Measuring Risk, Managing Care. Disponible en:
<http://multimedia.3m.com/mws/media/7658330/white-paper-3m-crgs-measuring-risk-managing-care-11-11.pdf>
34. The Nuffield Trust. Disponible en: <http://www.nuffieldtrust.org.uk/>
35. Bernabeu-Wittel M, et al, Development of a new predictive model for polypathological patients. The PROFUND index, Eur J Intern Med (2010), doi:10.1016/j.ejim.2010.11.012
36. 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.
37. Orueta JF, Mateos Del Pino M, Barrio I, Nuño R, Cuadrado M, Sola C. Stratification of the population in the Basque Country: results in the first year of implementation. Aten Primaria. 2013; 45(1):54-60.
38. 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
39. 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):925-933.
40. Ródenas F, Garcés J, Donate-Martínez A, Zafra E. Aplicación de The Community Assessment Risk Screen en centros de Atención Primaria del Sistema Sanitario Valenciano. Aten Primaria. 2014; 46(1):25-31.
41. 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.
42. Ortún V, Gervás J. Fundamentos y eficiencia de la atención médica primaria. *Med Clin (Barc)*.1996; 106(3):97-102.

43. 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.
44. Bernabéu M, García S, Pérez JJ, Rodríguez IM, Ollero M, Calderón E, et al. Andalusian Society of Internal Medicine (SADEMI). Work, career satisfaction, and the position of general internists in the south of Spain. *Eur J Intern Med*. 2005; 16(6):454-60.
45. 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. [Última consulta 18 Agosto 2015]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/salud/servicios/contenidos/procesos/docs/pluri.pdf>.
46. Gamboa F, Gómez E, de Villar E, Vega J, Mayoral L, López R. Un nuevo modelo para la asistencia a los pacientes multiingresadores. *Rev Clin Esp*. 2002; 202 (4):187-96.
47. 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.
48. 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.
49. 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.
50. Proyecto CONSIGUE, programa de implantación del seguimiento Farmacoterapéutico en las farmacias comunitarias. Octubre 2014. Disponible en: <http://farmacia.ugr.es/ars/pdf/564.pdf>
51. REFAR. Programa de revisión y seguimiento de la farmacoterapia. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. Disponible en: <http://www.san.gva.es/web/dgfps/-refar-programa-de-revision-y-seguimiento-de-la-farmacoterapia>
52. 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.
53. Prados JA. Telemedicina, una herramienta también para el médico de familia. *Aten Primaria*. 2013; 45(3):129-132.
54. 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.
55. Boogerd EA, Arts T, Engelen LJ, van de Belt TH. "What Is eHealth": Time for An Update?. *JMIR Research Protocols*. 2015; 4(1):e29.
56. Rabanales J, Párraga I, López-Torres J, Pretel JA, Navarro B. Tecnologías de la información y las comunicaciones: telemedicina. *Rev Clin Med Fam* 2011; 4:42-8.
57. Martínez C. Telemedicina. Aspectos generales. *Reduca* 2009; 1:61-79.

58. Escayola J. Contribuciones a estándares y tecnologías de comunicación en dispositivos médicos para e-salud: integración en aplicaciones de telemonitorización y gestión de la información. [Tesis Doctoral]. Universidad de Zaragoza, 2012. 176p.
59. Zundel K. Telemedicine: history, applications and impact on librarianship. *Bull Med Libr Assoc.* 1996; 84:71-9.
60. Bashur R, Lovett J. Assessment of telemedicine: results of the initial experience. *Aviat Space Environ Med.* 1977; 48:65-70.
61. House AM, Roberts JM. Telemedicine in Canada. *Canadian Medical Association J* 1977; 117:386-8.
62. Whitten PS, Mair FS, Haycox A, May CR, Williams TL, Hellmich S. Systematic review of cost effectiveness studies of telemedicine interventions. *BMJ.* 2002; 324(7351):1434-7.
63. Roine R, Ohinmaa A, Hailey D. Assessing telemedicine: a systematic review of the literature. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal.* 2001; 165(6):765-771.
64. Hailey D, et al. Systematic review of evidence for the benefits of telemedicine. *J Telemed Telecare.* 2002; 8(1):1-30.
65. De Toledo P. Propuesta de un modelo de Telemedicina para la Atención Sanitaria Domiciliaria. [Tesis Doctoral]. Madrid: Universidad Politécnica; 2003. 289p.
66. Tran K, Polisen J, Coyle D, Coyle K, Kluge E, Cimon K. Overview of Home Telehealth for Chronic Disease Management [Technology overview number 46]. Ottawa: Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2008.
67. 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.
68. 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.
69. 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.
70. 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.
71. Polisen 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.
72. Nakamura N1, Koga T, Iseki H. A meta-analysis of remote patient monitoring for chronic heart failure patients. *J Telemed Telecare.* 2014; 20(1):11-7.

73. Polisena 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.
74. 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.
75. Lewis KE, Annandale JA, Warm DL, Hurlin C, Lewis MJ, Lewis L. Home telemonitoring and quality of life in stable, optimized chronic obstructive pulmonary disease. *J Telemed Telecare* 2010; 16:253-9.
76. Gómez EJ, Hernando ME, García A, Del Pozo F, Cermeño J, Corcoy R. Telemedicine as a tool for intensive management of diabetes: the DIABTel experience. *Comput Methods Programs Biomed*. 2002; 69(2):163-77.
77. Mira-Solves JJ, Orozco D, Sánchez M, Sánchez JJ. Evaluación 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(3):16-23.
78. Boyne JJ, Vrijhoef HJ, Spreeuwenberg M, De Weerd G, Kragten J, Gorgels AP, TEHAF investigators. Effects of tailored telemonitoring on heart failure patients' knowledge, self-care, self-efficacy and adherence: a randomized controlled trial. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2014; 13(3):243-52.
79. Pandor A, Thokala P, Gomersall T, Baalbaki H, Stevens J, Wang J, et al. Home telemonitoring or structured telephone support programmes after recent discharge in patients with heart failure: systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2013; 17(32).
80. Wootton R. Telemedicine in chronic disease management. *J Telemed Telecare* 2012; 18(4): 211-220.
81. Giamouzis G, Mastrogiannis D, Koutrakis K, et al. Telemonitoring in Chronic Heart Failure: A Systematic Review. *Cardiology Research and Practice*. 2012; 2012:410820.
82. Aikens JE, Trivedi R, Aron DC, Piette JD. Integrating support persons into diabetes telemonitoring to improve self-management and medication adherence. *J Gen Intern Med*. 2015; 30(3):319-26.
83. Izquierdo RE, Wang D, Huang D, Palmas W, Weinstock RS. Case Management with a Diabetes Team Using Home Telemedicine: Acceptance of Treatment Recommendations by Primary Care Providers in IDEATel. *Telemed J E Health*. 2015.
84. Cleland JG, Louis AA, Rigby AS et al. Noninvasive home telemonitoring for patients with heart failure at high risk of recurrent admission and death: the Trans-European Network-Home-Care Management System (TEN-HMS) study. *J Am Coll Cardiol*. 2005; 45(10):1654-1664.
85. Jerant AF, Azari R, Nesbitt TS. Reducing the cost of frequent hospital admissions for congestive heart failure: a randomized trial of a home telecare intervention. *Med Care*. 2001; 39(11):1234-1245.

86. Jerant AF, Azari R, Martinez C, Nesbitt TS. A randomized trial of telenursing to reduce hospitalization for heart failure: patient-centered outcomes and nursing indicators. *Home Health Care Serv Q.* 2003; 22(1):1-20.
87. GESICA Investigators. Randomised trial of telephone intervention in chronic heart failure: DIAL trial. *BMJ* 2005; 331(7514):425.
88. Agarwal R, Bills JE, Hecht TJ, Light RP. Role of home blood pressure monitoring in overcoming therapeutic inertia and improving hypertension control: a systematic review and meta-analysis. *Hypertension.* 2011; 57(1):29-38.
89. Galbreath AD, Krasuski RA, Smith B, et al. Long-term healthcare and cost outcomes of disease management in a large, randomized, community-based population with heart failure. *Circulation* 2004; 110:3518-26.
90. Delgado E, Muñoz M, Montero B, Sánchez C, Gallagher PF, Cruz-Jentoft AJ. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes Mayores: los criterios STOPP/START. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2009; 44(5):273-9.
91. Vergeles JM. La telemedicina. Desarrollo, ventajas y dudas. Tema monográfico, Búsqueda bibliográfica. *Internet y las nuevas tecnologías*, 2011.
92. Bravo R. La web 2.0: a modo de editorial. *AMF* 2013; 9(10):544-547.
93. Casado ME, Santervás A. Estado del arte de la Telemedicina en España y Europa. DSSI-1.3 I.T.T. Sistemas de Telecomunicación. Disponible en: <http://www.mecg.es/archivos/DSSI1%20-%20Bloque3.pdf>
94. 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.
95. 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.
96. Orozco D, Cordoní S, Sanchez JJ. Telemonitorización. Realidad o ficción. Introducción a los dos proyectos y a la tecnología de Telefónica que los soporta. En: Programa Científico: VII Congreso Nacional de Atención Sanitaria al Paciente Crónicos. II Conferencia Nacional del Paciente Activo. Valladolid, 2015.
97. Barberan A, Vogiatzis I, Solberg HS, Vilaró J, Rodríguez DA, Garåsen HM; NEXES Consortium. Effects and barriers to deployment of telehealth wellness programs for chronic patients across 3 European countries. *Respir Med.* 2014; 108(4):628-37.
98. 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.
99. Carnicero J, Fernández A, Rojas de la Escalera D. Manual de salud electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud. Volumen II: Aplicaciones de las TIC a la atención primaria de salud. 2014.

100. Carnicero J (Coordinador). La gestión del medicamento en los Servicios de Salud. Informes SEIS (8). Pamplona: Sociedad Española de Informática de la Salud, 2008. <http://www.seis.es>
101. Finkelstein SM, Speedie SM, Zhou X, Pttohoff S, Rather ER. Perception, satisfaction and utilization of the VALUE home telehealth service. *J Telemed Telecare* 2011; 17:288-92.
102. Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. Ed: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid, 2012.
103. Phillips LS, Branch WT, Cook CB, Doyle JP, El-Kebbi IM, Gallina DL et al. Clinical inertia. *Ann Intern Med.* 2001; 135(9):825-34.
104. Von Wichmann, MF. Las nuevas guías europeas sobre HTA frente a la inercia terapéutica. Sanidad y Ediciones. Madrid, 2010.
105. Gil V, Orozco D, Pérez RP, Alfonso JL, Redón J, Pertusa S, et al. Clinical inertia in diagnosis and treatment of hypertension in primary care: quantification and associated factors. *Blood Press.* 2010; 19:3-10.
106. Selby JV, Uratsu CS, Fireman B, Schmittiel JA, Peng T, Rodondi N, et al. Treatment intensification and risk factor control: toward more clinically relevant quality measures. *Med Care.* 2009; 47: 395-402.
107. Garrido MA. Intervención para valorar la Inercia Terapéutica en el tratamiento de la Hipertensión Arterial. [Tesis Doctoral]. Huelva: Universidad de Huelva, 2014. 195p.
108. López-Simarro F. Inercia terapéutica. Causas y soluciones. *Hipertens riesgo vasc.* 2012; 29(1):28-33.
109. Giugliano D, Esposito K. Clinical inertia as a clinical safeguard. *JAMA.* 2011; 305:1591-2.
110. Katerndahl D, Parchman ML. Dynamical difference in patients encounters involving uncontrolled diabetes: an orbital decomposition analysis. *J Eval Clin Pract.* 2010; 16(1):211-9.
111. Lorenzo A. Cribado e inercia de la hipertensión arterial en el estudio ESCARVAL. [Tesis Doctoral]. Elche: Universidad Miguel Hernández, 2013. 204p. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11000/1555>.
112. Van Wyk JT, Van Wijk MA, Sturkenboom MC, Mosseveld M, Moorman PW, Van der Lei J. Electronic alerts versus on-demand decision support to improve dyslipidemia treatment: a cluster randomized controlled trial. *Circulation.* 2008; 117:371-378.
113. O'Connor PJ, Sperl-Hillen JM, Rush WA, Johnson PE, Amundson GH, Asche SE, et al. Impact of electronic health record clinical decision support on diabetes care: a randomized trial. *Ann Fam Med.* 2011; 9(1): 12-21.
114. Branch WT, Higgins S. Clinical inertia: hard to move it forward. *Rev Esp Cardiol.* 2010; 63(12):1399-401.
115. Proyecto ESCARVAL. Disponible en: <http://www.escarval.info/nw/>
116. Gómez-Doblas JJ. Implementación de guías clínicas. *Rev Esp Cardiol.* 2006; 59(3):29-35.
117. Galván M, Santos B, Vega MD, Alfaro ER, Nieto MD, Pérez C. Adecuación del tratamiento farmacológico en pacientes pluripatológicos. *Aten Primaria.* 2013; 45 (1):6-18.

118. Villafaina A, Gavilán E. Pacientes polimedcados frágiles, un reto para el sistema sanitario. *Inf Ter Sist Nac Salud*. 2011; 35(4):114-123.
119. Buitrago F. Métodos de medida de la adecuación del tratamiento farmacológico en pacientes pluripatológicos, ancianos o polimedcados. *Aten Primaria*. 2013; 45 (1): 19-20.
120. Pagán Núñez FT, Tejada Cifuentes F. Prescripción en Cascada y Desprescripción. *Rev Clin Med Fam* . 2012 ; 5(2):111-119.
121. Bernabeu M, Alonso P, Rico M, Rotaeché del Campo M, Sánchez S, Casariego E. Desarrollo de guías de práctica clínica en pacientes con comorbilidad y pluripatología. *Aten Primaria*.2014; 46(7):385-392.
122. Fonarow GC, Yancy CW, Hernandez AF, Peterson ED, Spertus JA, Heidenreich PA. Potential impact of optimal implementation of evidence-based heart failure therapies on mortality. *Am Heart J*. 2011; 161(6):1024-30.
123. Robredo G, Hernández C, Vega L, Pérez U, Dáder F. Adecuación de la prescripción al alta hospitalaria en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Farmacia Hospitalaria*. 2010; 34(3):188-193.
124. Miratvilles M. Guidelines versus clinical practice in the treatment of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J*.2002; 20:243-4.
125. De Miguel J, Izquierdo JL, Rodríguez JM, De Lucas P, Molina J. Tratamiento farmacológico de la EPOC en dos niveles asistenciales. Grado de adecuación a las normativas recomendadas. *Arch Bronconeumol*. 2003; 39(5):195-202.
126. Rutschman OT, Janssens JP, Vermeulen B, Sarasin FP. Knowledge of guidelines for the management of COPD: a survey of primary care physicians. *Respir Med*. 2004; 98(10):932-7.
127. Westert GP, Satariano WA, Schellevis FG, van den Bos GA. Patterns of comorbidity and the use of health services in the Dutch population. *Eur J Public Health*. 2001; 11(4):365- 72.
128. Atienza G, Baneres J, Gracia FG. Guías de práctica clínica y atención primaria. En: *La Atención Primaria: evidencias, experiencias y tendencias en clínica, gestión y política sanitaria. Informe SESPAS 2012*. *Gac Sanit*. 2012; 26(1):1-164.
129. National Guideline Clearinghouse. Agency for Healthcare Research and Quality. (Consultado el 07/06/2015.) Disponible en: <http://www.guideline.gov/>.
130. Fontelo P. Consensus abstracts for evidence-based medicine. *Evidence Based Medicine*. 2011; 16(2):36-8.
131. Atención a las personas mayores desde Atención Primaria. Grupo de trabajo de Atención al Mayor de la SEMFYC. Ed.: SemFYC ediciones. Barcelona; 2010.
132. OMS. La salud de las personas de edad. Serie de informes técnicos Nº 779. Ginebra: OMS, 1989.
133. Martín E, Molina MC, Espinosa E, Yela G. La farmacoterapia en el paciente anciano. *Boletín Farmacoterapéutico de Castilla-La Mancha* 2008; 9(3):1-8.
134. Martín I et al. Actividades preventivas en los mayores. *Aten Primaria*. 2014; 46(4):75-81.

135. Medicación en el anciano. INFAC [Internet]. 2009; 17(6):31-36. Disponible en: http://www.osakidetza.euskadi.eus/r85-ckpubl02/eu/contenidos/informacion/cevime_infac/eu_miez/adjuntos/infac_v17_n6.pdf
136. Mera F, Mestre D, Almeda J, Ferrer A, Formiga F, Rojas S. Paciente anciano y medicación crónica inapropiada en la comunidad. ¿Somos conscientes de ello?. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2011; 46(3):125-30.
137. Villafaina A, Gavilán E. Polimedición e inadecuación farmacológica: ¿dos caras de la misma moneda?. *Pharm Care Esp.* 2011; 13(1): 23-29.
138. Veehof LJJ, Stewart RE, Haaijer-Ruskamp FM, Meyboom-de Jong B. The development of polypharmacy. A longitudinal study. *Fam Pract.* 2000; 17(3):261-267.
139. Jensen GL, Friedmann JM, Coleman CD, Smicklas-Wright H. Screening for hospitalization and nutritional risks among community-dwelling older persons. *Am J Clin Nutr.* 2001; 74(2):201-205.
140. Gavilán E, Morales MT, Hoyos JA, Pérez AM. Polimedición y prescripción de fármacos inadecuados en pacientes ancianos inmovilizados que viven en la comunidad. *Aten Primaria.* 2006; 38(9):476-82.
141. Reboredo S, González C, Casal C. Implantación de un programa de polimeditados en el marco de la Estrategia Gallega de Atención Integral a la Cronicidad. *Aten Primaria.* 2014; 46(3):33-40.
142. Molina T, Caraballo M, Palma D et al. Prevalencia de polimedición y riesgo vascular en la población mayor de 65 años. *Aten Primaria.* 2012; 44(4):216-222.
143. Monane M, Monane S, Semla T. Optimal medication use in elders. Key to successful aging. *West J Med.* 1997; 167(4):233-237.
144. Bjerrum L, Rosholm JU, Hallas J, Kragstrup J. Methods for estimating the occurrence of polypharmacy by means of a prescription database. *Eur J Clin Pharmacol.* 1997; 53(1): 7-11.
145. Chumney E, Rovinson L. The effects of pharmacist interventions on patients with polypharmacy. *Pharm Pract.* 2006; 4(3):103-109.
146. Rollason V, Vot N. Reduction of polypharmacy in the elderly. A systematic review of the role of the pharmacist. *Drugs Aging* 2003; 20(11):817-832.
147. Martínez F, Fernández O, Pérez C. El paciente polimeditado. *Galicia Clínica.* 2012; 73(1): 37-41.
148. Gavilán E et al. Ancianos frágiles polimeditados: ¿es la desprescripción de medicamentos la salida? *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2012; 47(4):162-167.
149. Proupín N, Aparicio M, Garea P, Segade X, Arceo A, López L. Polimedición en pacientes adultos con dolencias crónicas en un centro de salud. *Cuad Aten Primaria.* 2008; 15(4):275-9.
150. Onder G, Liperoti R, Fialova D, Topinkova E. Polypharmacy in nursing home in Europe: results from the SHELTER study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2012; 67(6):698-704.
151. Campbell SE, Seymour DG, Primrose WR. A systematic literature review of factors affecting outcome in older medical patients admitted to hospital. *Age Ageing.* 2004; 33(2):110-5.

152. Sloane PD, Gruber-Baldini AL, Zimmerman S, Roth M, Watson L, Boustani M. Medication Undertreatment in Assisted Living Settings. *Arch Intern Med* 2004; 164(18):2031-7.
153. Antonicelli R, Mazzanti I, Abbatecola AM, Parati G. Impact of home patient telemonitoring on use of β -blockers in congestive heart failure. *Drugs Aging*. 2010; 27(10):801-5.
154. Rochon PA. Drug Prescribing for older adults. Uptodate. Disponible en: <http://www.uptodate.com/contents/drug-prescribing-for-older-adults>
155. Vacas E, Castellá I, Sánchez M, Pujol A, Pallarés MC, Balagué M. Automedicación y ancianos. La realidad de un botiquín casero. *Aten Primaria*. 2009; 41(5):269-74.
156. Pagán F, Tejada F. Prescripción en cascada y desprescripción. *Rev Clín Med Fam* 2012; 5 (2):111-119.
157. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, Eds. To err is human: Building a safer health system. Committee on Health Care in America. Institute of Medicine. Washington D: National Academy Press; 1999.
158. Guide for developing national patient safety policy and strategic plan. World Health Organization, 2014. Disponible en: <http://www.who.int/patientsafety/en/>
159. Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización. ENEAS 2005. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006.
160. Moskowitz EJ, Nash DB. The quality and safety of ambulatory medical care: current and future prospects. *Am J Med Qual*. 2007; 22(4):274-88.
161. Woods DM, Thomas EJ, Holl JL, Weiss KB, Brennan TA. Ambulatory care adverse events and preventable adverse events leading to a hospital admission. *Qual Saf Health Care*. 2007; 16(2):127-13
162. Wilson RM, Runciman WB, Gibberd RW, Harrison BT, Newby L, Hamilton JD. The Quality in Australian Health care Study. *Med J Aust*. 1995; 163(9):458-471.
163. Otero MJ, Bajo A, Maderuelo JA, Domínguez-Gil A. Evitabilidad de los acontecimientos adversos inducidos por medicamentos detectados en un Servicio de Urgencias. *Rev Clin Esp*. 1999; 199:796-805.
164. Aranaz JM. Estudio sobre la seguridad de los pacientes en Atención Primaria. APEAS. Ministerio de Sanidad y Consumo, 2008.
165. Sabate E. WHO. Adherence Meeting Report. Genova. World Health Organization. *Med Clin (Barc)* 2001; 116 (2):141-146.
166. Adherence to long-term therapies. Evidence for action. World Health Organization 2003. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42682/1/9241545992.pdf>
167. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity if a self-reported measure of medication adherence. *Med Care* 1986; 24(1):67-74.
168. Haynes RB, Sackett DL, Gibson ES, Taylor DW, Hackett BC, Roberts RS et al. Improvement of medication compliance in uncontrolled hypertension. *Lancet*. 1976; 1(7972):1265-1268.

