

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA



TESIS DOCTORAL

Factores predictores de reingresos tempranos en pacientes
ancianos con multimorbilidad ingresados en una unidad de
cuidados intensivos

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

José Luis Sánchez Rodríguez

Director

José Manuel Ribera Casado

Madrid, 2017



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD
DE
MEDICINA

**Factores predictores de
reingresos tempranos en
pacientes ancianos con
multimorbilidad ingresados
en una unidad de cuidados
intermedios**

Madrid 2015 | Autor: José Luis Sánchez Rodríguez
Director: José Manuel Ribera Casado

TESIS DOCTORAL

Factores predictores de reingresos
tempranos en pacientes ancianos con
multimorbilidad ingresados en una unidad
de cuidados intermedios



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

Tesis Doctoral

Autor: José Luis Sánchez Rodríguez

Director: José Manuel Ribera Casado

Madrid 2015

AGRADECIMIENTOS

Mi primer agradecimiento es para mis padres Luis y Adela, que han luchado mucho durante toda su vida para que sus hijos siempre tuvieran la oportunidad de prepararse y superarse. Han sido mi ejemplo y mi apoyo durante las diferentes etapas de mi vida personal y profesional.

A Esther... sin su entusiasmo, perseverancia, ayuda, amor y paciencia, esta tesis nunca hubiera visto la luz. Has sido y serás la mejor compañía para seguir caminando los senderos de la vida.

Al Profesor José Manuel Ribera Casado, director de este trabajo. Jefe, mi eterno agradecimiento por las horas que me has regalado y que han sido muchas y muy valiosas para que el proyecto llegara a buen puerto. Tus consejos me han sido de un valor inestimable.

A Angels González, Alfonso Roldán y Jesús Aceña, gracias por el apoyo en el trabajo estadístico y de ofimática de la tesis. Excelentes profesionales, pero son aún más buenas personas y mejores amigos.

A mis compañeros y jefes, en los hospitales de la Santa Creu de Jesús y de Amposta por su apoyo y comprensión.

A mis pacientes y sus familias, son la razón y el estímulo necesario para seguir adelante en el día a día a pesar de los problemas y obstáculos.

Que esta tesis sea vuestro pequeño homenaje.

Gracias ...

A Mis Padres

A Esther

ÍNDICE

INDICE

Índice	1
Listado de siglas, acrónimos y abreviaturas	9
Resumen	13
1. Introducción	27
2. Análisis de situación	35
2.1. El envejecimiento de la población mundial.	37
2.2. Envejecimiento, condiciones crónicas y sus consecuencias.	42
2.2.1 Condiciones crónicas.	42
2.2.1.1 Carga de enfermedades crónicas a nivel internacional.	44
2.2.1.2 Carga de enfermedades crónicas a nivel nacional.	45
2.2.2 Repercusión de la cronicidad.	46
2.2.2.1 España.	48
2.3. Modelos de atención a la cronicidad.	50
2.3.1 Modelo de atención a crónicos - <i>Chronic Care Model (CCM)</i> .	51
2.3.1.1 ¿Funciona el CCM?	54
2.3.2 Modelo de atención a crónicos expandido.	57
2.3.3 Atención innovadora para las condiciones crónicas.	57
2.3.3.1 Principios orientadores del modelo.	58
2.3.3.2 Elementos fundamentales del modelo.	58
2.3.3.3 Elementos sugeridos para la implementación.	60
2.4. Atención Integrada.	60
2.4.1 Generalidades.	60
2.4.1.1 Gestión de enfermedades.	62
2.4.1.2 Gestión de casos.	62
2.4.1.3 Atención gestionada.	63
2.4.2 Estratificación poblacional de riesgo.	63
2.4.2.1 Kaiser Permanente.	65
2.4.2.2 <i>Adjusted Clinical Groups - Predictive models (ACG-PM)</i> .	66
2.4.2.3 <i>Patients at risk of readmission (PARR)</i> .	68
2.4.2.4 <i>Patients at risk of readmission within 30 days (PARR- 30)</i> .	69