169. Baena JM, Martínez MA, Peregrina T. Selección de medicamentos en el anciano (I). Características diferenciales y criterios genéricos de selección. *FMC* 2003; 10(7):501-507.
170. González-Bueno J et al. Intervenciones para la mejora de la adherencia al tratamiento en pacientes pluripatológicos: resumen de revisiones sistemáticas. *Aten Primaria*. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2015.02.012>
171. Zullig LL, Melnyk SD, Stechuchak KM, McCant F, Danus S, Oddone E et al. The Cardiovascular Intervention Improvement Telemedicine Study (CITIES): rationale for a tailored behavioral and educational pharmacist-administered intervention for achieving cardiovascular disease risk reduction. *Telemed J E Health*. 2014; 20(2):135-43.
172. Reeder B, Demiris G, Marek KD. Older adults' satisfaction with a medication dispensing device in home care. *Inform Health Soc Care*. 2013; 38(3):211-22.
173. Hamine S, Gerth-Guyette E, Faulx D, Green BB, Ginsburg AS. Impact of mHealth chronic disease management on treatment adherence and patient outcomes: a systematic review. *J Med Internet Res*. 2015; 17(2):e52.
174. Mira JJ, Navarro I, Botella F, Borrás F, Nuño-Solinís R, Orozco D, et al. A spanish pillbox app for elderly patients taking multiple medications: randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2014; 16(4):e99.
175. Ebner H, Modre-Osprian R, Kastner P, Schreier G. Integrated Medication Management in mHealth Applications. *Stud Health Technol Inform*. 2014; 198:238-44.
176. Hameed AS, Sauermann S, Schreier G. The impact of adherence on costs and effectiveness of telemedical patient management in heart failure: A systematic review. *Appl Clin Inf* 2014; 5(3):612–620.
177. Christensen M, Lundh A. Medication review in hospitalised patients to reduce morbidity and mortality. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013; 2:CD008986.
178. Patterson SM, Cadogan CA, Kerse N, Cardwell CR, Bradley MC, Ryan C. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;10:CD008165
179. Garfinkel D, Zur-Gil S, Ben-Israel J. The war against polypharmacy: a new, cost-effective, geriatric-palliative approach for improving drug therapy in disabled elderly people. *IMAJ* 2007; 9(6):430-434.
180. Farmaindustria. Análisis de la evolución del gasto farmacéutico público en España. Disponible en: <http://www.farmaindustria.es/web/indicadores>.
181. III Plan de Salud de la Comunidad Valenciana. Disponible en: http://www.san.gva.es/documents/153218/167779/III_Plan_de_Salud_10_13.pdf
182. Sanfélix G, Peiró S, Meneu R. La prescripción farmacéutica en atención primaria. Mucho más que un problema de gasto. En: *La refundación de la Atención Primaria*. Springer healthcare iberica, 2011. p. 53-70.
183. Page R, Linnebur S, Bryant L, Ruscin J. Inappropriate prescribing in the hospitalized elderly patient: defining the problem, evaluation tools, and possible solutions. *Clinical interventions in aging*. 2010; 5:75-87.

184. Muñoz M. Criterios STOPP/START vs criterios de Beers, aplicación en diferentes unidades de hospitalización [Tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 2013.206p.
185. Poudel A, et al. A systematic review of prescribing criteria to evaluate appropriateness of medications in frail older people. *Reviews in Clinical Gerontology*. 2014; 24(4):304-318.
186. Úbeda A, Ferrándiz ML, Maicas N, Gómez C, Bonet M, Peris JE. Potentially inappropriate prescribing in institutionalized older patients in Spain: The STOPP-START criteria compared with the Beers criteria. *Pharm Pract*. 2012; 10(2):83-91.
187. Candela E, Mateos N, Palomo L. Adecuación de la prescripción farmacéutica en personas de 65 años o más en centros de salud docentes de Cáceres. *Rev Esp Salud Pública*. 2012; 86(4):419-434.
188. O'Mahony D, Gallagher P. Inappropriate prescribing in the older population: Need for new criteria. *Age Ageing*, 2008. 37(2):138-41.
189. Spinewine A, Schmader K, Barber N, Hughes C, Swine C, Hanlon J. Appropriate prescribing in elderly people: how well can it be measured and optimised? *The Lancet*, 2007; 370(9582): 173-84.
190. De Pablo R, Domínguez J. Recursos humanos en atención primaria: evolución y situación actual. Una perspectiva de médicos asistenciales. *Centro de Salud*. 2002; 10:210-2.
191. Lindley CM, Tully MP, Paramsothy V, Tallis RC. Inappropriate medication is a major cause of adverse drug reactions in elderly patients. *Age Ageing*. 1992; 21(4):294-300.
192. Chang CM, Liu PY, Yang YH, Yang YC, Wu CF, Lu FH. Use of the Beers criteria to predict adverse drug reactions among first-visit elderly outpatients. *Pharmacotherapy*. 2005; 25(6): 831-8.
193. Passarelli MCG, Jacob W, Figueras A. Adverse drug reactions in an elderly hospitalised population: inappropriate prescription is a leading cause. *Drugs Aging*. 2005; 22(9):767-77.
194. Fernández R, Fonseca E, López G, Álvarez A, Rodríguez E, Morís J. Prescripción inadecuada y efectos adversos a medicamentos en pacientes de edad avanzada. *Rev Clin Esp*. 2011; 211(8):400-6.
195. Page RL, Ruscin JM. The risk of adverse drug events and hospital-related morbidity and mortality among older adults with potentially inappropriate medication use. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2006; 4(4):297-305.
196. Laroche ML, Charmes JP, Nouaille Y, Fourrier A, Merle L. Impact of hospitalization in an acute medical geriatric unit on potentially inappropriate medication use. *Drugs Aging*. 2006; 23(1):49-59.
197. Budnitz DS, Shehab N, Kegler SR, Richards CL. Medication use leading to emergency department visits for adverse drug events in older adults. *Ann Intern Med*. 2007; 147(11):755-65.
198. Hamilton H, Gallagher P, Ryan C, Byrne S, O'Mahony D. Potentially Inappropriate Medications Defined by STOPP Criteria and the Risk of Adverse Drug Events in Older Hospitalized Patients. *Arch Intern Med*. 2011; 171(11):1013-19.

199. Berdot S, Bertrand M, Dartigues JF, Fourrier A, Tavernier B, Ritchie K, Alperovitch A. Inappropriate medication use and risk of falls—a prospective study in a large community-dwelling elderly cohort. *BMC geriatrics*. 2009; 9(1): 30.
200. Flórez J, Armijo JA, Mediavilla A. *Farmacología humana*. Ed. Elsevier-Masson, Madrid, 2008.
201. Budnitz DS, Lovegrove MC, Shehab N, Richards CLN. Emergency hospitalizations for adverse drug events in older Americans. *Engl J Med*. 2001; 365(21):2002-12.
202. Juntti-Patinen L, Neuvonen PJ. Drug related deaths in a university central hospital. *Eur J Clin Pharmacol*. 2002; 58(7):479-82.
203. Gómez J, González P, Francés I, Vidán M, Gutiérrez J, Jiménez G et al. Recomendaciones en la prevención de reacciones adversas a medicamentos en personas mayores con demencia. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2010; 45(2):89-96.
204. Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Kennedy J, O'Mahoney D. STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment): Consensus Validation. *Int J Clin Pharmacol Ther*. 2008a; 46(2): 72-83.
205. Beijer HJM, Blaey CJ. Hospitalizations caused by adverse drug reactions (ADR): A meta-analysis of observational studies. *Pharm World Sci*. 2002; 24:46-54.
206. Albert SM, Alberto C, Hanlon J. Potentially inappropriate medications and risk of hospitalization in retirees: analysis of a US Retiree Health Claims Database. *Drugs Aging* 2010; 27 (5):407-15.
207. Dalleur O, Spinewine A, Henrard S, Losseau C, Speybroeck N, Boland B. Inappropriate Prescribing and Relates Hospital Admissions in Frail Older Persons According to the STOPP and START criteria. *Drugs Aging*. 2012; 29(10):829-37.
208. Onder G, Landi F, Liperoti R, Fialová D, Gambassi G, Bernabei R. Impact of inappropriate drug use among hospitalized older adults. *Eur J Clin Pharmacol*. 2005; 61(5-6):453-9.
209. Torres R. *Insuficiencia Cardíaca: grado de adecuación en el tratamiento según los distintos especialistas*. [Tesis Doctoral]. Madrid: Universidad Complutense; 2010. 193p.
210. Stark RG, John J, Leidl R. Health care use and costs of adverse drug events emerging from outpatient treatment in Germany: a modelling approach. *BMC Health Serv Res*. 2011, 11:1-9.
211. Pérez C, Bermejo T, Delgado E, Carretero E. Resultados negativos asociados al uso de medicamentos que motivan ingreso hospitalario. *Farm Hosp*. 2011; 35(5):236-43.
212. Bootman JL, Harrison DL, Cox E. The health care cost of drug-related morbidity and mortality in nursing facilities. *Arch Intern Med*. 1997; 157:2089-96.
213. Fick DM, Cooper JW, Wade WE, Waller JL, MacLean JR, Beers MH. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *Arch Internal Med*. 2003; 163:2716-24.
214. Barry M. Drug expenditure in Ireland 1991-2001. *Ir Med J*. 2002; 95(10): 294-5.

215. Conejos MD, Sánchez M, Delgado E, Sevilla I, González-Blázquez S. Potentially inappropriate drug prescription in older subjects across health care settings. *Eur Geriatr Med.* 2010; 1(1):9-14.
216. Barry PJ, Gallagher P, Ryan C, O'Mahony D. START (Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment)-an evidence-based screening tool to detect prescribing omissions in elderly patients. *Age Ageing.* 2007; 36(6):632-8.
217. Cahir C, Fahey T, Teeling M, Teljeur C, Feely J, Bennett K. Potentially inappropriate prescribing and cost outcomes for older people: a national population study. *Br J Clin Pharmacol.* 2010; 69(5):543-52.
218. Kaur S, Mitchell G, Vitetta L, Roberts MS. Interventions that can reduce inappropriate prescribing in the elderly. *Drugs Aging.* 2009; 26(12):1013-28.
219. Morandi A, Vasilevskis EE, Pandharipande PP, Girard TD, Solberg LM, Neal EB. Inappropriate medications in elderly ICU survivors: where to intervene? *Arch Intern Med.* 2011; 171(11):1032-4.
220. Smith SM, Allwright S, O'Dowd T. Effectiveness of shared care across the interface between primary and specialty care in chronic disease management. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007; 18;(3):CD004910.
221. Hajjar ER, Cafiero AC, Hanlon JT. Polypharmacy in elderly patients. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2007; 5(4):345-51.
222. Topinková E, Baeyens JP, Michel JP, Lang PO. Evidence-based strategies for the optimization of pharmacotherapy in older people. *Drugs Aging.* 2012; 29(6):477-94.
223. Smith DH, Perrin N, Feldstein A, Yang X, Kuang D, Simon SR. The impact of prescribing safety alerts for elderly persons in an electronic medical record: an interrupted time series evaluation. *Arch intern Med.* 2006; 166(10):1098-104.
224. Terrell KM, Perkins AJ, Dexter PR, Hui SL, Callahan CM, Miller DK. Computerized decision support to reduce potentially inappropriate prescribing to older emergency department patients: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc.* 2009; 57(8):1388-94.
225. Gramage T, Crespillo F, Delgado E, Álvarez A, Pérez C, Bermejo T. Aplicación de alertas electrónicas de los criterios STOPP-START en un programa de prescripción electrónica asistida. Comunicación oral. En: 56 Congreso de la SEFH. Santiago de Compostela, 2011.
226. Kesselheim AS, Cresswell K, Phansalkar S, Bates DW, Sheikh A. Clinical decision support systems could be modified to reduce "alert fatigue" while still minimizing the risk of litigation. *Health Aff (Millwood)* 2011; 30(12):2310-2317.
227. Weingart SN, Toth M, Sands DZ, Aronson MD, Davis RB, Phillips RS. Physicians' decisions to override computerized drug alerts in primary care. *Arch Intern Med.* 2003; 163(21):2625-31.
228. Fathima M, Peiris D, Naik-Panvelkar P, Saini B, Armour CL. Effectiveness of computerized clinical decision support systems for asthma and chronic obstructive pulmonary disease in primary care: a systematic review. *BMC Pulm Med.* 2014; 14:189.

229. Kawamoto K, Houlihan CA, Balas EA, Lobach DF. Improving clinical decision support systems: a systematic review of trials to identify features critical to success. *BMJ*. 2005; 330(7494):765.
230. Berner ES. Clinical decision support systems: state of the art. AHRQ Publication No. 09-0069EF. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality; 2009.
231. Holbrook A, Thabane L, Keshavjee K, Dolovich L, Bernstein B, Chan D, et al. Individualized electronic decision support and reminders can improve diabetes care in the community: COMPETE II randomized trial. *CMAJ*. 2009; 181(1-2):37-44.
232. Jeffery R, Iserman E, Haynes RB, CDSS Systematic Review Team. Can computerized clinical decision support systems improve diabetes management? A systematic review and meta-analysis. *Diabet Med*. 2013; 30(6):739-745.
233. Hicks LS, Sequist TD, Ayanian JZ, Shaykevich S, Fairchild DG, Orav EJ, Bates DW. Impact of computerized decision support on blood pressure management and control: a randomized controlled trial. *J Gen Intern Med*. 2008; 23(4):429-441.
234. Bertoni AG, Bonds DE, Chen H, Hogan P, Crago L, Rosenberger E, Barham AH, Clinch CR, Goff DC Jr. Impact of a multifaceted intervention on cholesterol management in primary care practices: guideline adherence for heart health randomized trial. *Arch Intern Med*. 2009; 169(7):678-686.
235. Gilutz H, Novack L, Shvartzman P, Zelingher J, Bonne DY, Henkin Y, Maislos M, Peleg R, Liss Z, Rabinowitz G, Vardy D, Zahger D, Ilia R, Leibermann N, Porath A. Computerized community cholesterol control (4C): meeting the challenge of secondary prevention. *Israel Med Assoc J*. 2009; 11(1):23-29.
236. Goud R, Van Engen-Verheul M, de Keizer NF, Bal R, Hasman A, Hellemans IM, Peek N. The effect of computerized decision support on barriers to guideline implementation: a qualitative study in outpatient cardiac rehabilitation. *Int J Med Inform*. 2010; 79(6):430-7.
237. Sánchez M, Candela I, Orozco D, Román E, Meseguer E. Efecto de la telemonitorización sobre el consumo de recursos Sanitarios. VI Congreso Nacional de Atención Sanitaria al Paciente Crónico. Sevilla, 2014.
238. Fialová D, Onder G. Medication errors in elderly people: contributing factors and future perspectives. *Br J Clin Pharmacol*. 2009; 67(6):641-5.
239. Hanlon JT, Schmader KE, Samsa GP, Weinberger M, Uttech KM, Lewis IK. A method for assessing drug therapy appropriateness. *J Clin Epidemiol*. 1992; 45(10):1045-51.
240. Gavilán E, Villafaina A, Aránguez A, Sánchez GA, Suliman S, Jiménez L. Índice de adecuación de los medicamentos. Jaraíz de la Vera (Cáceres): Laboratorio de Prácticas Innovadoras en Polimedición y Salud; 2012.
241. Steinman MA, Rosenthal GE, Landefeld CS, Bertenthal D, Sen S, Kaboli PJ. Conflicts and concordance between measures of medication prescribing quality. *Med Care*. 2007; 45(1):95-9.
242. Galván M, González A, Alfaro E, Nieto MD, Pérez C, Santos B. Evaluación de la adecuación del tratamiento farmacológico en pacientes pluripatológicos. *Aten Primaria*. 2013; 45(5):235-243.

243. Delgado E, Montero B, Muñoz M, Vélez-Díaz M, Lozano I, Sánchez-Castellano C, Cruz-Jentoft AJ. Mejorando la prescripción de medicamentos en las personas mayores: una nueva edición de los criterios STOPP-START. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2015; 50(2):89-96.
244. Beers MH, Ouslander JG, Rollinger I, Reuben DB, Beck JC. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. *Arch Internal Med*. 1991; 151:1825-32.
245. The American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2012; 60(4):616-31.
246. Naugler CT, Brymer C, Stolee P, Arcese ZA. Development and validation of an improving prescribing in the elderly tool. *Can J Clin Pharmacol*. 2000; 7(2):103-7.
247. McLeod PJ, Huang AR, Tamblyn RM, Gayton DC. Defining inappropriate practices in prescribing for elderly people: National consensus panel. *Can Med Assoc J*. 1997; 156(3):385-91.
248. Wenger NS, Shekelle PG. ACOVE investigators. Assessing care of vulnerable elders: ACOVE project overview. *Ann Intern Med*. 2001; 135(8):642-6.
249. Pardo C. Fármacos no recomendados en geriatría. En: Formación continuada para farmacéuticos de hospital IV. Ed: Fundación Promedic, 2007; 113-37. Disponible en: <http://www.fundacionpromedic.org/estudios-universitarios/farmacia/ensenanza-continuada/activitats/curso4/libro1/cap1.pdf>
250. Oscanoa TJ, Castañeda B. Evaluación de calidad de la prescripción farmacológica en adultos mayores vulnerables en el Hospital Nacional Guillermo Almenara, Lima-Perú. *Revista Horizonte Médico*. 2010; 10(1):28-36.
251. Castillo A, Pardo R, Gómez IR, Verdejo A, Figueiras A, Clavería A. Valoración de la idoneidad de los criterios STOPP/START en el ámbito de la atención primaria en España por el método RAND. *Semergen*. 2013; 39(8):413-20.
252. O'Mahony D, O'Connor MN. Pharmacotherapy at the end-of-life. *Age and Ageing*. 2011; 40(4):419-22.
253. Tosato M, Landi F, Martone AM, Cherubini A, Corsonello A, Volpato S. Potentially inappropriate drug use among hospitalized older adults: results from the CRIME study. *Age Ageing*. 2014; 43(6):767-73.
254. Castillo A, Clavería A, Verdejo A, Rey I, Fernández MC, Figueiras A. Inappropriate prescribing according to the STOPP/START criteria in older people from a primary care setting. *Eur J Gen Pract*. 2014; 20(4):281-9.
255. Garcia F, Baleriola J, Ferrero I, Cuenllas A, Cruz AJ. An Educational Intervention on Drug Use in Nursing Homes Improves Health Outcomes Resource Utilization and Reduces Inappropriate Drug Prescription. *J Am Med Assoc*. 2014; 312(12):885-891.
256. O'Connor M, O'Sullivan D, Gallagher P, Byrne S, Eustace J, O'Mahony D. Prevention of adverse drug events in hospitalized older patients: A randomized controlled trial using STOPP/START criteria. *Eur Geriatr Med*. 2012; 3(1):132.

257. Development and clinical trials of a new Software Engine for the Assessment & optimization of drug and non-drug Therapy in Older Persons (SENATOR). [Último acceso 21 agosto 2015]. Disponible en: <http://www.senator-project.eu/>
258. Blanco E, Ariza G, Ocaña R, León M. 2012 American Geriatrics Society Beers criteria: Enhanced applicability for detecting potentially inappropriate medications in European older adults? A comparison with the Screening Tool of Older Person's Potentially Inappropriate Prescriptions. *J Am Geriatr Soc.* 2014; 62(7):1217–23.
259. Keijsers CJ, van Doorn AB, van Kalles A, de Wildt DJ, Brouwers JR, van de Kamp HJ, et al. Structured pharmaceutical analysis of the Systematic Tool to Reduce Inappropriate Prescribing is an effective method for final-year medical students to improve polypharmacy skills: A randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc.* 2014; 62(7):1353–9.46.
260. Galán C, Garrido R, Fernández S, Ruiz A, García MA, Padilla V. Prevalencia de medicación potencialmente inapropiada en pacientes ancianos hospitalizados utilizando criterios explícitos. *Farm Hosp.* 2014; 38(4):305–16.
261. O'Sullivan D, O'Mahony D, O'Connor MN, Gallagher PF, Cullinan S, O'Sullivan R. The impact of a structured pharmacist intervention of the appropriateness of prescribing in older hospitalized patients. *Drugs Aging.* 2014; 31(6):471–81.
262. Mimica S, Vlahovic V. Potentially inappropriate medication in the elderly: A comprehensive protocol. *Eur J Clin Pharmacol.* 2012; 68:1123–38.
263. Dalleur O, Boland B, Losseau C, Henrard S, Wouters D, Speybroeck N. Reduction of potentially inappropriate medications using the STOPP criteria in frail older inpatients: A randomised controlled study. *Drugs Aging.* 2014; 31(4):291–8.
264. Lang PO, Vogt-Ferrier N, Hasso Y, le Saint L, Dramé M, Zekry D. Interdisciplinary geriatric and psychiatric care reduces potentially inappropriate prescribing in the hospital: Interventional study in 150 acutely ill elderly patients with mental and somatic comorbid conditions. *J Am Med Dir Assoc.* 2012; 13(4):406.e1–7.
265. Gómez A, Periañez L, Galán Ramos N, Martínez López I. Detección sistemática de prescripciones inapropiadas según criterios STOPP/START. *Farm Hosp.* 2012; 36(4):305–7.
266. Hernández J, Mas X, Riera D, Quintanilla R, Gardini K, Torradabella J. Prescripción inapropiada de fármacos en personas mayores atendidas en un centro de Atención Primaria según los criterios STOPP/START. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2013; 48(6):265–8.
267. Parodi N, Villán YF, Granados MI, Royuela A. Prescripción potencialmente inapropiada en mayores de 65 años en un centro de salud de atención primaria. *Aten Primaria.* 2014; 46(6):290-297.
268. O'Mahony D, O'Sullivan D, Byrne S, O'Connor MN, Ryan C, Gallagher P. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. *Age Ageing.* 2014; 0:1–6.
269. Vélez M, Cruz-Jentoft AJ. A new version of the STOPP-START criteria, a new step towards improving drug prescription in older patients. *Eur Geriatr Med.* 2014; 5(6):363-364.
270. Abucasis. Disponible en: <http://www2.san.gva.es/prof/calidadyacred/abucasiscalidad.html>

271. Talavera M. Análisis y propuesta de mejora en el sistema de información de la inspección de los servicios sanitarios de la Conselleria de sanidad (sección 10-02 de Valencia). [Trabajo de fin de carrera]. Valencia: Universidad Politécnica; 2012. En: <http://hdl.handle.net/10251/16253>
272. Sistema de información de prestación farmacéutica: GAIA. Disponible en: <http://www.san.gva.es/web/dgfps/gaia>
273. Lauwers C. La conciliación desde la gestión: GAIA. Conselleria de Sanitat. Disponible en: <http://www.sefh.es/53congreso/documentos/ponencias/ponencia762.pdf>
274. 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
275. Cheitlin MD et al. ACC/AHA/ASE 2003 Guideline Update for the Clinical Application of Echocardiography. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Soc Echocardiogr.* 2003; 108(9):1146-62.
276. Mateo J. Nuevos anticoagulantes orales y su papel en la práctica clínica. *Rev Esp Cardiol Supl.* 2013; 13(C):33-41.
277. Núñez A, Montiel A, Martín E, Torres B, Lara C, González JA. Adherencia al tratamiento en pacientes polimedicados mayores de 65 años con prescripción por principio activo. *Aten Primaria.* 2014; 46(5):238-245.
278. Góngora L, Puche E, García J, Luna JD. Prescripciones inapropiadas en ancianos institucionalizados. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2004; 39(1):19-24.
279. Martín I, Orruño E, Bilbao A, Vergara I, Cairo MC, Bayón JC. Impact of telemonitoring home care patients with heart failure or chronic lung disease from primary care on healthcare resource use (the TELBIL study randomized controlled trial). *BMC health services research.* 2013; 13:118.
280. Doñate-Martínez A, Zafra E. Identifying elders at risk of hospital readmissions: a local study 9th Annual ESPANet Conference. Sustainability and transformation in European Social Policy. Valencia, 2011. Disponible en: https://espanet2011.files.wordpress.com/2011/08/st13a_doc3b1ate_zafra_cp.pdf
- 281: Candela I. Factores asociados al ingreso hospitalario y urgencias en pacientes crónicos. [Tesis Doctoral]. Elche: universidad Miguel Hernández; 2015. 240p.
282. Estrategia para la atención a pacientes crónicos en la Comunidad Valenciana. Ed: Generalitat, Conselleria de Sanitat, 2014.
283. Domingo M, Lupón J, González B, Crespo E, López R. Telemonitorización no invasiva en pacientes ambulatorios con insuficiencia cardiaca: efecto en el número de hospitalizaciones, días de ingreso y calidad de vida. Estudio CARME (Catalan Remote Management Evaluation). *Rev Esp Cardiol.* 2011; 64(4):277-85.
284. Segrelles G. Telemonitorización domiciliaria en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica Grave. [Tesis Doctoral]. Madrid: Universidad Autónoma; 2013. 284p.
285. Filomena J, García M, Redondo FJ, Fernández MI. Prescripción inadecuada en pacientes polimedicados mayores de 64 años en atención primaria. *Aten Primaria.* 2015; 47(1):38-47.

286. Sevilla D, Espauella J, María de Andrés A, Torres R, Soldevila M, Codina C. Medicación potencialmente inapropiada al ingreso en una unidad de media estancia según los criterios STOPP & START. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2012; 47(4):155–157.
287. López J, Rabanales J, Fernández R, López FJ, Panadés LI, Romero V. Resultados de un programa de telemedicina para pacientes con Diabetes tipo 2 en Atención Primaria. *Gac Sanit.* 2015; 29(1):55–58.
288. Orruño E, Martín-Lesende I, Mateos M, Recalde E, Reviriego E, Bayón J.C, Asua J. Telemonitorización de Pacientes Pluripatológicos con Enfermedad Cardíaca o Respiratoria. Evaluación de su Implantación en Atención Primaria. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Servicio de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco; 2014. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: OSTEBA.
289. 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.
290. Bardsley M, Steventon A, Doll H. Impact of telehealth on general practice contacts: findings from the whole system demonstrator cluster randomized trial. *BMC Health Serv Res.* 2013; 13:395.
291. Sayago I, García F, Segovia J. Epidemiología de la Insuficiencia Cardíaca en España en los últimos 20 años. *Rev Esp Cardiol.* 2013; 66(8):649-656.
292. Ancochea J, Miravittles M, García-Río F, Muñoz L, Sánchez G, Sobradillo V. Infradiagnóstico de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en mujeres: cuantificación del problema, determinantes y propuestas de acción. *Arch Bronconeumol.* 2013; 49(6):223-229.
293. Medrano MJ, Cerrato E, Boix R, Delgado-Rodríguez M. Factores de riesgo cardiovascular en la población española: metaanálisis de estudios transversales. *Med Clin.* 2005; 124(16):606-12.
294. Soriguer F, Goday A, Bosch-Comas A, Bordiú E, Calle-Pascual A, Carmena R. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet.es Study. *Diabetologia* 2011; 55(1):88-93.
295. Baena JM, Grau M, Forés R, Fernández D, Elosua R, Sorribes M. Prevalence of atrial fibrillation and its associated factors in Spain: An analysis of six population-based studies. DARIOS Study. *Rev Clin Esp.* 2014; 214(9):505-512.
296. Boix R, Del Barrio JL, Saz P, Reñé R, Manubens JM, Lobo A. Stroke prevalence among the spanish elderly: análisis based on screening surveys. *BMC Neurology* 2006; 6 (36):1-15.
297. López L, Cosín J, Elosua R, Cabadés A, De los Reyes M, Arós F. Prevalencia de angina y factores de riesgo cardiovascular en las diferentes comunidades autónomas de España: estudio PANES. *Rev Esp Cardiol.* 1999; 52(12):1045-56.
298. Núñez AJ. Adherencia al tratamiento, errores de medicación y adecuación de la prescripción en pacientes polimedicados mayores de 65 años [Tesis Doctoral]. Málaga: Universidad de Málaga, 2014. 290p.
299. García-Olmos L, Alberquilla A, Ayala V, García-Sagredo P, Morales L, Carmona M. Comorbidity in patients with chronic obstructive pulmonary disease in family practice: a cross sectional study. *BMC Fam Pract.* 2013;14:11.

300. Román E, Gómez J, Sánchez M, Cámara A, Andreu J, Albaladejo J, Arjona JA. Prevalencia y adecuación del diagnóstico EPOC en Atención primaria .En: Libro de ponencias: 19 Congreso Hospitales y Gestión Sanitaria. Los servicios sanitarios y los ciudadanos. Elche- Alicante; 2015. p-0322.
301. Sobradillo V, Miravittles M, Jiménez CA, Gabriel R, Viejo JL, Masa JF. Estudio Epidemiológico de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en España (IBERPOC): prevalencia de síntomas respiratorios crónicos y limitación del flujo aéreo. Arch Bronconeumol. 1999; 35(4):159-66.
302. Llauger MA, Poub MA, Domínguez L, Freixas M, Valverde P, Valeroe C. Atención a la EPOC en el abordaje al paciente crónico en atención primaria. Arch Bronconeumol. 2011; 47(11):561–570.
303. Miravittles M, Soriano JB, García-Río F, Muñoz L, Duran-Tauleria E, Sanchez G. Prevalence of COPD in Spain: impact of undiagnosed COPD on quality of life and daily life activities. Thorax. 2009; 64(10):863-8.
304. Bellia V, Pistelli R, Catalano F, Antonelli-Incalzi R,Grassi V, Melillo G. Quality control of spirometry in the Elderly. The S. A. R. A. study. Salute Respiratoria nell'Anziano=Respiratory Health in the elderly. Am J Respir Crit Care Med. 2000;161(4 Pt 1):1094-1100.
305. Díez J, Bernabeu M, Escalera A, Sánchez M, Mora A, Nieto D. Comorbidity, disability and mortality in patients with multiple conditions and chronic obstructive pulmonary disease. Rev Clin Esp. 2011; 211(10):504-10.
306. Hurst JR, Donaldson GC, Quint JK, Goldring JJ, Patel AR, Wedzicha JA. Domiciliary pulse-oximetry at exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: prospective pilot study. BMC Pulm Med. 2010; 10:52-63.
307. Barrueco M, Cordovilla R. Diagnosticar la EPOC leve: ¿para qué?. Rev Patol Respir. 2014; 17(1): 1-3.
308. Sicotte C, Paré G, Morin S, Potvin J, Moreault MP. Effects of home telemonitoring to support improved care for chronic obstructive pulmonary diseases. Telemedicine and e-Health 2011; 17(2):95-103.
309. Sánchez M, Candela I, Román E, Castaño A, Valle M, Andréu J. Estudio de cumplimentación en el envío de biomedidas y cuestionarios de síntomas en pacientes telemonitorizados desde Atención Primaria. En: libro de ponencias: VI Congreso Nacional de Asistencia Sanitaria al Paciente Crónico. I Conferencia Nacional del Paciente Activo. Sevilla; 2014. p-16.
310. Fromer L. Diagnóstico y tratamiento de la EPOC: la comprensión del desafío y la búsqueda de soluciones. Intern Med J Gen. 2011; 4: 729-739.
311. Galindo G, Cruz I, Real J, Galván L, Monsó C, Santafé P. Pacientes con el diagnóstico de insuficiencia cardiaca en Atención Primaria: envejecimiento, comorbilidad y polifarmacia. Aten Primaria. 2011; 43:61.
312. Majeed A, Car J, FAU-Sheikh A, Sheikh A. Accuracy and completeness of electronic patient records in primary care. Fam Pract. 2008; 25(4):213-4.

313. Anguita M. Características clínicas, tratamiento y morbimortalidad a corto plazo de pacientes con insuficiencia cardíaca controlados en consultas específicas de insuficiencia cardíaca. Resultados del Registro BADAPIC. *Rev Esp Cardiol*. 2004; 57(12):1159-69.
314. Roman-Sánchez P, Conthe P, García-Alegría J, Forteza-Rey J, Montero M, Montoto C. Factors influencing medical treatment of heart failure patients in Spanish internal medicine departments. A national survey. *Q J Med* 2005; 98(2):127-138.
315. Kielblock B, Frye Ch, Kottmair S, Hudler T, SiegmundSchultze E, Middeke M. Impact of telemetric management on overall treatment costs and mortality rate among patients with chronic heart failure [Einfluss einer telemedizinisch unterstützten Betreuung auf Gesamtbehandlungskosten und Mortalität bei chronischer Herzinsuffizienz]. *Deutsche Medizinische Wochenschrift* 2007; 132(9):417-22.
316. De la Figuera M, Fernández J, Fernández MI, Castelló M, Canadell J. Adecuación y rendimiento del ecocardiograma en atención primaria. *Atención Primaria*. 2012; 44(4):190-198.
317. Dang S, Dimmick S, Kelkar G. Evaluating the evidence base for the use of home telehealth remote monitoring in elderly with heart failure. *Telemed J E Health*. 2009; 15(8):783-96.
318. Encuesta Nacional de Salud 2011 – 2012. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013. Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np770.pdf>
319. Miravittles M, Iriberry M, Barrueco M, Lleonart M, Villarrubia E, Galera J. Usefulness of the COPD, CAFS and CASIS Scales in Understanding the Impact of COPD on Patients. *Respiration* 2013; 86(3):190-200.
320. Álvarez MT, Gutiérrez J, Alonso JL, Solano M, González C, Etxegaray M. Calidad del manejo de pacientes con insuficiencia cardíaca en el Servicio de Medicina Interna. *An Med Interna*, 2005; 22(7):309-312
321. Anthonisen NR, Connett JE, Kiley JP, Altose MD, Bailey W, Buist S et al. Effects of smoking intervention and the use of an inhaled anticholinergic bronchodilator on the rate of decline of FEV1: The Lung Health Study. *JAMA*. 1994; 272(19):1497-505.
322. Cuartero I, Villegas J M, Muñiz E, Quintas A. Eficacia del consejo antitabaco en Atención Primaria: Nuestra mejor arma. *Prevención del tabaquismo*. 2006; 8(2):49-54.
323. Krishna S, Boren A, Balas AE. Healthcare via cell phones: A systematic review. *Telemed J E Health*. 2009; 15(3):231-240.
324. Lozano R, López RM, Boyero A, Recio S. Estratificación de la población mayor de 65 años en grupos de riesgo clínico: características y valoración enfermera. *Enferm clin*. 2014; 24(5):290-295.
325. Inoriza JM, Coderch J, Carreras M, Vall L, García M, Lisbona JM. La medida de la morbilidad atendida en una organización sanitaria integrada. *Gac Sanit*. 2009; 23(1):29-37.
326. Sánchez M, Candela I, Zazo J, Arjona J, Román E, Andrade M. Pacientes crónicos y telemonitorizados. Concordancia entre dos utilidades de estratificación. En: libro de ponencias: VI Congreso Nacional de Asistencia Sanitaria al Paciente Crónico. I Conferencia Nacional del Paciente Activo. Sevilla; 2014. p-O11.

327. Orueta JF, Nuño R, Mateos M, Vergara I, Grandes G, Esnaola S. Predictive risk modelling in the Spanish population: a cross-sectional study. *BMC health services research*. 2013; 13:269-277.
328. Peiró S. La evaluación del programa Valcrònic en la Comunidad Valenciana. [Última consulta 22 julio 2015]. Disponible en:
http://www.fgcasal.org/cgc5/FGC-5cgc_Salvador_Peiro_Moreno.pdf
329. 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.
330. Garolera D, Bendahan G, Gras R, Benaque A, San José A, Vilardell M. Utilización de fármacos para el sistema nervioso central en residencias geriátricas. *Med Clin (Barc)*. 2001; 117(16):615-6.
331. Garrido EM, García I, García JC, García F, Ortega I, Buena A. Estudio de pacientes polimedicados mayores de 65 años en un centro de asistencia primaria urbano. *Rev Calid Asist*. 2011; 26(2):90-96.
332. Carreño JV, Gayo ML, Pérez F, Gómez AI, Acosta M. Interacciones farmacológicas en población polimedicada. *Aten Primaria*. 2008; 40(11):582-3.
333. Puig M, Bellés MD, Izquierdo R, Lucas C. Estudio de la prescripción farmacológica en pacientes polimedicados crónicamente de un centro de salud. *Atención Primaria*. 2008; 40(10):533-4.
334. Martin-Lesende I, Crespo IM, López GM, Zelaia IG, Parra JA, Goicoechea AM. Potentiality of STOPP/START criteria used in primary care to effectively change inappropriate prescribing in elderly patients. *European Geriatric Medicine*. 2013; 4(5):293-298.
335. Iniesta C, Urbieta E, Gascón J, Rentero L, Cabello A, García C. Prescripciones de riesgo asociadas al tratamiento domiciliario del paciente anciano al ingreso hospitalario. *Farm Hosp*. 2013; 37:156-160.
336. Gallego M et al. El Polimedicado 2.0: Guía de apoyo y consulta para el paciente polimedicado y su cuidador. 2014. Disponible en:
<https://drive.google.com/file/d/0ByGJvG0LeHHEWkItZ254QUIHWTA/view?pli=1>
337. Leal M, Abellán J, Casa MT, Martínez J. Paciente polimedicado: ¿conoce la posología de la medicación?, ¿afirma tomarla correctamente? *Aten Primaria*. 2004; 33(9): 451-6.
338. Ramírez N, Rivas C, Bernabeu M, Ruiz A, Murcia J, Oliver M, Díez-Manglano J. Perfil de prescripción farmacológica en pacientes con enfermedades crónicas no neoplásicas en fase avanzada. *Rev Esp Geriatr Geronto*. 2014; 49(6):255-259.
339. Fernández LC, Barón B, Vázquez B, Martínez T, Urendes JJ, Pujol E. Errores de medicación e incumplimiento terapéutico en ancianos polimedicados. *Farm Hosp*. 2006; 30(5):280-3.
340. Pardo AJ, Bermudo S, Manzano V. Prescripción potencialmente inapropiada en pacientes hospitalizados con estudio comparativo entre la prescripción realizada por internistas y geriatras. *Farm Hosp*. 2014; 38(1):65-68.

341. Callao MP, Aller A, Franco MT. Estudio del paciente anciano polimedcado en un centro de salud urbano. *Atención Farmacéutica*. 2005; 7(1):68-72.
342. Schæfer K, Mærkedahl H, Birk HO, Henriksen LO. Polypharmacy in general practice. *Dan Med Bull*. 2010; 57(7), A4165.
343. Eiras A, Teixeira MA, Gonzalez-Montalvo J, CAstell MV, Queipo R, Otero A. Consumo de medicamentos en mayores de 65 años en Oporto (Portugal) y riesgo de prescripción de medicamentos potencialmente inapropiados. *Aten Primaria*. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2015.03.005>
344. Villamañán E, Larrubia Y, Ruano M, Moro M, Sierra A, Pérez E. Análisis de las preferencias de los profesionales sanitarios respecto a la prescripción electrónica de tratamientos farmacológicos en pacientes hospitalizados. *Rev Calidad Asistencial*. 2013; 28(5):313-320.
345. Galvin R, Moriarty F, Cousins G, Cahir C, Motterlini N, Bradley M. Prevalence of potentially inappropriate prescribing and prescribing omissions in older Irish adults: findings from The Irish Longitudinal Study on Ageing study (TILDA). *Eur J Clin Pharmacol*. 2014; 70(5):599-606.
346. Valderrama E, Rodríguez F, Palacios A, Gabarre P, Pérez del Molino J. Consumo de medicamentos en los ancianos: resultados de un estudio poblacional. *Rev. Esp. Salud Pública*. 1998, 72(3):209-219.
347. Velert J, Moreno L, Velert MM, Salar L. Se puede mejorar el uso de las benzodiazepinas desde la farmacia. *Pharmaceutical Care España*. 2012; 14(3):94-101.
348. Berry S, Placide S, Mostofsky E, Zhang Y, Lipsitz L, Mittleman M. Antipsychotic and Benzodiazepine Drug Changes Affect Acute Falls Risk Differently in the Nursing Home. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*(2015)doi: 10.1093/gerona/glv09
349. Miravittles M et al. "Guía española de la EPOC (GesEPOC). Actualización 2014." *Arch Bronconeumol* ; 2014. 50(1):1-16.
350. Matchar DB, McCrory DC, Orlando LA, Patel MR, Patwardhan MB, Powers B. Systematic Review: Comparative Effectiveness of Angiotensin Converting Enzyme Inhibitors and Angiotensin II Receptor Blockers for Treating Essential Hypertension. *Ann Intern Med*. 2008; 148(1):16-29.
351. Frigola E, Verdú JM, Comin J, Davins J, Hermosilla E, Wensing M. Prescription in patients with chronic heart failure and multimorbidity attended in primary care. *Qual Prim Care*. 2013; 21(4):211-9.
352. Cleland GF, Cohen-Solal A, Aguilar JC. Management of heart failure in primary care (the IMPROVEMENT of Heart Failure Programme): an international survey. *The Lancet*. 2002; 360(9346):1631-9.
353. Sepúlveda J. Influencia de la telemedicina en el control del paciente diabético tipo 2. [Tesis doctoral]. Málaga: Universidad de Málaga; 2007. 566 p.
354. Shea S, Weinstock RS, Starren J, Teresi J, Palmas W, Field L. A randomized trial comparing telemedicine case management with usual care in older, ethnically diverse, medically underserved patients with diabetes mellitus. *J Am Med Inform Assoc*. 2006; 13(1):40-51.

355. Garben AJ, Abrahamson MJ, Barzilay JY, Blonde L, Bloomgarden ZT, Bush MA; on behalf of the American Association of Clinical Endocrinologists. Comprehensive diabetes management. Algorithm 2013 consensus statement. *Endocr Pract.* 2013;19(2):1-48.
356. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes – 2014. *Diabetes Care.* 2014;37 (1):S1-156.
357. Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Clinical Practice Guidelines. *Can J Diabetes* 2013;37:S1-190.
358. Task Force Members, Rydén L, Grant PJ, Anker SD, Berne C, Cosentino F, Danchin N. ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: the Task Force on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and developed in collaboration with the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Eur Heart J.* 2013; 34(39):3035-87.
359. Calderón A. Acuerdos y desacuerdos de las principales guías de práctica clínica. *Semergen.* 2014; 40(2):16-24.
360. Kosmalski M, Drozdowska A, Sliwinska A, Drzewoski J. Inappropriate metformin prescribing in elderly type 2 diabetes mellitus (T2DM) patients. *Advances in Medical Science.* 2012; 57:65-70.
361. Wallach H, Christiansen T, Gyrd-Hansen D, Kristiansen I, Andersen M. The impact of population ageing on future Danish drug expenditure. *Health Policy.* 2006; 75 (3):298-311.
362. Santamargarita S, Sancho C, Vivas D, Usó R. Evaluación de un modelo de predicción del gasto farmacéutico en atención primaria de salud basado en variables demográficas Evaluation of a predictive model of pharmaceutical expenditure in primary. *Rev. Gerenc. Polit. Salud* 2013; 12(25):55-65.
363. Garcia-Goni M, Ibern P. Predictability of drug expenditures: an application using morbidity data. *Health Economics.* 2008; 17(1):119-126.
364. Miller B. Análisis del gasto farmacéutico en función de las enfermedades crónicas utilizando los Clinical Risk Groups. Trabajo fin de carrera, 2012. Disponible en: <https://riunet.upv.es/handle/10251/27129>.
365. De miguel P. Uso de los agrupadores poblacionales para la mejora de la equidad en sanidad. [Tesis Doctoral]. Madrid: Universidad Rey Juan Carlos; 2011.
366. Tristancho R, Estupiñan M, Company M, López J, Moreno G, Agular J. Resultados de la adecuación terapéutica en pacientes crónicos a través de las TICS. En: libro de ponencias VI Congreso Nacional de Asistencia Sanitaria al Paciente Crónico. Barcelona; 2013. p-170.
367. Ramachandran K, Husain N, Maikhuri R, Seth S, Vij A, Kumar M. Impact of a comprehensive telephonebased disease management programme on quality-of-life in patients with heart failure. *The National Medical Journal of India* 2007; 20(2):67–73.
368. Laramee AS, Levinsky SK, Sargent J, Ross R, Callas P. Case management in a heterogenous congestive heart failure population: a randomised controlled trial. *Archives of Internal Medicine.* 2003; 163(7):809–17.

369. Galván M, de la Higuera L, Vega MD, Nieto MD, Pérez C, Santos B. Reliability of a questionnaire for pharmacological treatment appropriateness in patients with multiple chronic conditions. *Eur J Intern Med.* 2013; 24(5):420-4.
370. Alfaro ER, Vega MD, Galván M, Marín R, Nieto MD, Pérez MC. Selection of tools for reconciliation, compliance and appropriateness of treatment in patients with multiple chronic conditions. *Eur J Intern Med.* 2012; 23(6):506-12.
371. NCC MERP Index for Categorizing Medication Errors [citado 10 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.nccmerp.org/medErrorCatIndex.html>
372. Alfaro ER, Santos B, González AI, Galván M, Vega MD, Nieto MD, Pérez C. Medication reconciliation on hospital admission in patients with multiple chronic diseases using a standardised methodology. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2013; 48(3):103-108.
373. Proyecto MARC. Elaboración de una lista de medicamentos de alto riesgo para los pacientes crónicos. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2014.
374. Ryan C, O'Mahony D, Kennedy J, Weedle P, Byrne S. Potentially inappropriate prescribing in an Irish elderly population in primary care. *Br J Clin Pharmacol.* 2009; 68(6):936-47.
375. Ryan C, O'Mahony D, Kennedy J, Weedle P, Cottrell E, Heffernan M, O'Mahony B, Byrne S. Potentially inappropriate prescribing in older residents in Irish nursing homes. *Age Ageing.* 2013; 42(1):116-20.
376. Baquero MJ, Fernández del Valle P, Palomo L, Domínguez FJ. Adecuación de la medicación cardiovascular en los diabéticos tipo 2 de Torrejoncillo (Cáceres) según los criterios STOPP/START. *Aten Primaria.* 2015; 47(1):66-70.
377. de Ruijter W, Westendorp RG, Assendelft WJ, den Elzen WP, de Craen AJ, le Cessie S. Use of Framingham risk score and new biomarkers to predict cardiovascular mortality in older people: population based observational cohort study. *BMJ.* 2009; 8:338-83.
378. Terán L, González MJ, Rivero AL, Alonso JC, Tarrazo JA. Prescripción potencialmente inadecuada en pacientes mayores grandes polimedicados según criterios STOPP. *Semergen.* 2014; Available online December 2014. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerg.2014.10.018>
379. Sotoca JM, Anglada H, Molas G, Fontanals S, Rovira M, Sebastián L. Aplicación de los nuevos criterios de prescripción inadecuada STOPP-START a pacientes geriátricos institucionalizados. *FAP.* 2011; 9(1):2-7.
380. Delgado E, Álvarez A, Pérez C, Muñoz M, Cruz-Jentoft A, Bermejo T. Resultados de la integración de la atención farmacéutica en una Unidad de Agudos de Geriatria, *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2012; 47(2):49-54.
381. Yeste I, Durán ME, Muiño A, Gómez M, López O, Sanjurjo M. Prescripciones potencialmente inapropiadas en el tratamiento ambulatorio de pacientes ancianos. *Rev Calid Asist.* 2014; 29(1):22-8.
382. Meneu R, Peiró S. La renovación de la atención primaria. Vistas desde la platea. La renovación de la atención primaria desde la consulta. Madrid: Springer Healthcare. 2012; 175-94.

383. Ekström N, Cederholm J, Zethelius B, Eliasson B, Fhärm E, Rolandsson O Aspirin treatment and risk of first incident cardiovascular diseases in patients with type 2 diabetes: an observational study from the Swedish National Diabetes Register. *BMJ Open*. 2013;3(4). pii:e002688. doi: 10.1136/bmjopen-2013-002688.
384. Stone NJ, Robinson J, Lichtenstein AH, Merz CN, Blum CB, Eckel RH. 2013 ACC/AHA Guideline on the Treatment of Blood Cholesterol to Reduce Atherosclerotic Cardiovascular Risk in Adults. *J Am Coll Cardiol*. 2014; 63(25 Pt B):2889-934.
385. Pozzi C, Lapi F, Mazzaglia G, Inzitari M, Boncinelli M, Gepetti P. Is suboptimal prescribing a risk factor for poor health outcomes in community-dwelling elders? The ICAR Dicomano study. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2010; 19(9):954-60.
386. Carrillo P, Amado E, de la Fuente JA, Pujol E, Tajadad C, Calvet S, Pareja C. Adecuación de la prescripción de antiinflamatorios no esteroideos y gastroprotección en atención primaria. *Aten Primaria*. 2008; 40(11):559-64.
387. Winit-Watjana W, Sakulrat P, Kespichayawattana J. Criteria for high-risk medication use in Thai older patients. *Arch Gerontol Geriatr*. 2008; 47(1):35-51.
388. Lam MP, Cheung BM. The use of STOPP/START criteria as a screening tool for assessing the appropriateness of medications in the elderly population. *Expert Rev Clin Pharmacol*. 2012; 5(2):187-97.
389. Unidad Docente Multiprofesional Familiar y Comunitaria de Alicante. [homepage on the Internet]. Alicante, c2015. [Citado el 17 julio 2015]. Acceso electrónico: <http://udalicante.blogspot.com.es/>
390. Gómez S. Lectura crítica: Prescripción inadecuada en pacientes medicados mayores de 64 años en Atención Primaria. Sesión Clínica de Familia en Hospital General Universitario de Elche. Unidad Docente Multiprofesional Familiar y Comunitaria de Alicante, Departamento 20 Elche - Hospital General. Elche, Diciembre 2014.
391. Ricarte JI, Martínez JM. Formación del residente desde su abordaje como adulto. *Educ. méd.* [online]. 2008; 11(3):131-138.
392. Benítez JL. Conocimiento de los criterios STOPP/START en el personal Médico del Hospital General de las Fuerzas Armadas n 1: Médicos tratantes, Médicos residentes, Médicos Postgradistas e internos rotativos en el año 2011. [Tesis Doctoral en Internet]. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2011 [citada 17 julio 2015] 132p. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5304/T-PUCE-5530.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
393. High K, Bradley S, Loeb M, Palmer R, Quagliarello V, Yoshikawa T. A new paradigm for clinical investigation of infectious syndromes in older adults: assessing functional status as a risk factor and outcome measure. *J Am Geriatrics Soc*. 2005; 53(3):528-535.
394. 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.





ÍNDICE DE TABLAS



TABLA 1: Esperanza de vida al nacer y a los 65 años en distintos países	38
TABLA 2: Elementos clave del ICCM Model.	48
TABLA 3: Uso de las tecnologías de información y comunicación por grupos de edad (16 a 74 años): 2013.	92
TABLA 4: Causas de Inercia Terapéutica.....	95
TABLA 5: Barreras que dificultan la aplicación de las Guías de Práctica Clínica.....	95
TABLA 6: Cambios farmacocinéticas en la medicación del paciente anciano.	103
TABLA 7: Fármacos implicados en la cascada de prescripción.	105
TABLA 8: Factores dependientes e independientes asociados a la polimedicación inadecuada.....	106
TABLA 9: Recomendaciones PAPPS 2014.	113
TABLA 10: Zonas Básicas de Salud.....	149
TABLA 11: Distribución de los pacientes de cada centro en los grupos de estudio.....	187
TABLA 12: Características sociodemográficas, de estilo de vida.	189
TABLA 13: Distribución de la muestra según datos de edad y sexo.	190
TABLA 14: Pacientes con EPOC que tienen realizada espirometría.	191
TABLA 15: Pacientes con Insuficiencia Cardíaca que tienen realizado el ecocardiograma.	191
TABLA 16: Número y porcentajes de ingresos según nivel de riesgo CRG.	193
TABLA 17: Número y porcentajes de ingresos por descompensación según nivel de riesgo CRG.	193
TABLA 18a: Prevalencia de fármacos en la población muestral.	194
TABLA 18b: Prevalencia de fármacos en la población muestral. Continuación.....	195
TABLA 19: Características de los de pacientes telemonitorizados y no telemonitorizados según cada nivel de las variables explicativas.....	196
TABLA 20: Diferencias entre valores medios de I Tiffenau y FEV1 en pacientes con EPOC, entre los grupos telemonitorizados y no telemonitorizados.	198

TABLA 21: Número y porcentaje de pacientes con Insuficiencia Cardíaca en los grupos telemonitorizados y no telemonitorizados según el valor de la fracción de eyección.....	199
TABLA 22: Registro en la historia clínica del hábito tabáquico.....	199
TABLA 23: Ingresos hospitalarios según grupos de estudio I.....	200
TABLA 24: Ingresos hospitalarios según grupos de estudio II.....	201
TABLA 25: Número de fármacos prescritos en cada grupo de estudio.	201
TABLA 26: Número de fármacos por grupos de estudio.	202
TABLA 27: Fármacos prescritos a pacientes telemonitorizados y no telemonitorizados. Parte 1.	203
TABLA 28: Fármacos prescritos a pacientes telemonitorizados y no telemonitorizados. Parte 2.	204
TABLA 29: Tratamiento de pacientes telemonitorizados y no telemonitorizados clasificado según el diagnóstico o no de EPOC.....	205
TABLA 30: Tratamiento de pacientes telemonitorizados y no telemonitorizados clasificado según el diagnóstico o no de DM2.....	205
TABLA 31: Tratamiento de pacientes telemonitorizados y no telemonitorizados clasificado según el diagnóstico o no de IC.	206
TABLA 32: Prevalencia de PPI.....	207
TABLA 33: Descripción de la variable PPI.....	208
TABLA 34: Ingreso hospitalario y presencia de PPI.....	209
TABLA 35: Prevalencia de PPI en los pacientes tratados con los fármacos estudiados. PARTE 1.	210
TABLA 36: Prevalencia de PPI en los pacientes tratados con los fármacos estudiados. PARTE 2.	211
TABLA 37: Prevalencia de pacientes telemonitorizados y no telemonitorizados con errores de prescripción.....	212
TABLA 38: Prevalencia de pacientes telemonitorizados y no telemonitorizados según valor de PPI presentadas.	213
TABLA 39: Número y porcentaje de PPI en cada grupo de estudio según variables explicativas: ingreso, polimedicación, CRG.....	214
TABLA 40: Número y porcentaje de pacientes con criterios.....	214

TABLA 41: Número y porcentaje de pacientes telemonitorizados y no telemonitorizados con errores de prescripción según criterios evaluados.....	215
TABLA 42: Prevalencia de errores de medicación tipo STOPP según diferentes variables que describen la población de estudio.....	216
TABLA 43: Prevalencia de errores de medicación tipo STOPP según diferentes patologías.	217
TABLA 44: Errores de prescripción tipo STOPP según el tratamiento farmacológico.	218
TABLA 45: Ingresos hospitalarios según detección de PPI por criterios STOPP. I	219
TABLA 46: Ingresos hospitalarios según detección de PPI por criterios STOPP. II	219
TABLA 47: Relación entre inadecuación según criterios STOPP en telemonitorizados y no telemonitorizados e ingresos hospitalarios I.....	220
TABLA 48: Relación entre inadecuación según criterios STOPP en telemonitorizados y no telemonitorizados e ingresos hospitalarios II.....	221
TABLA 49: Relación entre inadecuación según criterios STOPP en telemonitorizados y no telemonitorizados y polimedicación/nivel de gravedad según CRG.....	221
TABLA 50: Criterios STOPP detectados y porcentaje de prescripción.	222
TABLA 51: Número y porcentaje de errores de prescripción según criterios STOPP en cada grupo de estudio.	223
TABLA 52: Inadecuación respecto criterios START según diferentes variables que describen la población de estudio.	224
TABLA 53: Prevalencia de errores de medicación tipo START según diferentes patologías.	225
TABLA 54: Errores de prescripción tipo START según el tratamiento farmacológico.	226
TABLA 55: Relación entre errores de prescripción tipo START e ingresos hospitalarios.	227
TABLA 56: Inadecuación según criterios START en telemonitorizados y no telemonitorizados e ingresos hospitalarios.....	228
TABLA 57: Inadecuación según criterios START en telemonitorizados y no telemonitorizados y polimedicación/nivel de gravedad.....	228
TABLA 58: Criterios START detectados y porcentaje de prescripción.	229

TABLA 59: Criterios START detectados y porcentaje de prescripción según grupos de estudio.....	230
TABLA 60: Conocimiento de los criterios STOPP / START por los profesionales médicos de Atención Primaria en cada centro de salud de estudio.	231
TABLA 61: PPI diferenciadas por centro de salud de procedencia.	232
TABLA 62: Inadecuación según criterios START en cada centro de estudio.....	232
TABLA 63: Modelo multivariante de factores asociados a la inadecuación según criterios STOPP	233
TABLA 64: Pacientes que tienen realizada la espirometría, con inadecuación terapéutica según criterios STOPP para cada una de las variables. PARTE 1.	235
TABLA 65: Pacientes que tienen realizada la espirometría, con inadecuación terapéutica según criterios STOPP para cada una de las variables. PARTE 2.	236
TABLA 66: Modelo multivariante I de factores asociados a la inadecuación según criterios START.....	237
TABLA 67: Modelo I multivariante de factores asociados a la inadecuación según criterios START.....	238
TABLA 68: Análisis de errores de prescripción START: OR crudos y ajustados por DM.....	239
TABLA 69: Modelo I multivariante de factores asociados a la inadecuación según criterios STOPP/START.....	239
TABLA 70: Modelo II multivariante de factores asociados a la inadecuación según criterios STOPP/START.....	240
TABLA 71: Modelo multivariante de factores asociados a la telemonitorización.	241
TABLA 72: Prevalencia de prescripción inapropiada usando los criterios STOPP/START en estudios internacionales y en España en distintos niveles asistenciales.	275



ÍNDICE DE FIGURAS



FIGURA 1: Población mayores de 60 años por región de desarrollo, 1950-2050.	37
FIGURA 2: Población de >65 años en la Unión Europea (%), 2012.....	39
FIGURA 3: Población según sexo y edad, 2012.	40
FIGURA 4: Evolución del ratio de apoyo familiar (nº de personas > 85 años por cada 100 de 45 a 65 años).....	41
FIGURA 5: Tasas por 100.000 habitantes de enfermos >65 años dados de alta por diagnóstico, (ambos sexos), 1985 y 2012.	42
FIGURA 6: Personas > 65 años respecto al total de población, por Comunidades Autónomas. España, 2011 (%).	43
FIGURA 7: Chronic Care Model.	46
FIGURA 8: The expanded Chronic Care Model.	47
FIGURA 9: Elementos clave del ICCM Model.....	48
FIGURA 10: Pirámide de Káiser Permanente.....	53
FIGURA 11: Modelo algoritmo de CRG.	57
FIGURA 12: Número de artículos publicados por año que mencionan la e-salud (eHealth), extraídos de Pubmed (año 2014 incompleto).	72
FIGURA 13: Proyectos de telemedicina desarrollados a nivel mundial.	77
FIGURA 14: Proyectos de telemonitorización desarrollados a nivel mundial.....	77
FIGURA 15: Proyectos de telemedicina en Atención Primaria desarrollados a nivel europeo.....	78
FIGURA 16: Causas de la Inercia Clínica.....	94
FIGURA 17: Causas, consecuencias y soluciones relativas a la Inercia Terapéutica.	96
FIGURA 18: Tipos de Efecto Adverso en Atención Primaria.	109
FIGURA 19: Algoritmo de desprescripción.	115
FIGURA 20: Gasto farmacéutico público en España.....	116
FIGURA 21: PRM durante los años 2013 y 2014.....	118
FIGURA 22: Niveles de gravedad según FarmaIndex en la C.V.....	120
FIGURA 23: Mapa Departamento 20 - Hospital General Elche.	150
FIGURA 24: Ubicación Centro de Salud El Raval.....	151
FIGURA 25: Ubicación Santa Pola, Gran Alacant e Isla de Tabarca.	153

FIGURA 26: Diseño del estudio.	155
FIGURA 27: Pacientes del estudio.....	158
FIGURA 28: Acceso al resto de sistemas operativos. Navegabilidad entre aplicaciones transparente.....	159
FIGURA 29: e-Firma	159
FIGURA 30: Distintos puntos en la Consulta desde donde se puede acceder a las funcionalidades de GAIA.	163
FIGURA 31: Módulo de Prescripción.....	164
FIGURA 32: Tarjeta SIP.....	165
FIGURA 33: Documentos externos.....	166
FIGURA 34: Ejemplo de indicadores en ALUMBRA _SIA.....	167
FIGURA 35: Hoja de Variables.....	175
FIGURA 36: Tratamientos crónicos.	176
FIGURA 37: Distribución de pacientes desde Centros de Salud.....	187
FIGURA 38: Distribución de los pacientes de cada centro en los grupos de estudio.	187
FIGURA 39: Distribución de la muestra según datos de edad y sexo.....	190
FIGURA 40: Distribución de patologías en la población muestral.	191
FIGURA 41: Distribución de CRG.	192
FIGURA 42: Pacientes diagnosticados de EPOC en ambos grupos.	197
FIGURA 43: Pacientes diagnosticados de Insuficiencia Cardíaca en ambos grupos.	197
FIGURA 44: Espirometrías y ecocardiogramas realizados en cada grupo de estudio.	198
FIGURA 45: Registro en la historia clínica del hábito tabáquico.	199
FIGURA 46: Estratificación de riesgo por nivel de CRG en ambos grupos de estudio.	200
FIGURA 47: Distribución de fármacos en ambos grupos.	202
FIGURA 48: Pacientes que reciben tratamiento con Insulinas y Diuréticos de asa.	204
FIGURA 49: Pacientes que reciben tratamiento con anticolinérgicos inhalados.....	204
FIGURA 50: PPI en pacientes diabéticos.	209

FIGURA 51: PPI en pacientes tratados con metformina y sulfonilureas.	212
FIGURA 52: PPI en pacientes tratados con insulina.	212
FIGURA 53: PPI en ambos grupos de estudio.	213
FIGURA 54: Polimedicación y errores STOPP.	216
FIGURA 55: Errores STOPP en pacientes DM y EPOC.	217
FIGURA 56: Inadecuación según criterios STOPP e ingresos hospitalarios por descompensación.	219
FIGURA 57: Ingresos por descompensación y polimedicación en no telemonitorizados con inadecuación según criterios STOPP.	220
FIGURA 58: Errores de prescripción por omisión en pacientes DM2.	226
FIGURA 59: Grado de conocimiento de los criterios STOPP/START por los profesionales de los centros de salud.	231
FIGURA 60: PPI diferenciadas por centro de salud de procedencia.	232
FIGURA 61: Criterios STOPP y START según Centros de Salud.	233







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

CRG:

TABACO: 0. NO FUMA 1. FUMADOR 2. EXFUMADOR 4. NO CONSTA

PATOLOGÍAS: HTA DM EPOC IC FA ACVA CISQ

ESPIROMETRIA:

I TIFFENAU:

FEV1:

ECOCARDIOGRAMA:

FRACCIÓN DE EYECCIÓN:

NÚMERO DE FÁRMACOS:

POLIMEDICACIÓN: SÍ (≥ 5 FÁRMACOS) NO

GASTO FARMACÉUTICO ACTUAL:

INGRESOS:

INGRESOS POR DESCOMPENSACIÓN:

OXIGENOTERAPIA:

CÓDIGO DEL PACIENTE:

PRINCIPIOS ACTIVOS:

CRITERIOS STOPP:



CRITERIOS START:

NÚMERO DE PRESCRIPCIONES INADECUADAS:

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.

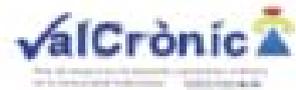
Para participar en el programa deberá seguir las siguientes instrucciones:

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 la 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/D^a / _____ con domicilio en _____
VALENCIA con D.N.I. _____ y número de SIP _____

D/D^a _____ con domicilio en _____ con D.N.I. _____ en
calidad de (representante legal familiar o allegado del paciente) _____
con DNI _____

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: COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD DE LOS PARTICIPANTES.

El Grupo o Equipo de Investigación vinculado a la Conselleria de Sanitat, del que es Investigadora Responsable Doña Noelia Fernández Brufal, intercambiará información con los investigadores, con objeto de definir las características necesarias para establecer una relación contractual.

Respecto a los términos de confidencialidad con los que se debe tratar la información recibida de los responsables, los miembros del Grupo o Equipo de Investigación abajo firmante declaran que conocen y se comprometen a cumplir personalmente todos los términos expresados en el documento "Acuerdo de Confidencialidad" suscrito entre los responsable y los investigadores colaboradores, con fecha 5 de octubre 2014.

Doña Noelia Fernández Brufal, como responsable del Grupo o Equipo de Investigación, se responsabiliza de que todos los miembros del mismo o colaboradores que vayan a tener acceso a información proporcionada y conozcan y se comprometan a cumplir personalmente los términos referentes a confidencialidad citados, mediante documento escrito, antes de tener acceso a dicha información.

Y en prueba de aceptación del citado acuerdo, firman el presente documento.

Apellidos y nombre

NIF

Firma

Anexo 5: CONTENIDO DE LA ESCALA CARS.

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 or urgent care center in the past 6 months?

(Score: If the answer is “YES” score = 4) Yes No

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

Anexo 6: ACTIVIDAD PROGRAMA REFAR.

CRITERIOS STOPP: MEDICACIÓN INAPROPIADA EN PERSONAS MAYORES

La **polimedicación** (consumo de 5 o más medicamentos) puede generar **prescripciones inapropiadas** que se asocian a un mayor riesgo de aparición de efectos adversos e interacciones.

En las personas mayores se considera que los medicamentos son **apropiados** cuando tienen una **clara indicación basada en la evidencia**, son **bien tolerados** por la mayoría y son **coste-efectivos**.

Por tanto, la **revisión periódica** de la medicación en este grupo de población es una práctica recomendada para identificar y minimizar prescripciones inapropiadas. Herramientas como los CRITERIOS STOPP, son de utilidad para llevar a cabo esta tarea.

En este envío, se adjuntan SIP de pacientes en **tratamiento combinado con Antiinflamatorios y antirreumáticos No Esteroides (AINE) y acenocumarol (Sintrom®)** por considerarse esta asociación **potencialmente inadecuada** en pacientes mayores polimedificados según los citados criterios.

El motivo de la inadecuación, también incluido en la ficha técnica de Sintrom® en el apartado de interacciones, es que los **AINE** potencian la actividad anticoagulante, por lo que puede alterarse la hemostasia y por tanto **aumentar el riesgo de hemorragia digestiva**.

Por ello, se recomienda **interrumpir la administración concomitante de acenocumarol y AINE**, incluidos los **inhibidores de la ciclo-oxigenasa 2 (coxib)**.

En la tabla adjunta se detalla cómo proceder:

Tratamiento combinado	Descripción inadecuación	Recomendaciones
AINE + acenocumarol (Sintrom®)	Esta asociación AUMENTA el riesgo de HEMORRAGIA DIGESTIVA .	EVITAR SU ASOCIACIÓN. Si se requiere de analgésico, valorar sustitución por PARACETAMOL.

Una vez realizada la revisión, le solicitamos que remita la información al **Servicio de Farmacia de Atención Primaria**, indicando para cada paciente cómo ha procedido (si ha **CONTINUADO** con **TODOS** los tratamientos, si ha **MODIFICADO ALGUNO** de los tratamientos por ejemplo de AINE a paracetamol o si ha **INTERRUMPIDO ALGUNO** de los tratamientos).

ZBS: 8

Médico:

- MEDICINA DE FAMILIA - CENTRO DE SALUD DE ELX/ELCHE SAN

Paciente/ SIP	P activo	Producto	Continuado	Modificado	Interrumpido
	ETORICOXIB	ARCOXIA 60MG 28 COMPRIMIDOS RECUBIERTOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ACENOCUMAROL	SINTROM UNO GEIGY 1MG 60 COMPRIMIDOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CRITERIOS STOPP: MEDICACIÓN INAPROPIADA EN PERSONAS MAYORES

La polimedición (consumo de 5 o más medicamentos) puede generar prescripciones inapropiadas que se asocian a un mayor riesgo de aparición de efectos adversos e interacciones.

En las personas mayores se considera que los medicamentos son apropiados cuando tienen una clara indicación basada en la evidencia, son bien tolerados por la mayoría y son coste-efectivos.

Por tanto, la revisión periódica de la medicación en este grupo de población es una práctica recomendada para identificar y minimizar prescripciones inapropiadas. Herramientas como los CRITERIOS STOPP, son de utilidad para llevar a cabo esta tarea.

En este envío se solicita la revisión del listado de SIP de pacientes que le adjuntamos, dado que tienen prescritas algunas de las combinaciones de fármacos que se detallan en la siguiente tabla y que se consideran potencialmente inadecuada en pacientes mayores polimedificados según los citados criterios. En la misma tabla, se describen también las recomendaciones sobre cómo proceder.

Tratamiento combinado	Descripción inadecuación	Recomendaciones
Antiinflamatorio No Esteroideo (AINE) + acenocumarol (Sintrom®)+ diurético	El tratamiento combinado de AINE y diurético DISMINUYE el efecto del diurético. El tratamiento combinado de AINE y acenocumarol AUMENTA el riesgo de HEMORRAGIA DIGESTIVA, dado que el AINE potencia la actividad anticoagulante.	Se recomienda EVITAR la ASOCIACIÓN. Si se requiere de un analgésico valorar sustitución por paracetamol. Se recomienda interrumpir el AINE. Si se requiere analgesia , valorar sustitución por paracetamol. Este riesgo de hemorragia también se da con la prescripción de coxib y acenocumarol.
Antiinflamatorio No Esteroideo (AINE) + acenocumarol (Sintrom®)+ Inhibidor Enzima Convertidora angiotensina (IECA)	El tratamiento combinado de AINE y IECA AUMENTA el RIESGO DE INSUFICIENCIA RENAL. El tratamiento combinado de AINE y acenocumarol AUMENTA el riesgo de HEMORRAGIA DIGESTIVA, dado que el AINE potencia la actividad anticoagulante.	Se recomienda EVITAR la ASOCIACIÓN. Si se requiere de un analgésico valorar sustitución por paracetamol. Se recomienda interrumpir el AINE. Si se requiere analgesia , valorar sustitución por paracetamol. Este riesgo de hemorragia también se da con la prescripción de coxib y acenocumarol.

Una vez realizada la revisión, le solicitamos que remita la información al **Servicio de Farmacia de Atención Primaria**, indicando para cada paciente cómo ha procedido (si ha CONTINUADO con TODOS los tratamientos, si ha MODIFICADO ALGUNO de los tratamientos por ejemplo de AINE a paracetamol o si ha INTERRUMPIDO ALGUNO de los tratamientos).

ZBS: 4

Médico:

- MEDICINA DE FAMILIA - CENTRO DE SALUD DE ELX / ELCHE E

Paciente/ SIP	P activo	Producto	Continuado	Modificado	Interrumpido
	ACENOCUMAROL	SINTROM UNO GEIGY 1MG 60 COMPRIMIDOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DICLOFENACO	DICLOFENACO LLORENS 100 MG 12 SUPOSITARIOS EFG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	FUROSEMIDA	FUROSEMIDA 40 MG / 30 COMPRIMIDOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fecha de la información:25/06/2014

Anexo 7: INDICADOR FARMAINDEX.

DG Responsable	DG de Farmacia y Productos Sanitarios											
Código del indicador	971	Versión del indicador	2									
Nombre largo	Desviación en el importe ambulatorio por paciente según morbilidad FarmaIndex (FIX)											
Nombre corto	FIX											
Finalidad	Medir la desviación en el importe farmacéutico ambulatorio teniendo en cuenta la carga de morbilidad de la población											
Definición	Desviación en el importe real respecto al importe teórico que correspondería dada la carga de morbilidad de la población.											
Fórmula (expresión de cálculo)	$971.2 = 100 \frac{\text{Paci_Eq_Dpto_m.1} * \text{Presup_Paci_Eq.1}}{\text{GAIA090.1}}$ <p>Donde:</p> <p>Paci_Eq_Dpto_m.1 es el número de pacientes equivalentes. Se obtiene de multiplicar el número de pacientes reales en cada uno de los nueve estados de salud por los respectivos pesos de cada estado de salud</p> <p>Presup_Paci_Eq.1 se obtiene de dividir el importe farmacéutico ambulatorio máximo establecido como objetivo para el período de estudio entre el número de pacientes equivalentes (no reales) de la Comunitat Valenciana. Es único para la Comunitat Valenciana</p> <p>GAIA090.1 es el importe farmacéutico asociado a las recetas dispensadas. Se obtiene del fichero de facturación que mensualmente remiten los Colegios Oficiales de Farmacéuticos</p>											
Especificaciones (incluyéndolas)	<p>Los estados de salud son:</p> <table border="1"> <tr><td>1. Estado de salud sano</td></tr> <tr><td>2. Historia de enfermedad aguda significativa</td></tr> <tr><td>3. Enfermedad crónica menor única</td></tr> <tr><td>4. Enfermedad crónica menor en múltiples sistemas orgánicos</td></tr> <tr><td>5. Enfermedad dominante o crónica moderada única</td></tr> <tr><td>6. Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos</td></tr> <tr><td>7. Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos</td></tr> <tr><td>8. Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas</td></tr> <tr><td>9. Condiciones catastróficas</td></tr> </table>			1. Estado de salud sano	2. Historia de enfermedad aguda significativa	3. Enfermedad crónica menor única	4. Enfermedad crónica menor en múltiples sistemas orgánicos	5. Enfermedad dominante o crónica moderada única	6. Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	7. Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	8. Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	9. Condiciones catastróficas
1. Estado de salud sano												
2. Historia de enfermedad aguda significativa												
3. Enfermedad crónica menor única												
4. Enfermedad crónica menor en múltiples sistemas orgánicos												
5. Enfermedad dominante o crónica moderada única												
6. Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos												
7. Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos												
8. Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas												
9. Condiciones catastróficas												
Formato	Porcentaje											
Ud. de medida	Porcentaje											
Precisión (decimales)	2											
Tipo de control (maximizar, minimizar, intervalo)	Maximizar											
Observaciones	<p>Interpretación:</p> <ul style="list-style-type: none"> FIX ≥ 100%: El importe real es inferior o igual al esperado (se cumple el objetivo). FIX < 100%: El importe real supera al esperado (no se cumple el objetivo). 											
Tipo de indicador (Calidad, Asistencial, Gestión)	Gestión											
Periodicidad	Mensual											
Decalaje mínimo en obtención de datos	30 días											
Sistema de información para la obtención del dato	GAIA-Backoffice											

Fuente: Dirección de Atención Primaria. Servicio de Farmacia Área de Salud. Departamento 20 Elche-Hospital General. Sesión clínica departamental.

Anexo 8: INDICADOR ADHESIÓN A LAS GUÍAS

DG Responsable	DG de Farmacia y Productos Sanitarios		
Código del indicador	873	Versión del indicador	2
Nombre largo	Adhesión a las guías farmacoterapéuticas		
Nombre corto	Adhesión a las guías		
Finalidad	Potenciar la selección de tratamientos con recomendaciones de prescripción recogidas en las guías y protocolos incorporados en la herramienta GFAR de ayuda a la prescripción: guía Semfyo, geriatría, urgencias SEMES, protocolos departamentales y Algoritmos de Decisión Terapéutica Corporativos		
Definición	Cociente entre el número de tratamientos vigentes realizados de acuerdo con las recomendaciones de las guías y el número total de tratamientos susceptibles de adecuarse a guías; ponderado por el peso otorgado a cada guía.		
Fórmula (expresión de cálculo)	$873.2 = 100 \sum \frac{PrGFAR_i \cdot Peso_i}{Pr_i}$ <p>Donde</p> <p>PRGFAR_i : número de tratamientos vigentes realizados de acuerdo con las recomendaciones de las guías (GFAR y Formularios).</p> <p>Peso_i : es el peso otorgado a la guía i.</p> <p>Pr_i : es el número total de tratamientos vigentes referenciados en GFAR o en Formularios.</p>		

Tipo de indicador (Calidad, Asistencial, Gestión)	Gestión
Periodicidad	Mensual
Decalaje mínimo en obtención de datos	30 días
Sistema de Información para la obtención del dato	GAIA-Backoffice

Especificaciones (Incluye/ excluye)	Se mide la adhesión de los tratamientos vigentes (nuevos tratamientos y prolongaciones de tratamientos).	
	Se mide el dato acumulado en el último trimestre.	
	Los pesos asignados a cada guía son:	
	GUÍA	OBSERVACIONES
	Peso de los de salud y Provincial de Castellón	
Urgencias	Afecta a CPA de urgencias (categoría 9). La guía aplica en base a un listado de productos. Aplica la propia de cada departamento o, en su defecto, la guía elaborada por la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES)	52,5%
Residencias	Afecta a CPA de geriatría (categoría 19). La guía, común para todos los departamentos, aplica en base a un listado de productos.	2,5%
Algoritmos	Afecta a todas las categorías de CPA (códigos de puesto asistencial). Los algoritmos de decisión terapéutica corporativos son protocolos comunes para todos los departamentos, definidos por los distintos Comités Asesores de Posicionamiento Terapéutico.	40,0%
Resto de guías	Afecta a todas las categorías de CPA. Aplica en base a diagnósticos CIE. Se incluye la guía GFAR (basada en la guía SEMFYC) y los protocolos departamentales (que cada uno de ellos eligió y trasladó en su día a la Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios). También aplica el protocolo "Dolor en cuidados paliativos".	5,0%
Formato	Porcentaje	
Ud. de medida	Porcentaje	
Precisión (decimales)	4	
Tipo de control (maximizar, minimizar, intervalo)	Maximizar	
Observaciones	Este índice tiene valores comprendidos entre 0% y 100%. AdGFAR=100%: todas las prescripciones se han realizado de acuerdo con las recomendaciones recogidas en las guías. AdGFAR=0%: ninguna prescripción ha sido realizada de acuerdo con las recomendaciones recogidas en las guías. AdGFAR=50%: el 50% de las prescripciones han sido realizadas de acuerdo con las recomendaciones recogidas en las guías.	

Fuente: Dirección de Atención Primaria. Servicio de Farmacia Área de Salud. Departamento 20 Elche-Hospital General. Sesión clínica departamental.

Anexo 9: INDICADOR PRM

DG Responsable	DG de Farmacia y Productos Sanitarios		
Código del indicador	GAIA027	Versión del indicador	1
Nombre largo	Problemas relacionados con los medicamentos en el entorno ambulatorio		
Nombre corto	PRMs en el entorno ambulatorio		
Finalidad	Medir el volumen de alertas por PRMs (problemas relacionados con medicamentos) no validadas por los profesionales sanitarios.		
Definición	<p>Proporción ponderada de pacientes no revisados con PRM de:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Alergias graves (analgésicos, anestésicos, betalactámicos), + Alergias leves (resto), + Interacciones graves, + Interacciones leves, + Contraindicaciones absolutas, + Contraindicaciones relativas, + Posología tóxica, + Posología límite, + Posología infraterapéutica, + CTDH, + CIE-ATC, + Acontecimientos adversos: reacción adversa grave + Acontecimientos adversos: reacción adversa leve + Acontecimientos adversos: utilización inadecuada grave + Acontecimientos adversos: utilización inadecuada leve + Acontecimientos adversos: incumplimiento grave + Acontecimientos adversos: incumplimiento leve, y + Duplidad <p>respecto del total de la población asignada en el ámbito ambulatorio.</p>		

Decalaje mínimo en obtención de datos	30 días
Sistema de información para la obtención del dato	GAIA-Backoffice

Fórmula (expresión de cálculo)	$100 = \{ PESO01 + (GAJA619.1 / GAJA511.1) + PESO02 + (GAJA620.1 / GAJA511.1) + PESO03 + (GAJA621.1 / GAJA511.1) + PESO04 + (GAJA622.1 / GAJA511.1) + PESO05 + (GAJA623.1 / GAJA511.1) + PESO06 + (GAJA624.1 / GAJA511.1) + PESO07 + (GAJA625.1 / GAJA511.1) + PESO08 + (GAJA626.1 / GAJA511.1) + PESO09 + (GAJA627.1 / GAJA511.1) + PESO10 + (GAJA628.1 / GAJA511.1) + PESO11 + (GAJA516.1 / GAJA511.1) + PESO12 + (GAJA517.1 / GAJA511.1) + PESO13 + (GAJA629.1 / GAJA511.1) + PESO14 + (GAJA630.1 / GAJA511.1) + PESO15 + (GAJA631.1 / GAJA511.1) + PESO16 + (GAJA632.1 / GAJA511.1) + PESO17 + (GAJA633.1 / GAJA511.1) + PESO18 + (GAJA634.1 / GAJA511.1) + PESO19 + (GAJA519.1 / GAJA511.1) \}$
Especificaciones (incluye/excepto)	
Formato	Porcentaje
Ud. de medida	Porcentaje
Precisión (decimales)	2
Tipo de control (maximizar, minimizar, intervalo)	Minimizar
Observaciones	<p>Los pesos establecidos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PESO01: 0,120 - PESO02: 0,030 - PESO03: 0,105 - PESO04: 0,030 - PESO05: 0,015 - PESO06: 0,120 - PESO07: 0,030 - PESO08: 0,070 - PESO09: 0,020 - PESO10: 0,010 - PESO11: 0,100 - PESO12: 0,100 - PESO13: 0,120 - PESO14: 0,030 - PESO15: 0,000 - PESO16: 0,000 - PESO17: 0,000 - PESO18: 0,000 - PESO19: 0,100
Tipo de indicador (Calidad, Asistencial, Gestión)	Gestión
Periodicidad	Mensual

Fuente: Dirección de Atención Primaria. Servicio de Farmacia Área de Salud. Departamento 20 Elche-Hospital General. Sesión clínica departamental.

Anexo 10: DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE LA EPOC.

DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN

DIAGNÓSTICO.

► Los síntomas de EPOC incluyen:

DISNEA → EXPECTORACION CRONICA → TOS CRÓNICA

► Historia de exposición a Factores de Riesgo.

► Espirometría.

Para establecer el diagnóstico clínico de EPOC es necesario realizar una espirometría, la presencia de un cociente FEV₁/FVC postbroncodilatador fijo <0,70 confirma la existencia de una limitación crónica al flujo aéreo y, por tanto, de EPOC.

CLASIFICACIÓN DE SEVERIDAD DEL FLUJO AÉREO

(A partir del FEV₁ post broncodilatador)

EN PACIENTES CON FEV₁/FVC POST BD < 0,70:

► GOLD 1: LEVE	FEV ₁ ≥ 80% del valor de ref.
► GOLD 2: MODERADO	50% ≤ FEV ₁ < 80% del valor de ref.
► GOLD 3: GRAVE	30% ≤ FEV ₁ < 50% del valor de ref.
► GOLD 4: MUY GRAVE	FEV ₁ < 30% del valor de ref.

Fuente: Miravittles M et al. "Guía española de la EPOC (GesEPOC). Actualización 2014." Arch Bronconeumol ; 2014. 50(1): 1-16.

Anexo 11: CRITERIOS STOPP/START 2009.

CRITERIOS STOPP^a

► A. SISTEMA CARDIOVASCULAR.

- A.1. Digoxina a dosis superiores a 125 µg/día a largo plazo en presencia de insuficiencia renal (aumento del riesgo de intoxicación).
- A.2. Diuréticos de asa para los edemas maleolares aislados, sin signos clínicos de insuficiencia cardiaca (no hay evidencia de su eficacia; las medias compresivas son normalmente más apropiadas).
- A.3. Diuréticos de asa como monoterapia de primera línea en la hipertensión (existen alternativas más seguras y efectivas).
- A.4. Diuréticos tiazídicos con antecedentes de gota (pueden exacerbar la gota).
- A.5. Bloqueadores beta no cardioselectivos en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (riesgo de broncoespasmo).
- A.6. Bloqueadores beta en combinación con verapamilo (riesgo de bloqueo cardiaco sintomático).
- A.7. Uso de diltiazem o verapamilo en la insuficiencia cardiaca grado III o IV de la NYHA (pueden empeorar la insuficiencia cardiaca).
- A.8. Antagonistas del calcio en el estreñimiento crónico (pueden agravar el estreñimiento).
- A.9. Uso de la combinación de AAS y warfarina sin antagonistas H2 (excepto cimetidina por su interacción con los anticoagulantes) o IBP (alto riesgo de hemorragia digestiva).
- A.10. Dipyridamol como monoterapia para la prevención cardiovascular secundaria (sin evidencia de eficacia).
- A.11. AAS con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin antagonistas H2 o IBP (riesgo de hemorragia).
- A.12. AAS a dosis superiores a 150mg día (aumento del riesgo de sangrado, sin evidencia de una mayor eficacia).
- A.13. AAS sin antecedentes de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica o un antecedente oclusivo arterial (no indicada).
- A.14. AAS para tratar un mareo no claramente atribuible a enfermedad cerebrovascular (no indicada).
- A.15. Warfarina para un primer episodio de trombosis venosa profunda no complicado durante más de 6 meses (no se ha demostrado un beneficio adicional).
- A.16. Warfarina para una primera embolia de pulmón no complicada durante más de 12 meses (no se ha demostrado beneficio).
- A.17. AAS, clopidogrel, dipyridamol o warfarina con una enfermedad hemorrágica concurrente (alto riesgo de sangrado).

► B. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y PSICOFÁRMACOS.

- B.1. ATC con demencia (riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo).
- B.2. ATC con glaucoma (posible exacerbación del glaucoma).
- B.3. ATC con trastornos de la conducción cardiaca (efectos proarrítmicos).
- B.4. ATC con estreñimiento (probable empeoramiento del estreñimiento).
- B.5. ATC con un opiáceo o un antagonista del calcio (riesgo de estreñimiento grave).
- B.6. ATC con prostatismo o con antecedentes de retención urinaria (riesgo de retención urinaria).
- B.7. Uso prolongado (i.e. más de 1 mes) de benzodiazepinas de vida media larga (como clordiazepóxido, flurazepam, nitrazepam, clorazepato) o benzodiazepinas con metabolitos de larga acción (como diazepam) (riesgo de sedación prolongada, confusión, trastornos del equilibrio, caídas).
- B.8. Uso prolongado (i.e. más de 1 mes) de neurolépticos como hipnóticos a largo plazo (riesgo de confusión, hipotensión, efectos extrapiramidales, caídas).
- B.9. Uso prolongado de neurolépticos (i.e. más de 1 mes) en el parkinsonismo (es probable que empeoren los síntomas extrapiramidales).
- B.10. Fenotiacinas en pacientes con epilepsia (pueden bajar el umbral convulsivo).
- B.11. Anticolinérgicos para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolépticos (riesgo de toxicidad anticolinérgica).
- B.12. ISRS con antecedentes de hiponatremia clínicamente significativa. (hiponatremia inferior a 130 mmol/l no iatrogénica en los dos meses anteriores).
- B.13. Uso prolongado (más de 1 semana) de antihistamínicos de primera generación, i.e. difenhidramina, clorfeniramina, ciclizina, prometazina (riesgo de sedación y efectos secundarios anticolinérgicos).

► C. SISTEMA GASTROINTESTINAL.

- C.1. Difenoxilato, loperamida o fosfato de codeína para el tratamiento de la diarrea de causa desconocida (riesgo de retraso diagnóstico, pueden agravar un estreñimiento con diarrea por rebosamiento, pueden precipitar un megacolon tóxico en la enfermedad inflamatoria intestinal, pueden retrasar la curación en la gastroenteritis no diagnosticada).
- C.2. Difenoxilato, loperamida o fosfato de codeína para el tratamiento de la gastroenteritis infecciosa grave i.e. con diarrea sanguinolenta, fiebre elevada o afectación sistémica grave (riesgo de exacerbación o prolongación de la infección).
- C.3. Proclorperazina o metoclopramida con parkinsonismo (riesgo de agravamiento del parkinsonismo).
- C.4. IBP para la enfermedad ulcerosa péptica a dosis terapéuticas plenas durante más de 8 semanas (está indicada la suspensión o descenso de dosis más precoz para el tratamiento de mantenimiento/profiláctico de la enfermedad ulcerosa péptica, la esofagitis o la enfermedad por reflujo gastroesofágico)
- C.5. Espasmolíticos anticolinérgicos en el estreñimiento crónico (riesgo de agravamiento del estreñimiento).

► D. SISTEMA RESPIRATORIO.

- D.1. Teofilina como monoterapia en la EPOC (existen alternativas más seguras y efectivas, riesgo de efectos adversos por el estrecho índice terapéutico).
 - D.2. Corticosteroides sistémicos en lugar de corticosteroides inhalados para el tratamiento de mantenimiento en la EPOC moderada-grave (exposición innecesaria a los efectos secundarios a largo plazo de los corticoides sistémicos).
 - D.3. Ipratropio inhalado en el glaucoma (puede agravar el glaucoma).
-

► E. SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICOS

- E.1. AINE con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultáneo de antagonistas H₂, IBP o misoprostol (riesgo de reaparición de la enfermedad ulcerosa).
 - E.2. AINE con hipertensión moderada-grave (moderada: 160/100mmHg-179/109mmHg; grave: igual o superior a 180/110mmHg) (riesgo de empeoramiento de la hipertensión).
 - E.3. AINE con insuficiencia cardiaca (riesgo de empeoramiento de la insuficiencia cardiaca).
 - E.4. Uso prolongado de AINE (más de 3 meses) para el alivio del dolor articular leve en la artrosis (los analgésicos sencillos son preferibles y normalmente son igual de eficaces para aliviar el dolor).
 - E.5. Warfarina y AINE juntos (riesgo de hemorragia digestiva).
 - E.6. AINE con insuficiencia renal crónica ^c (riesgo de deterioro de la función renal).
 - E.7. Corticosteroides a largo plazo (más de 3 meses) como monoterapia para la artritis reumatoide o la artrosis (riesgo de efectos secundarios sistémicos mayores de los corticoides).
 - E.8. AINE o colchicina a largo plazo para el tratamiento crónico de la gota cuando no existe contraindicación para el alopurinol (el alopurinol es el fármaco profiláctico de primera línea en la gota).
-

► F. SISTEMA UROGENITAL.

- F.1. Fármacos antimuscarínicos vesicales con demencia (riesgo de mayor confusión y agitación).
 - F.2. Fármacos antimuscarínicos vesicales con glaucoma crónico (riesgo de exacerbación aguda del glaucoma).
 - F.3. Fármacos antimuscarínicos vesicales con estreñimiento crónico (riesgo de agravamiento del estreñimiento).
 - F.4. Fármacos antimuscarínicos vesicales con prostatismo crónico (riesgo de retención urinaria).
 - F.5. Bloqueadores alfa en varones con incontinencia frecuente, i.e. uno o más episodios de incontinencia al día (riesgo de polaquiuria y de agravamiento de la incontinencia).
 - F.6. Bloqueadores alfa con sonda vesical permanente i.e. sonda durante más de dos meses (fármaco no indicado).
-

► G. SISTEMA ENDOCRINO.

- G.1. Glibenclamida o clorpropamida con diabetes mellitus tipo 2 (riesgo de hipoglucemia prolongada).
 - G.2. Bloqueadores beta en la diabetes mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia, i.e. 1 o más episodios al mes (riesgo de enmascaramiento de los síntomas de hipoglucemia).
 - G.3. Estrógenos con antecedentes de cáncer de mama o tromboembolismo venoso (aumento del riesgo de recurrencia).
 - G.4. Estrógenos sin progestágenos en mujeres con útero intacto (riesgo de cáncer de endometrio).
-

► **H. FÁRMACOS QUE AFECTAN NEGATIVAMENTE A LOS PROPENSOS A CAERSE (1 O MÁS CAÍDAS EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES).**

- H.1. Enfermedad osteoarticular crónica que provoque por sí misma una limitación para las actividades básicas de la vida diaria (Índice de Barthel inferior a 60).
 - H.1. Benzodiacepinas (sedantes, pueden reducir el sensorio, deterioran el equilibrio).
 - H.2. Neurolépticos (pueden causar dispraxia de la marcha, parkinsonismo).
 - H.3. Antihistamínicos de primera generación (sedantes, pueden reducir el sensorio).
 - H.4. Vasodilatadores de los que se sabe que pueden causar hipotensión en aquellos con hipotensión postural persistente, i.e. descenso recurrente superior a 20mmHg de la presión sistólica (riesgo de síncope, caídas).
 - H.5. Opiáceos a largo plazo en aquellos con caídas recurrentes (riesgo de somnolencia, hipotensión postural, vértigo).
-

► **I. ANALGÉSICOS.**

- I.1. Uso a largo plazo de opiáceos potentes, i.e. morfina o fentanilo, como tratamiento de primera línea en el dolor leve a moderado (inobservancia de la escalera analgésica de la OMS).
 - I.2. Opiáceos regulares durante más de dos semanas en aquellos con estreñimiento crónico sin uso simultáneo de laxantes (riesgo de estreñimiento grave).
 - I.3. Opiáceos a largo plazo en la demencia, salvo cuando están indicados en cuidados paliativos o para el manejo de un síndrome doloroso moderado/grave (riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo).
-

► **J. CLASE DE MEDICAMENTO DUPLICADA.**

- Cualquier prescripción regular de dos fármacos de la misma clase, i.e. dos opiáceos, AINE; ISRS, diuréticos de asa, IECA simultáneos (debe optimizarse la monoterapia dentro de una sola clase antes de considerar el cambio a otra clase de fármaco). Se excluyen las prescripciones duplicadas de fármacos que pueden precisarse a demanda; i.e. agonistas beta-2 inhalados (de larga y corta duración) para el EPOC o el asma, u opiáceos para el manejo del dolor irruptivo.
-

Criterios STOPP^a: herramienta para la detección de prescripciones potencialmente inapropiadas en personas mayores. Las siguientes prescripciones de medicamentos son potencialmente inapropiadas en personas de 65 o más años.

AAS: ácido acetilsalicílico (aspirina); AINE: antiinflamatorios no esteroideos; ATC: antidepresivos tricíclicos; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IBP: inhibidor de la bomba de protones; inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina; ISRS: inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina; NYHA: New York Heart Association; OMS: Organización Mundial de la Salud.

^a STOPP: Screening Tool of Older People's potentially inappropriate Prescriptions.

^b Tasa de filtrado glomerular (GFR) estimada: ≤ 50 ml/min.

^c Tasa de filtrado glomerular (GFR) estimada: 20–50 ml/min.

CRITERIOS START ^a

► A. SISTEMA CARDIOVASCULAR.

- A.1. Warfarina en presencia de una fibrilación auricular crónica.
 - A.2. AAS en presencia de una fibrilación auricular crónica, cuando la warfarina esté contraindicada pero no lo esté el AAS.
 - A.3. AAS o clopidogrel con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica en pacientes en ritmo sinusal.
 - A.4. Tratamiento antihipertensivo cuando la presión arterial sistólica sea normalmente superior a 160 mmHg.
 - A.5. Estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica, cuando la situación funcional sea de independencia para las actividades básicas de la vida diaria y la esperanza de vida superior a 5 años.
 - A.6. IECA en la insuficiencia cardíaca crónica.
 - A.7. IECA tras un infarto agudo de miocardio.
 - A.8. Bloqueadores beta en la angina crónica estable.
-

► B. SISTEMA RESPIRATORIO.

- B.1. Agonista beta-2 o anticolinérgico inhalado pautado en el asma o la EPOC leve a moderada.
 - B.2. Corticosteroide inhalado pautado en el asma o la EPOC moderada a grave, cuando la FEV1 es inferior al 50%.
 - B.3. Oxigenoterapia domiciliaria continua en la insuficiencia respiratoria tipo 1 (pO₂ < 8,0 kPa [60 mmHg], pCO₂ > 6,5 kPa [49 mmHg]) o tipo 2 (pO₂ < 8,0 kPa [60 mmHg], pCO₂ > 6,5 kPa [49 mmHg]) bien documentada.
-

► C. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

- C.1. Levodopa en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional evidente y consecuente discapacidad.
 - C.2. Antidepresivos en presencia de síntomas depresivos moderados a graves durante al menos tres meses.
-

► D. SISTEMA GASTROINTESTINAL.

- D.1. Inhibidores de la bomba de protones en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o la estenosis péptica que precise dilatación.
 - D.2. Suplementos de fibra en la diverticulosis sintomática crónica con estreñimiento.
-

► E. SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO

- E.1. Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide moderada a grave activa de más de 12 semanas de duración.
 - E.2. Bifosfonatos en pacientes que reciben corticosteroides orales a dosis de mantenimiento.
 - E.3. Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida (evidencia radiológica o fractura por fragilidad previa o cifosis dorsal adquirida).
-

► **F. SISTEMA ENDOCRINO.**

- F.1. Metformina en la diabetes mellitus tipo 2 \pm síndrome metabólico (en ausencia de insuficiencia renal) ^b
- F.2. IECA o (ARA-2) en la diabetes con nefropatía, i.e. proteinuria franca en el sistemático de orina o microalbuminuria (430 mg/24 h) \pm insuficiencia renal en la bioquímica.
- F.3. Antiagregantes plaquetarios en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular (hipertensión, hipercolesterolemia, consumo de tabaco).
- F.4. Estatinas en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular.

Criterios START ^a: herramienta para llamar la atención del médico sobre tratamientos indicados y apropiados. Estos medicamentos debe ser considerados en personas de 65 o más años que tengan las siguientes enfermedades, cuando no exista contraindicación para su uso.

AAS: ácido acetilsalicílico (aspirina); ARA-2: antagonista del receptor de la angiotensina 2; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FEV: volumen espiratorio forzado (Forced Expiratory Volume); IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina.

^a START: Screening Tool to Alert doctors to Right, i.e. appropriate, indicated Treatments. Versión española preparada por AJ Cruz-Jentoft y B Montero-Errasquín.

^b Tasa de filtrado glomerular (GFR) estimada o 50 ml/min.



Fuente: Delgado E, Muñoz M, Montero B, Sánchez C, Gallagher PF, Cruz-Jentoft AJ. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes Mayores: los criterios STOPP/START. Rev Esp Geriatr Gerontol.2009; 44:273–9.

Anexo 12: NUEVOS CRITERIOS STOPP/START 2014

CRITERIOS STOPP 2014^a

► SECCIÓN A. INDICACIÓN DE LA MEDICACIÓN.

- A.1. Cualquier medicamento prescrito sin una indicación basada en evidencia clínica.
- A.2. Cualquier medicamento prescrito con una duración superior a la indicada, cuando la duración del tratamiento esté bien definida.
- A.3. Cualquier prescripción concomitante de dos fármacos de la misma clase, como dos AINE, ISRS, diuréticos de asa, IECA, anticoagulantes (debe optimizarse la monoterapia dentro de esa clase de fármacos antes de considerar un nuevo fármaco).

► SECCIÓN B. SISTEMA CARDIOVASCULAR.

- B.1. Digoxina para la insuficiencia cardiaca con función sistólica ventricular conservada (no hay evidencia clara de su beneficio).
- B.2. Verapamilo o diltiazem en la insuficiencia cardiaca grado III o IV de la NYHA (pueden empeorar la insuficiencia cardiaca).
- B.3. Betabloqueantes en combinación con verapamilo o diltiazem (riesgo de bloqueo cardíaco).
- B.4. Betabloqueantes con bradicardia (< 50 lpm), bloqueo cardiaco de segundo o tercer grado (riesgo de bloqueo cardiaco completo o asistolia).
- B.5. Amiodarona como tratamiento antiarrítmico de primera elección en las taquiarritmias supraventriculares (mayor riesgo de efectos secundarios que betabloqueantes, digoxina, verapamilo o diltiazem).
- B.6. Diuréticos de asa como tratamiento de primera línea de la hipertensión (existen alternativas más seguras y efectivas).
- B.7. Diuréticos de asa para los edemas maleolares sin evidencia clínica, bioquímica o radiológica de insuficiencia cardiaca, insuficiencia hepática, síndrome nefrótico o insuficiencia renal (la elevación de los miembros inferiores o las medias de compresión son generalmente más apropiadas).
- B.8. Diuréticos tiazídicos cuando existe hipopotasemia (potasio sérico < 3,0 mmol/l), hiponatremia (sodio sérico < 130 mmol/l) o hipercalcemia (calcio sérico corregido > 2,65 mmol/l) significativas o con antecedentes de gota (las tiazidas pueden producir hipopotasemia, hiponatremia, hipercalcemia y gota).
- B.9. Diuréticos de asa para el tratamiento de la hipertensión cuando existe incontinencia urinaria (pueden empeorar la incontinencia).
- B.10. Antihipertensivos de acción central (p. ej., metildopa, clonidina, moxonidina, rilmenidina, guanfacina), salvo que exista intolerancia clara o falta de eficacia de otras clases de antihipertensivos (los antihipertensivos de acción central son generalmente peor tolerados por los mayores que los jóvenes).
- B.11. IECA o ARA-II en pacientes con hiperpotasemia.

-
- B.12. Antagonistas de la aldosterona (p. ej., espironolactona, eplerenona) junto con otros fármacos que pueden aumentar los niveles de potasio (p. ej., IECA, ARA-II, amilorida, triamtereno) sin monitorizar el potasio (riesgo de hiperpotasemia grave > 6,0 mmol/l; el potasio sérico debería monitorizarse periódicamente, al menos cada 6 meses)
 - B.13. Inhibidores de la fosfodiesterasa 5 (p. ej., sildenafilo, tadalafilo, vardenafilo) en insuficiencia cardiaca grave con hipotensión (presión arterial sistólica < 90 mmHg) o asociados al tratamiento de la angina de pecho con nitratos (riesgo de colapso cardiovascular).
-

► SECCIÓN C. ANTIAGREGANTES/ANTICOAGULANTES.

- C.1. AAS en tratamiento crónico a dosis superiores a 160 mg al día (aumento del riesgo de sangrado sin evidencia de mayor eficacia).
 - C.2. AAS con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin uso concomitante de IBP (riesgo de recurrencia de la úlcera péptica).
 - C.3. AAS, clopidogrel, dipiridamol, antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa en presencia de un riesgo significativo de sangrado (p. ej., hipertensión grave no controlada, diátesis hemorrágicas, sangrado reciente espontáneo significativo) (alto riesgo de sangrado).
 - C.4. AAS más clopidogrel para la prevención secundaria del ictus, salvo que el paciente tenga un stent coronario implantado en los 12 meses previos, un síndrome coronario agudo o una estenosis carotídea grave y sintomática (no hay evidencia de beneficios respecto al clopidogrel en monoterapia).
 - C.5. AAS combinada con un antagonista de la vitamina K, un inhibidor directo de la trombina o un inhibidor del factor Xa en pacientes con fibrilación auricular crónica (el AAS no aporta beneficios).
 - C.6. Antiagregante con antagonista de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o inhibidor del factor Xa en pacientes con enfermedad coronaria, cerebrovascular o arterial periférica estables (el tratamiento combinado no aporta beneficios).
 - C.7. Ticlopidina en cualquier circunstancia (clopidogrel y prasugrel tienen eficacia similar, mayor evidencia y menores efectos adversos).
 - C.8. Antagonista de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o inhibidor del factor Xa para un primer episodio de trombosis venosa profunda sin que persistan los factores desencadenantes (p. ej., trombofilia) durante > 6 meses (no se han demostrado beneficios).
 - C.9. Antagonista de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o inhibidor del factor Xa para un primer episodio de tromboembolismo pulmonar sin que persistan los factores desencadenantes (p. ej., trombofilia) durante un periodo > 12 meses (no se han demostrado beneficios).
 - C.10. AINE en combinación con antagonista de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o inhibidor del factor Xa (riesgo de hemorragia digestiva grave).
 - C.11. AINE con otro antiagregante sin tratamiento profiláctico con IBP (aumenta el riesgo de enfermedad ulcerosa péptica).
-

► SECCIÓN D. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y PSICOTRÓPICOS.

- D.1. Antidepresivos tricíclicos (ATC) en presencia de demencia, glaucoma de ángulo estrecho, trastornos en la conducción cardíaca, prostatismo o antecedentes de retención urinaria (riesgo de empeoramiento de estas enfermedades).
 - D.2. Introducción de ATC como tratamiento antidepresivo de primera línea (mayor riesgo de efectos secundarios con ATC que con ISRS o ISRN).
 - D.3. Neurolépticos con efectos antimuscarínicos moderados-graves (clorpromazina, clozapina, flupentixol, flufenazina, pipotiazina, promazina, zuclopentixol) con antecedentes de prostatismo o retención urinaria (alto riesgo de retención urinaria).
 - D.4. ISRS con hiponatremia significativa concurrente o reciente (sodio sérico < 130 mmol/l) (riesgo de precipitar o exacerbar una hiponatremia).
 - D.5. Benzodiacepinas durante ≥ 4 semanas (no hay indicación para tratamientos más prolongados; riesgo de sedación prolongada, confusión, pérdida de equilibrio, caídas, accidentes de tráfico; todas las benzodiacepinas deberían suspenderse de forma gradual si el tratamiento ha superado las 4 semanas, ya que al suspenderse de forma brusca existe riesgo de síndrome de abstinencia).
 - D.6. Antipsicóticos (distintos de quetiapina o clozapina) en pacientes con parkinsonismo o enfermedad demencia por cuerpos de Lewy (riesgo de efectos extrapiramidales graves).
 - D.7. Anticolinérgicos/antimuscarínicos para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolépticos (riesgo de toxicidad anticolinérgica).
 - D.8. Anticolinérgicos/antimuscarínicos en pacientes con delirium o demencia (riesgo de empeoramiento de la cognición).
 - D.9. Neurolépticos en pacientes con síntomas de comportamiento y psicológicos de la demencia, salvo que estos sean graves y no respondan a otros tratamientos no farmacológicos (aumento del riesgo de ictus).
 - D.10. Neurolépticos como hipnóticos, salvo que el trastorno del sueño se deba a psicosis o demencia (riesgo de confusión, hipotensión, efectos secundarios extrapiramidales, caídas).
 - D.11. Inhibidores de la acetilcolinesterasa con antecedentes de bradicardia persistente (< 60 lpm), bloqueo cardíaco o síncope recurrentes de etiología no explicada o tratamiento simultáneo con fármacos que bajan la frecuencia cardíaca como betabloqueantes, digoxina, diltiazem, verapamilo (riesgo de trastornos de la conducción cardíaca, síncope o lesiones).
 - D.12. Fenotiazinas como tratamiento de primera línea, ya que existen alternativas más seguras y eficaces (las fenotiazinas son sedantes y producen toxicidad antimuscarínica relevante en los mayores, con la excepción de la proclorperazina para el tratamiento de náuseas/vómitos/vértigo, clorpromazina para el hipo persistente y levomepromazina como antiemético en cuidados paliativos).
 - D.13. Levodopa o agonistas dopaminérgicos para el temblor esencial (no hay evidencia de eficacia).
 - D.14. Antihistamínicos de primera generación (existen muchos antihistamínicos más seguros y menos tóxicos).
-

► SECCIÓN E. SISTEMA RENAL.

Los siguientes medicamentos son potencialmente inapropiados en personas mayores con enfermedad renal aguda o crónica por debajo de determinados umbrales de TFGe (consultar fichas técnicas de los medicamentos y vademécum locales).

- E.1. Digoxina en tratamiento crónico a dosis superiores a 125 µg/día con TFGe < 30 ml/min/1,73 m² (riesgo de intoxicación digitálica si no se monitorizan los niveles plasmáticos).
- E.2. Inhibidores directos de la trombina (p. ej., dabigatrán) con TFGe < 30 ml/min/1,73 m² (riesgo de sangrado).
- E.3. Inhibidores del factor Xa (p. ej., rivaroxabán) con TFGe < 15 ml/min/1,73 m² (riesgo de sangrado).
- E.4. AINE con TFGe < 50 ml/min/1,73 m² (riesgo de deterioro de la función renal).
- E.5. Colchicina con TFGe < 10 ml/min/1,73 m² (riesgo de toxicidad por colchicina).
- E.6. Metformina con TFGe < 30 ml/min/1,73 m² (riesgo de acidosis láctica).

► SECCIÓN F. SISTEMA GASTROINTESTINAL.

- F.1. Proclorperazina o metoclopramida con parkinsonismo (riesgo de empeoramiento de los síntomas parkinsonianos).
- F.2. IBP para la enfermedad ulcerosa péptica no complicada o la esofagitis péptica erosiva a dosis terapéuticas plenas durante > 8 semanas (está indicada la disminución previa de la dosis o la retirada).
- F.3. Medicamentos que suelen causar estreñimiento (p. ej., fármacos antimuscarínicos/anticolinérgicos, hierro oral, opioides, verapamilo, antiácidos con aluminio) en pacientes con estreñimiento crónico cuando existan alternativas que no estriñen (riesgo de exacerbar el estreñimiento).
- F.4. Hierro oral a dosis elementales superiores a 200 mg/día (p. ej., hierro fumarato > 600 mg/día, hierro sulfato > 600 mg/día, hierro gluconato 1.800 mg/día; no hay evidencia de mayor absorción por encima de estas dosis).

► SECCIÓN G. SISTEMA RESPIRATORIO.

- G.1. Teofilina como monoterapia para la EPOC (existen alternativas más seguras y efectivas; riesgo de efectos adversos por el estrecho margen terapéutico).
 - G.2. Corticosteroides sistémicos en lugar de corticosteroides inhalados para el tratamiento de mantenimiento de la EPOC moderada-grave (exposición innecesaria a los efectos secundarios a largo plazo de los corticosteroides sistémicos; existen alternativas inhaladas más efectivas).
 - G.3. Broncodilatadores antimuscarínicos (p. ej., ipratropio, tiotropio) con antecedentes de glaucoma de ángulo estrecho (pueden exacerbar el glaucoma) u obstrucción del tracto urinario inferior (pueden causar retención urinaria).
 - G.4. Betabloqueantes no cardioselectivos (orales o tópicos para el glaucoma) con antecedentes de asma que precisa tratamiento (aumenta el riesgo de broncoespasmo).
 - G.5. Benzodiacepinas con insuficiencia respiratoria aguda o crónica (p. ej. pO₂ < 8,0 kPa ± pCO₂ > 6,5 kPa; riesgo de exacerbación de la insuficiencia respiratoria).
-

► SECCIÓN H. SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO.

- H.1. AINE (exceptuando los inhibidores selectivos de la COX-2) con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultáneo de un IBP o un antagonista H2 (riesgo de reaparición de enfermedad ulcerosa).
- H.2. AINE con hipertensión grave (riesgo de exacerbación de la hipertensión) o con insuficiencia cardiaca grave (riesgo de exacerbación de la insuficiencia cardiaca).
- H.3. AINE a largo plazo (> 3 meses) para el tratamiento sintomático de la artrosis cuando no se ha probado el paracetamol (los analgésicos simples son preferibles y normalmente igual de efectivos para el tratamiento del dolor).
- H.4. Corticosteroides a largo plazo (> 3 meses) como monoterapia para la artritis reumatoide (riesgo de efectos secundarios sistémicos de los corticosteroides).
- H.5. Corticosteroides (salvo inyecciones intraarticulares periódicas para el dolor monoarticular) para la artrosis (riesgo de efectos secundarios sistémicos de los corticosteroides).
- H.6. AINE o colchicina a largo plazo (> 3 meses) para el tratamiento crónico de la gota cuando no existe contraindicación para los inhibidores de la xantina-oxidasa (p. ej., alopurinol, febuxostat) (los inhibidores de la xantina-oxidasa son los fármacos profilácticos de primera elección en la gota).
- H.7. Inhibidores selectivos de la COX-2 con enfermedad cardiovascular (aumento del riesgo de infarto de miocardio e ictus).
- H.8. AINE con corticosteroides sin IBP a dosis profiláctica (aumenta el riesgo de enfermedad ulcerosa péptica).
- H.9. Bifosfonatos orales en pacientes con enfermedades digestivas altas presentes o previas (p. ej., disfagia, esofagitis, gastritis, duodenitis, enfermedad ulcerosa péptica, o hemorragia digestiva alta) (riesgo de reaparición/exacerbación de esofagitis, úlcera esofágica o estenosis esofágica).

► SECCIÓN I. SISTEMA UROGENITAL.

- I.1. Fármacos antimuscarínicos con demencia o deterioro cognitivo crónico (aumenta el riesgo de confusión, agitación) o glaucoma de ángulo estrecho (riesgo de exacerbación del glaucoma) o prostatismo crónico (riesgo de retención urinaria).
 - I.2. Bloqueantes alfa-1-adrenérgicos selectivos en pacientes con hipotensión ortostática sintomática o síncope miccional (riesgo de recurrencia del síncope).
-

► SECCIÓN J. SISTEMA ENDOCRINO.

- J.1. Sulfonilureas de larga duración de acción (p. ej., glibenclamida, clorpropamida, glimepirida) con diabetes mellitus tipo 2 (riesgo de hipoglucemia prolongada).
- J.2. Tiazolidindionas (p. ej., rosiglitazona, pioglitazona) en pacientes con insuficiencia cardíaca (riesgo de exacerbación de la insuficiencia cardíaca).
- J.3. Betabloqueantes en la diabetes mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia (riesgo de enmascaramiento de los síntomas de hipoglucemia).
- J.4. Estrógenos con antecedentes de cáncer de mama o tromboembolismo venoso (aumento del riesgo de recurrencia).
- J.5. Estrógenos orales sin progestágenos en mujeres con útero intacto (riesgo de cáncer de endometrio).
- J.6. Andrógenos (hormonas sexuales masculinas) en ausencia de hipogonadismo primario o secundario (riesgo de toxicidad por andrógenos; no han demostrado beneficios fuera de la indicación de hipogonadismo).

► SECCIÓN K. FÁRMACOS QUE AUMENTAN DE FORMA PREDECIBLE EL RIESGO DE CAÍDAS EN PERSONAS MAYORES.

- K.1. Benzodiazepinas (sedantes, pueden reducir el nivel de conciencia, deterioran el equilibrio).
- K.2. Neurolépticos (pueden causar dispraxia de la marcha, parkinsonismo).
- K.3. Vasodilatadores (p. ej., bloqueantes alfa-1-adrenérgicos, calcioantagonistas, nitratos de acción prolongada, IECA, ARA-II) con hipotensión postural persistente (descenso recurrente superior a 20 mmHg de la presión sistólica; riesgo de síncope, caídas)
- K.4. Hipnóticos-Z (p. ej., zopiclona, zolpidem, zaleplón) (pueden causar sedación diurna prolongada, ataxia).

► SECCIÓN L. ANALGÉSICOS.

- L.1. Uso de opioides potentes orales o transdérmicos (morfina, oxicodona, fentanilo, buprenorfina, diamorfina, metadona, tramadol, petidina, pentazocina) como tratamiento de primera línea para el dolor leve (inobservancia de la escala analgésica de la OMS).
- L.2. Uso de opioides pautados (no a demanda) sin asociar laxantes (riesgo de estreñimiento grave).
- L.3. Opioides de acción prolongada sin opioides de acción rápida para el dolor irruptivo (riesgo de persistencia del dolor grave)

► SECCIÓN N. CARGA ANTIMUSCARÍNICA/ANTICOLINÉRGICA.

- N.1. Uso concomitante de 2 o más fármacos con propiedades antimuscarínicas/ anticolinérgicas (p. ej., antiespasmódicos vesicales, antiespasmódicos intestinales, ATC, antihistamínicos de primera generación) (riesgo de toxicidad antimuscarínica/anticolinérgica).

Criterios STOPP³: Screening Tool of Older Persons' Prescriptions.

CRITERIOS START 2014^a

Salvo que el paciente esté en situación terminal y por tanto necesite un enfoque farmacoterapéutico paliativo, deberían considerarse los siguientes tratamientos cuando se hayan omitido sin una razón clínica clara. Se asume que el prescriptor observará todas las contraindicaciones específicas de estos fármacos antes de recomendarlos en pacientes mayores.

► SECCIÓN A. SISTEMA CARDIOVASCULAR.

- A.1. Antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa en presencia de fibrilación auricular crónica.
- A.2. AAS (75-160 mg/día) en presencia de fibrilación auricular crónica cuando los antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa están contraindicados.
- A.3. Antiagregantes (AAS, clopidogrel, prasugrel o ticagrelor) con antecedentes bien documentados de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica
- A.4. Antihipertensivos cuando la presión arterial sistólica sea habitualmente > 160 mmHg y/o la presión arterial diastólica sea habitualmente > 90 mmHg (> 140 mmHg y > 90 mmHg, respectivamente, si el paciente es diabético).
- A.5. Estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica, salvo que el paciente esté en situación de final de vida o su edad sea > 85 años.
- A.6. IECA en la insuficiencia cardíaca sistólica y/o cardiopatía isquémica bien documentada.
- A.7. Betabloqueantes en la cardiopatía isquémica.
- A.8. Betabloqueantes apropiados (bisoprolol, nebivolol, metoprolol o carvedilol) en la insuficiencia cardíaca sistólica estable.

► SECCIÓN B. SISTEMA RESPIRATORIO.

- B.1. Agonista beta-2 o antimuscarínico (p. ej., ipratropio, tiotropio) inhalado pautado en el asma o la EPOC leve a moderada.
- B.2. Corticosteroide inhalado pautado en el asma o la EPOC moderada a grave, cuando FEV1 < 50% del valor predicho y existen frecuentes exacerbaciones que requieren corticosteroides orales.
- B.3. Oxigenoterapia domiciliaria continua en la hipoxemia crónica (pO₂ < 8.0 kPa, 60 mmHg o SatO₂ < 89%).

► SECCIÓN C. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y OJOS.

- C.1. Levodopa o un agonista dopaminérgico en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional y discapacidad secundarias.
- C.2. Antidepresivos no tricíclicos en presencia de síntomas depresivos mayores persistentes.
- C.3. Inhibidores de la acetilcolinesterasa (donepezilo, rivastigmina, galantamina) para la enfermedad de Alzheimer leve-moderada o la demencia por cuerpos de Lewy (rivastigmina).
- C.4. Prostaglandinas, prostamida o betabloqueantes tópicos para el glaucoma primario de ángulo abierto.
- C.5. ISRS (ISRN o pregabalina si los ISRS está contraindicados) para la ansiedad grave persistente que interfiere con la independencia funcional.
- C.6. Agonistas dopaminérgicos (ropinirol, pramipexol o rotigotina) para el síndrome de piernas inquietas una vez se han descartado como causas la deficiencia de hierro y la enfermedad renal grave

► SECCIÓN D. SISTEMA GASTROINTESTINAL.

- D.1. Inhibidores de la bomba de protones en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o la estenosis péptica que precise dilatación.
- D.2. Suplementos de fibra (p. ej., salvado, ispaghula, metilcelulosa, sterculia) en la diverticulosis sintomática crónica con estreñimiento.

► SECCIÓN E. SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO.

- E.1. Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide activa incapacitante.
- E.2. Bifosfonatos y vitamina D y calcio en pacientes que reciben corticosteroides orales a largo plazo.
- E.3. Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida y/o fracturas por fragilidad previas y/o densidad mineral ósea con T inferiores a -2.5 en múltiples puntos).
- E.4. Antirresortivos o anabolizantes óseos (p. ej., bifosfonatos, ranelato de estroncio, teriparatida, denosumab) en pacientes con osteoporosis conocida cuando no existan contraindicaciones farmacológicas o clínicas para su uso (densidad mineral ósea con T inferiores a -2.5 en múltiples puntos) y/o antecedentes de fracturas por fragilidad.
- E.5. Suplementos de vitamina D en pacientes mayores que no salen de casa, sufren caídas o tienen osteopenia (densidad mineral ósea con T < -1.0 pero no < -2.5 en múltiples puntos).
- E.6. Inhibidores de la xantina oxidasa (p. ej., alopurinol, febuxostat) en pacientes con antecedentes de episodios de gota recurrentes.
- E.7. Suplementos de ácido fólico en pacientes que toman metotrexato.

► SECCIÓN F. SISTEMA ENDOCRINO.

- F.1. IECA (ARA-II si no se toleran los IECA) en la diabetes con evidencia de enfermedad renal (proteinuria en una tira reactiva o microalbuminuria (> 30 mg/24 h) con o sin datos bioquímicos de enfermedad renal.
-

► **SECCIÓN G. SISTEMA GENITOURINARIO**

- G.1. Bloqueantes alfa-1-adrenérgicos para el prostatismo sintomático cuando no se considera necesaria la prostatectomía.
 - G.2. Inhibidores de la 5-alfa reductasa para el prostatismo sintomático cuando no se considera necesaria la prostatectomía.
 - G.3. Estrógenos tópicos vaginales o pesario con estrógenos para la vaginitis atrófica sintomática.
-

► **SECCIÓN H. ANALGÉSICOS**

- H.1. Opioides potentes en el dolor moderado o severo cuando el paracetamol, los AINE o los opioides de baja potencia no son apropiados para la gravedad del dolor o se han demostrado ineficaces.
 - H.2. Laxantes en pacientes que reciben opioides de forma regular.
-

► **SECCIÓN I. VACUNAS.**

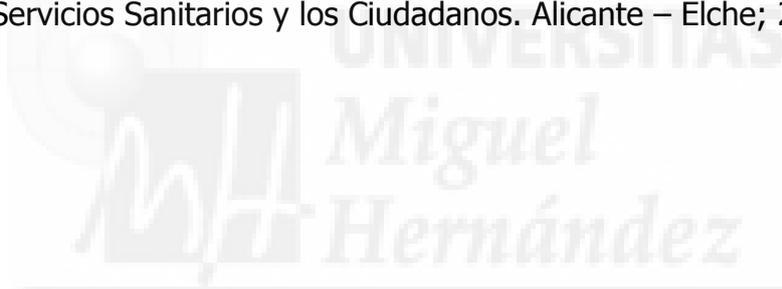
- I. 1. Vacuna trivalente anual contra la gripe estacional.
 - I.2. Vacuna antineumocócica cada 5 años
-



Fuente: Delgado E, Montero B, Muñoz M, Vélez-Díaz-Pallarés M, Lozano I, Sánchez-Castellano C, Cruz-Jentoft AJ. Mejorando la prescripción de medicamentos en las personas mayores: una nueva edición de los criterios STOPP-START. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2015; 50(2):89-96.

Anexo 13: TRABAJOS DERIVADOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

1. Fernández N, Gómez S, Priori MG, Martínez MC, Lapaz FJ, Sánchez M. Prevalencia del uso de guías clínicas en profesionales médicos de atención primaria de dos centros de salud docentes incluidos en un programa de telemonitorización. CliniFam. 25º Congreso SVMFYC. Alboraya (Valencia); 2014. Comunicación oral.
2. Fernández N, Andrade M, Pomares R, Priori MG, Martínez MC, Oliva A. Prevalencia del uso de guías clínicas en profesionales médicos de atención primaria de dos centros de salud docentes incluidos en un programa de telemonitorización vs dos centros no incluidos en programa. En: Libro de ponencias: 19 Congreso de Hospitales y Gestión Sanitaria. Los Servicios Sanitarios y los Ciudadanos. Alicante – Elche; 2015. p-245



Anexo 14: ENCUESTA SOBRE ADECUACIÓN FARMACOLÓGICA 1.

ENCUESTA A PROFESIONALES MÉDICOS QUE TRABAJAN EN LOS CENTROS DONDE SE LLEVA A CABO EL PROGRAMA VALCRONIC EN EL DEPARTAMENTO 20 DE SALUD.

ESTUDIO SOBRE ADECUACIÓN FARMACOLÓGICA

EDAD:

SEXO:

AÑOS TRABAJADOS:

MENOS DE 5 ENTRE 5-10 ENTRE 10-15 ENTRE 15-20 MÁS DE 20

CENTRO DE SALUD:

C S SANTA POLA

CS RAVAL

1. ¿Usas las guías terapéuticas para abordar el tratamiento de tus pacientes en general?

CASI NUNCA POCAS VECES ALGUNAS VECES A MENUDO CASI SIEMPRE

2. ¿Y en el caso del tratamiento de la Insuficiencia Cardiaca?

CASI NUNCA POCAS VECES ALGUNAS VECES A MENUDO CASI SIEMPRE

3. ¿Conoces la existencia de los criterios START/STOPP?

SI

NO

4. ¿Haces una revisión periódica y sistemática de los tratamientos pautados?

CASI NUNCA

POCAS VECES

ALGUNAS VECES

A MENUDO

CASI SIEMPRE

5. ¿Interrumpes tratamientos que consideras innecesarios aunque no seas el profesional que los prescribió?

CASI NUNCA

POCAS VECES

ALGUNAS VECES

A MENUDO

CASI SIEMPRE

6. ¿Sueles considerar como posible Evento Adverso a Medicamento cualquier nuevo síntoma (caídas, confusión, incontinencia urinaria, cambios de comportamiento, depresión...)?

CASI NUNCA

POCAS VECES

ALGUNAS VECES

A MENUDO

CASI SIEMPRE

7. ¿Consultas a un especialista en Cardiología o Medicina Interna algún posible cambio de tratamiento antes de considerar derivar a un paciente con Insuficiencia Cardíaca a su consulta y/u hospital?

CASI NUNCA

POCAS VECES

ALGUNAS VECES

A MENUDO

CASI SIEMPRE

8. ¿Asistes a reuniones de la empresa farmacéutica para la actualización en el tratamiento de ciertas patologías?

CASI NUNCA

POCAS VECES

ALGUNAS VECES

A MENUDO

CASI SIEMPRE

9. ¿Has leído la nueva guía de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) sobre el diagnóstico y el tratamiento de la IC Aguda y Crónica, publicada en el 2012 y/o su resumen publicado en español?

SI

NO

10. ¿Eres colaborador docente?

SI

NO

11. ¿Tienes pacientes de tu cupo incluidos en el programa Valcrònic?

SI

NO



Anexo 15: RESUMEN COMUNICACIÓN 1.

PREVALENCIA DEL USO DE GUÍAS CLÍNICAS EN PROFESIONALES MÉDICOS DE ATENCIÓN PRIMARIA DE DOS CENTROS DE SALUD DOCENTES INCLUIDOS EN UN PROGRAMA DE TELEMONITORIZACIÓN

Fernández N, Gómez S, Priori MG, Martínez MC, Lapaz FJ, Sánchez M.

Objetivos:

El programa de telemonitorización vigente en varios centros de salud de la Comunidad Valenciana, incluía en su material de apoyo aparte de procedimientos, la utilización de guías para el apoyo de la decisión, siguiendo un modelo de Chronic Care Model. Nos interesó conocer la prevalencia del uso de guías clínicas en el manejo de patologías crónicas, en particular la Insuficiencia Cardíaca, en profesionales de Atención Primaria de dos de estos centros de salud docentes.

Material y métodos:

Estudio descriptivo transversal en dos centros de salud docentes incluidos en un programa de telemonitorización.

Población a estudio: 17 y 12 profesionales MEAP en cada centro de salud del mismo departamento, tasa de respuesta 70.6% y 58.3% respectivamente. Se utilizó un cuestionario de 11 preguntas, con respuestas mediante escala tipo LIKERT. Se invitó a participar a todos los profesionales, teniendo que contestar de forma anónima. Aparte de las preguntas sobre uso de las guías, se incluían variables de perfil del tipo de profesional para describir a la muestra. No ha precisado financiación externa, ni presentamos ningún conflicto de intereses.

Resultados:

La prevalencia de uso de guías clínicas es del 52.6% (IC 95% 31.71 – 72.67) tan solo para el ítem algunas veces, pero sólo un 5.3% (IC 95% 0.93 – 28.11) admite usarlas casi siempre. En el caso de la Insuficiencia Cardíaca el grupo de profesionales que señala su uso como casi siempre es mayor, 10.5% (IC 95% 2.94 - 31.39). Un 31.6% refiere no haber leído la Guía ESC-2012 sobre IC. Un 77.3% conoce los criterios START/STOPP. Respecto a la prescripción: la revisión del tratamiento del paciente sólo es realizada casi siempre por un 5.3% de los profesionales; un 57.9% de estos admiten interrumpir tratamientos innecesarios para el paciente pautados por otros médicos sólo algunas veces; nuevos síntomas son considerados como posibles efectos adversos sólo algunas veces por un 42.1%. Antes de derivar a un paciente por Insuficiencia Cardíaca, se consulta a un especialista sólo en el 47.4% (algunas veces/a menudo).

Conclusiones:

La prevalencia de uso es baja, pese a que son centros docentes con programa de telemonitorización en los que se reforzó el uso de las guías para el apoyo a la decisión. Habrá que valorar que ideas puedan hacernos mejorar la calidad de manejo de estos pacientes y disminuir la variabilidad interprofesional.

Palabras clave:

Clinical practice guidelines, adherence, heart failure.

Anexo 16: ENCUESTA SOBRE ADECUACIÓN FARMACOLÓGICA 2.

ENCUESTA A PROFESIONALES MÉDICOS QUE TRABAJAN EN EL DEPARTAMENTO 20 DE SALUD.

ESTUDIO SOBRE ADECUACIÓN FARMACOLÓGICA

EDAD:

SEXO:

AÑOS TRABAJADOS:

MENOS DE 5

ENTRE 5-10

ENTRE 10-15

ENTRE 15-20

MÁS DE 20

CENTRO DE SALUD:

C S ALTABIX

CS SAN FERMIN

1. ¿Usas las guías terapéuticas para abordar el tratamiento de tus pacientes en general?

CASI NUNCA

POCAS VECES

ALGUNAS VECES

A MENUDO

CASI SIEMPRE

2. ¿Y en el caso del tratamiento de la Insuficiencia Cardiaca?

CASI NUNCA

POCAS VECES

ALGUNAS VECES

A MENUDO

CASI SIEMPRE

3. ¿Conoces la existencia de los criterios START/STOPP?

SI

NO

4. ¿Haces una revisión periódica y sistemática de los tratamientos pautados?

CASI NUNCA POCAS VECES ALGUNAS VECES A MENUDO CASI SIEMPRE

5. ¿Interrumpes tratamientos que consideras innecesarios aunque no seas el profesional que los prescribió?

CASI NUNCA POCAS VECES ALGUNAS VECES A MENUDO CASI SIEMPRE

6. ¿Sueles considerar como posible Evento Adverso a Medicamento cualquier nuevo síntoma (caídas, confusión, incontinencia urinaria, cambios de comportamiento, depresión...)?

CASI NUNCA POCAS VECES ALGUNAS VECES A MENUDO CASI SIEMPRE

7. ¿Consultas a un especialista en Cardiología o Medicina Interna algún posible cambio de tratamiento antes de considerar derivar a un paciente con Insuficiencia Cardíaca a su consulta y/u hospital?

CASI NUNCA POCAS VECES ALGUNAS VECES A MENUDO CASI SIEMPRE

8. ¿Asistes a reuniones de la empresa farmacéutica para la actualización en el tratamiento de ciertas patologías?

CASI NUNCA POCAS VECES ALGUNAS VECES A MENUDO CASI SIEMPRE

9. ¿Has leído la nueva guía de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) sobre el diagnóstico y el tratamiento de la IC Aguda y Crónica, publicada en el 2012 y/o su resumen publicado en español?

SI

NO

10. ¿Eres colaborador docente?

SI

NO

11. ¿Tienes pacientes de tu cupo incluidos en el programa Valcrònic?

SI

NO



Anexo 17: RESUMEN COMUNICACIÓN 2.

P-245 Prevalencia del uso de guías clínicas en profesionales médicos de atención primaria de dos centros de salud docentes incluidos en un programa de telemonitorización vs dos centros no incluidos en programa.

Autores: N Fernández Brufal (1), M Andrade Iraheta (2), R Pomares Vicente de Sansano (1), MG Priori Luna (1), MC Martínez Vergara (1), A Oliva Rodenas (2).

1. CSI Santa Pola
2. CS Raval, Elche.

Palabras clave: Clinical practice guidelines, adherence, heart failure.

Introducción: El programa de telemonitorización vigente en varios centros de salud de la Comunidad Valenciana, incluía en su material de apoyo aparte de procedimientos, la utilización de guías para el apoyo de la decisión, siguiendo un modelo de Chronic Care Model. Sabemos por la literatura que las guías clínicas tienen un papel relevante como herramienta de apoyo y mejora en nuestra práctica clínica diaria. La importancia de las guías clínicas como herramientas útiles ante evidencias científicas se ve recogida en el plan de calidad de SNS, tratándose la elaboración e impulso de uso uno de sus objetivos.

Objetivos: Conocer la prevalencia del uso de guías clínicas en el manejo de patologías crónicas, en particular la Insuficiencia Cardíaca, en profesionales de Atención Primaria de los centros de salud docentes del departamento, dos de ellos incluidos en dicho programa de telemonitorización.

Método:

Ámbito de estudio: Cuatro centros de salud docentes, dos de ellos incluidos en un programa de telemonitorización, del mismo departamento de salud.

Diseño: Estudio descriptivo transversal.

Población a estudio: Médicos de Equipo de Atención Primaria del Departamento.

Criterio de inclusión: se seleccionaron los MEAP de los cuatro centros docentes. Se invitó a participar a todos los profesionales, teniendo que contestar de forma anónima.

Instrumento: Se utilizó un cuestionario de 11 preguntas, con respuestas mediante escala tipo LIKERT.

Variables: Variables epidemiológicas que describen la muestra (sexo, edad, años trabajados, centro de salud). Resto de variables: cualitativas, respuesta a las preguntas del cuestionario.

1. ¿Usas las guías terapéuticas para abordar el tratamiento de tus pacientes en general?
2. ¿Y en el caso del tratamiento de la Insuficiencia Cardíaca?
3. ¿Conoces la existencia de los criterios START/STOPP?
4. ¿Haces una revisión periódica y sistemática de los tratamientos pautados?
5. ¿Interrumpes tratamientos que consideras innecesarios aunque no seas el profesional que los prescribió?
6. ¿Consultas a un especialista en Cardiología o Medicina Interna algún posible cambio de tratamiento antes de considerar derivar a un paciente con Insuficiencia Cardíaca a su consulta y/o hospital?
7. ¿Asistes a reuniones de la empresa farmacéutica para la actualización en el tratamiento de ciertas patologías?
8. ¿Has leído la nueva guía de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) sobre el diagnóstico y el tratamiento de la IC Aguda y Crónica, publicada en el 2012 y/o su resumen publicado en español?
9. ¿Eres colaborador docente?
10. ¿Tienes pacientes de tu cupo incluidos en el programa Valcrònic?

Análisis estadístico: Los datos se introdujeron en una base creada en el programa EXCEL. Se utilizó el programa informático SPSS para la realización del análisis estadístico. En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de las variables explicativas (sexo, centro de salud, años trabajados, edad). Posteriormente, se lleva a cabo una prueba no paramétrica de contraste de hipótesis chi-cuadrado con nivel de significación del 5%, con test de Fisher en el caso de valores reducidos. Nivel de seguridad establecido 95%.

Resultados: El número de profesionales MEAP en cada centro de salud del mismo departamento que participó en el estudio fue de 17,12, 22 y 18, tasa de respuesta 70.6%, 58.3%, 36.36% y 77.78% respectivamente, con una n final de 41 MEAP. El 53.7% son hombres y el 43.9% mujeres. Respecto a grupos de edad, el 41% tiene edad comprendida entre 30-50 años, y el 58,9% es mayor de 50 años. Un 24,3% ha trabajado un periodo inferior a 15 años, mientras que un 75.6% lo ha hecho durante más de 15 años. Sólo el 34.1% de los profesionales MEAP que contestaron a la encuesta son colaboradores docentes. Respecto al programa de telemonitorización, un 56.1% de la muestra tiene pacientes pertenecientes a dicho programa.

La única variable con significancia estadística que hace diferentes a los centros, es el pertenecer a un programa de telemonitorización ($p < 0.005$).

La prevalencia de uso de guías es del 36.6% (IC 95% 31.7 – 72.7) tan solo para el ítem algunas veces, no encontrando diferencias significativas al comparar centros. En el caso de la Insuficiencia Cardíaca el grupo de profesionales que señala su uso como casi siempre es 9.8% (IC 95% 2.94 - 31.39). Igualmente, no existen diferencias estadísticamente significativas respecto al resto de ítems.

Conclusiones: La prevalencia de uso es baja, pese a que son centros docentes. Cabría esperar que la implantación del uso de guías mejorase en los centros con programa de telemonitorización en los que se reforzó su uso para el apoyo a la decisión, no objetivándose este hecho en la realidad. Habrá que valorar que ideas puedan hacernos mejorar la calidad de manejo de estos pacientes y disminuir la variabilidad interprofesional. No ha precisado financiación externa, ni presentamos ningún conflicto de intereses.

Bibliografía:

- 1- Gómez-Doblas JJ. Implementación de guías clínicas. Rev Esp Cardiol. 2006; 59(Supl 3):29-35
- 2- Galván M, Santos B, Vega MD, Alfaro ER, Nieto MD, Pérez C. Adecuación del tratamiento farmacológico en pacientes pluripatológicos. Aten Primaria. 2013; 45 (1): 6-18.
- 3- Villafaina A, Gavilán E. Pacientes polimedicados frágiles, un reto para el sistema sanitario. Inf Ter Sist Nac Salud. 2011; 35(4): 114-123.
- 4- Buitrago F. Métodos de medida de la adecuación del tratamiento farmacológico en pacientes pluripatológicos, ancianos o polimedicados. Aten Primaria. 2013; 45 (1): 19-20.
- 5- Pagán Núñez FT, Tejada Cifuentes F. Prescripción en Cascada y Desprescripción. Rev Clin Med Fam. 2012; 5(2): 111-119.
- 6- Bernabeu M, Alonso P, Rico M, Rotaache del Campo M, Sánchez S , Casariego E. Desarrollo de guías de práctica clínica en pacientes con comorbilidad y pluripatología. Aten Primaria.2014; 46(7):385-392.



Anexo 18: PROGRAMA VALCRÒNIC.

1. DEFINICIÓN.

Iniciativa en la Comunidad Valenciana para mejorar la atención integral de los pacientes crónicos. Se apoya en la utilización de las nuevas tecnologías, en un modelo de actuación compartida dentro del equipo de Atención Primaria (Enfermería, Medicina, Trabajador Social) y entre los diferentes niveles asistenciales (Atención Primaria y Especializada) y en una historia clínica única por paciente (Abucasis). Este programa no contempla la atención urgente de los pacientes, que ante situaciones de este tipo deben acudir a los diferentes recursos para dicha emergencia en cada departamento.

Su puesta en marcha fue en Abril de 2011 en 4 centros de salud, en los departamentos de Sagunto y Elche: CS Sagunto, CS Puerto de Sagunto, CS El Elx-Raval, CS Santa Pola. En diciembre de 2013 se incorporaron dos centros adicionales. CS Elx-Altabix y CS San Elx-Fermín. Participan un total de más de 150 profesionales.

2. OBJETIVOS.

1. Mejorar la calidad de atención a los pacientes con patologías crónicas.
 - Mejorar la comunicación con el paciente (seguimiento presencial y a distancia).
 - Facilitar el acceso a más información para la educación terapéutica.
 - Mejorar el grado de control de las patologías crónicas.
2. Mejorar la eficacia y la eficiencia de la atención prestada.
 - Mejorar el rendimiento de las visitas a los centros de salud.
 - Disminuir las visitas burocráticas o con bajo rendimiento.
3. Facilitar la permanencia del paciente en su entorno más próximo.
 - Evitar la descompensación de los pacientes.
 - Prevenir el ingreso hospitalario.
4. Mejorar la comunicación entre profesionales.
 - Desarrollar vías de comunicación conjunta, ágiles y resolutivas.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.

Se basa en cuatro patologías crónicas y en su combinación:

- Hipertensión.
- Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.
- Diabetes Mellitus 2.
- Insuficiencia Cardiaca.

El abordaje a estas cuatro patologías se hace desde una perspectiva de atención integral.

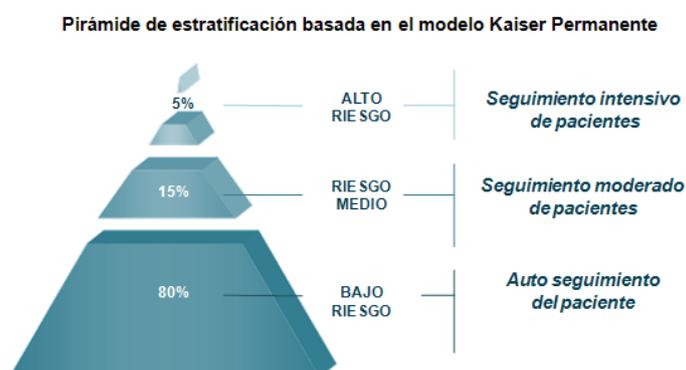


Fuente: ValCrònic. Manual de Formación en Procesos y Herramienta. Febrero 2012.

El programa ValCrònic se apoya en la estratificación de los pacientes con enfermedades crónicas en tres niveles de riesgo diferenciados, de acuerdo al modelo Káiser, permitiendo una intervención adaptada a las necesidades de cada paciente de acuerdo a su nivel de complejidad. Se establecen los siguientes niveles:

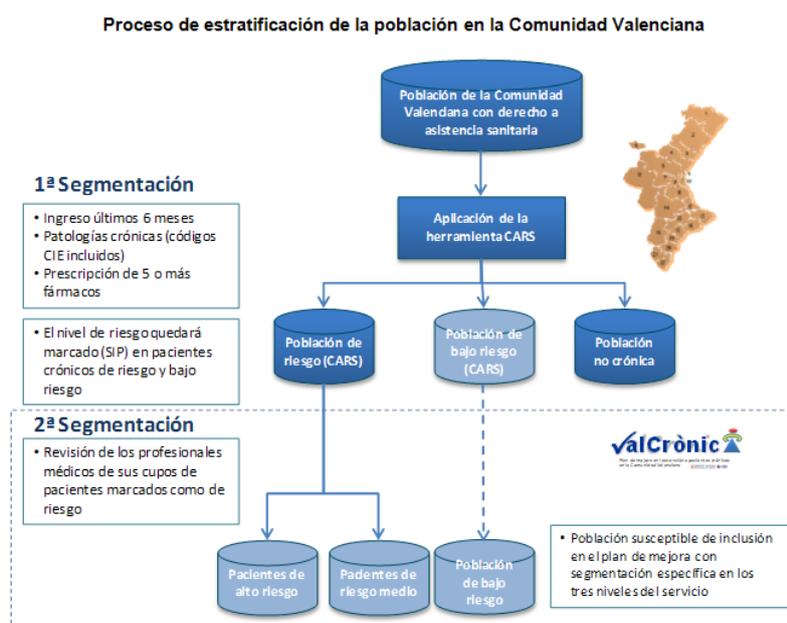
- *Alto riesgo (nivel 3):* Pacientes de mayor complejidad con frecuente comorbilidad. Necesitan una gestión integral del caso en su conjunto, *combinando autocuidados y cuidados profesionales.*
- *Medio riesgo (nivel 2):* Pacientes de riesgo pero de menor complejidad en lo que respecta a su comorbilidad. Se propone una autogestión y cuidados profesionales.

- **Bajo riesgo (nivel 1):** Pacientes crónicos con condiciones todavía en estadios incipientes. Facilitar la prevención y concienciación del paciente con el fin de evitar que su patología alcance estados de complejidad superiores.



Fuente: Valcrònic. Manual de Formación en Procesos y Herramienta. Febrero 2012.

Para llevar a cabo la estratificación se ha utilizado el modelo CARS desarrollado por la Universidad Politécnica de Valencia. Este modelo ofrece únicamente dos niveles de riesgo: bajo y alto/medio. Los médicos de atención primaria posteriormente deben realizar una revisión del segmento de alto/medio riesgo identificado por el CARS para llevar a cabo una segunda clasificación que diferencie entre pacientes de alto y medio riesgo, de acuerdo al modelo de Káiser Permanente.



Fuente: Valcrònic. Manual de Formación en Procesos y Herramienta. Febrero 2012.

Una plataforma de gestión de pacientes crónicos da soporte tecnológico a las diferentes funcionalidades que contempla el programa, tanto desde el punto de vista de los profesionales del centro de salud, como desde la perspectiva de los pacientes.

En función de las diferentes combinaciones posibles de las 4 patologías incluidas, así como del nivel de riesgo del paciente, se definieron 16 programas de atención individualizada.



Fuente: Valcrònic. Manual de Formación en Procesos y Herramienta. Febrero 2012.

Los pacientes incluidos en programas de alto y medio riesgo serán objeto de un control y seguimiento exhaustivo de su enfermedad mediante dispositivos de telemonitorización que permiten la toma de biomedidas y la cumplimentación de cuestionarios de salud. Los resultados obtenidos serán valorados a distancia por los profesionales en el centro de salud. Diariamente, desde el programa Abucasis, los profesionales atienden las posibles alertas generadas en el sistema por el paciente el día anterior. Esto también permite un seguimiento histórico individualizado.

Existe un componente educativo, a través de vídeos sobre el entendimiento y manejo de las diferentes patologías crónicas, así como de los dispositivos para la toma de biomedidas.

Como herramientas de apoyo a la actuación de los profesionales sanitarios se han definido una serie de protocolos para la atención de las alertas vinculadas al programa, así como un marco bibliográfico (destacan las guías de referencia en la atención a cada una de las 4 patologías crónicas consideradas en el programa).

4. EQUIPAMIENTO.

Equipo de conexión y soporte tecnológico.

- Alto riesgo: se accede a través un tablet pc, que será entregado a los pacientes una vez hayan sido incluidos en el programa.
- Medio riesgo: se accede a través teléfono móvil compatible (determinados Smartphone) con tarifa plana de datos para el acceso a internet o mediante un ordenador con conexión ADSL.

Dispositivos de biomedidas.

Tablet, pulsioxímetro, glucómetro, báscula, tensiómetro, en función de las patologías del paciente, todo ello con conexión bluetooth, permitiendo enviar todas las biomedidas de forma automatizada al sistema informático del centro de salud.

Kits de equipamiento.

Tecnología que se entrega al paciente:

- Pacientes en programas de alto riesgo: pack básico (incluye tablet PC, elementos de comunicación y conectividad y el maletín contenedor) y los dispositivos de biomedidas asociados a cada programa.
- Pacientes en programas de medio riesgo: únicamente los dispositivos de biomedidas asociados a cada programa.

En el proceso de distribución de los kits colabora la empresa Telefónica I+M.



Fuente: Valcrònic. Manual de Formación en Procesos y Herramienta. Febrero 2012.

5. FUNCIONES DEL SERVICIO DE GESTIÓN.

Agenda: consulta del paciente de eventos para día concreto.

Registro de biomedidas: porcentaje de saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca, nivel de glucosa (basal, preprandial, postprandial), peso, tensión arterial (sistólica y diastólica).

Respuesta a cuestionarios de salud: calidad de vida EuroQol (EQ-5D), EXACT-Pro 14 síntomas de EPOC, "cómo estoy hoy" (Insuficiencia Cardiaca).

Visualización de videos: identificación de síntomas de riesgo, criterios de buen control de la enfermedad, uso de dispositivos de medición.

Consultas: histórico de medidas o mensajes pendientes.

Petición de asistencia: solicitar contacto, no urgente, con personal de enfermería.

6. MODELO DE EVALUACIÓN.

Ambos grupos de indicadores se obtiene de datos de los sistemas de información de la Comunidad Valenciana.

INDICADORES PRINCIPALES:

Indicadores	Definición	Numerador
Frecuentación en Atención Primaria (AP)	Número medio de consultas al médico de familia, realizadas en un mes, por los pacientes incluidos en el Programa de Crónicos	<i><u>Nº de consultas médicas en AP durante un mes</u></i> <i>Nº de pacientes incluidos en el Programa.</i>
Frecuentación en Urgencias Hospital (URGH)	Número medio de consultas en Urgencia Hospitalaria, realizadas en un mes, por los pacientes incluidos en el Programa de Crónicos.	<i><u>Nº de consultas en urgencias hospitalarias durante un mes</u></i> <i>Nº de pacientes incluidos en el Programa.</i>
Frecuentación en Urgencias No Hospitalarias (URGEH)	Número medio de consultas en Urgencias NO Hospitalarias, realizadas en un mes, por los pacientes incluidos en el Programa de Crónicos	<i><u>Nº de consultas en urgencias NO hospitalarias durante un mes</u></i> <i>Nº de pacientes incluidos en el Programa.</i>

Indicadores	Definición	Numerador
Ingreso Hospitalarios	Número medio de ingresos hospitalarios durante un mes de los pacientes incluidos en programa de crónicos por problemas de salud directamente relacionados con su enfermedad crónica.	$\frac{\text{Nº de ingresos hospitalarios durante un mes}}{\text{Nº de pacientes incluidos en el Programa.}}$
Estancia media	Número medio de días que permanecen ingresados por problemas de salud directamente relacionados con su enfermedad crónica en un hospital los pacientes incluidos en el programa de crónicos.	$\frac{\text{Nº total de estancias hospitalarias de pacientes incl. en el programa}}{\text{Nº de ingresos de pacientes incluidos en el programa}}$
Visitas domiciliarias	Promedio de visitas domiciliarias que recibe cada paciente del programa de crónicos en el periodo de un mes	$\frac{\text{Nº total de visitas a pacientes incluidos en el programa en el periodo}}{\text{Nº de pacientes incluidos en el Programa}}$
Interconsultas	Promedio de interconsultas a especialistas que recibe cada paciente del programa de crónicos en el periodo de un mes	$\frac{\text{Nº total de interconsultas pac. inc. en el programa en el periodo}}{\text{Nº de pacientes incluidos en el Programa}}$
Activación de la actuación compartida	Promedio de mensajes registrados en el sistema de comunicación interno entre AP y hospital por paciente incluido en el programa de crónicos.	$\frac{\text{Nº total de mensajes compartidos entre AP y AE en el periodo}}{\text{Nº de pacientes incluidos en el Programa}}$
Satisfacción de pacientes	Promedio del porcentaje de puntos obtenidos en las encuestas de satisfacción de pacientes.	$\frac{\sum \text{del \% de puntos obtenidos en encuestas a pac. incl. en el programa}}{\text{Nº de pacientes encuestados}}$
Satisfacción de profesionales	Promedio del porcentaje de puntos obtenidos en las encuestas de satisfacción de profesionales.	$\frac{\sum \% \text{ de puntos obtenidos en encuestas a profesionales inc en el programa}}{\text{Nº de profesionales encuestados}}$
Mortalidad	Proporción de pacientes incluidos en programa de crónicos fallecidos en el periodo evaluado.	$\frac{\text{Nº de muertes en pac. incluidos en el programa en el periodo evaluado}}{\text{Nº de pacientes incluidos en el Programa}}$

INDICADORES SECUNDARIOS:

Indicadores	Definición	Numerador
Grado de control de las patologías	Porcentaje de pacientes con criterios de buen control de enfermedad cumplidos.	$\frac{\text{Nº de pacientes con criterios de control cumplidos} \times 100}{\text{Nº de pacientes incluidos en cada Programa}}$
Grado de adecuación del ingreso hospitalario	Porcentaje de pacientes ingresados, incluidos en el programa de crónicos, que cumplen los criterios de ingreso según AEP.	$\frac{\text{Nº de pacientes con criterios de ingreso cumplidos} \times 100}{\text{Nº de pacientes incluidos en Programa}}$
Calidad de vida	Porcentaje de pacientes que cumplen los criterios de calidad de vida	$\frac{\text{Nº de pacientes con criterios de calidad de vida} \times 100}{\text{Nº de pacientes incluidos en Programa}}$
Incidencias tecnológicas	Promedio de incidencia tecnológica por paciente incluido en el programa.	$\frac{\text{Nº de incidencias tecnológicas en periodo de tiempo} \times 100}{\text{Nº de pacientes incluidos en Programa}}$
Tiempo medio de atención telefónica de pacientes	Tiempo promedio de atención por llamada en minutos.	$\frac{\sum \text{de tiempos de atención de cada llamada}}{\text{Nº de llamadas atendidas}}$

7. FINANCIACIÓN.

La financiación de los dispositivos, así como de su mantenimiento, ha corrido a cargo de Telefónica España SA.