2.4.2.5 <i>Scottish patients at risk of readmission</i> (SPARRA).	69
2.4.2.6 Experiencias de estratificación en España.	70
2.4.2.6.1 Modelo del Baix Llobregat.	71
2.4.2.6.2 Experiencia del Instituto Catalán de la Salud.	72
2.4.2.6.3 Proyecto de los grupos de morbilidad ajustados (GMA).	72
2.4.3 Programas de gestión de enfermedades crónicas.	74
2.4.3.1 <i>Guided Care</i> .	75
2.4.3.2 <i>Evercare</i> .	76
2.4.3.3 <i>Promoting Action for All-inclusive Care for the Elderly</i> (PACE)	78
2.5. Plan de Salud de Cataluña 2011 - 2015.	80
2.5.1 Plan de prevención y atención a la cronicidad (PPAC).	81
2.5.1.1 Proyecto estratégico 2.4 del PPAC.	82
2.5.1.2 Proyecto estratégico 2.5 del PPAC.	83
2.5.1.2.1 Criterios PCC - MACA.	84
2.5.1.2.2 Plan de intervención individualizado compartido (PIIC).	86
2.5.1.2.3 Ruta asistencial de la cronicidad (RAC).	86
2.5.2 Región Sanitaria Tierras del Ebro y desarrollo del PPAC.	87
2.5.2.1 Región Sanitaria Tierras del Ebro.	87
2.5.2.2 Desarrollo del PPAC en las tierras del Ebro.	88
2.6. Atención Intermedia.	90
2.6.1 Justificación	90
2.6.2 Objetivos según el PPAC.	90
2.6.3 Definición y características.	91
2.6.3.1 Postagudos.	91
2.6.3.1.1 Características generales y perfil.	
2.6.3.1.2 Posibles diagnósticos.	
2.6.3.1.3 Previsión del comportamiento.	
2.6.3.2 Subagudos.	92
2.6.3.2.1 Características generales y perfil.	
2.6.3.2.2 Circuitos asistenciales.	
2.6.3.2.3 Previsión del comportamiento.	
2.6.3.2.4 Indicadores de resultados.	
2.7. Unidad de Subagudos - Hospital Comarcal de Amposta.	94
2.7.1 Antecedentes y puesta en marcha.	94
2.7.2 Objetivos de la Unidad de Subagudos.	95
2.7.3 Criterios de ingreso.	96
2.7.4 Criterios de exclusión.	97
2.7.5 Cartera de servicios.	97
2.7.6 Circuito asistencial.	98

2.7.6.1 Ingreso programado urgente.	98
2.7.6.2 Ingreso programado diferido.	99
2.7.6.3 Ingreso no programado.	99
2.7.7 Metodología de trabajo de la Unidad de Subgudos.	100
2.7.8 Previsión de comportamiento e indicadores de resultados.	101
3. Hipótesis y Objetivos.	103
3.1. Hipótesis	105
3.2. Objetivos	105
4. Material y Métodos.	107
4.1. Diseño del estudio	109
4.2. Población.	109
4.2.1 Criterios de inclusión.	109
4.2.2 Criterios de exclusión.	110
4.3. Metodología y fuente de datos.	110
4.3.1 Metodología.	110
4.3.2 Fuentes de datos.	111
4.4. Variables.	112
4.4.1 Variable dependiente.	112
4.4.2 Variables independientes.	112
4.4.2.1 Variables demográficas.	112
4.4.2.2 Variables administrativas.	112
4.4.2.2.1 Diagnóstico principal.	112
4.4.2.2.2 Tipos de ingreso.	113
4.4.2.2.3 Días de estancia.	113
4.4.2.2.4 Destino al alta.	113
4.4.2.2.5 Recursos al alta.	113
4.4.2.2.6 Uso de recursos sanitarios previos.	114
4.4.2.2.7 Visitas a urgencias tras el alta del ingreso índice.	114
4.4.2.3 Variables sociales.	114
4.4.2.4 Variables clínicas.	114
4.4.2.4.1 Comorbilidad.	114
4.4.2.4.2 Deterioro cognitivo.	114
4.4.2.4.3 Delirium.	115
4.4.2.4.4 Depresión y ansiedad.	115
4.4.2.4.5 Otros síndromes geriátricos.	116

4.4.2.4.6 Datos de laboratorio.	116
4.4.2.5 Variables Funcionales.	117
4.4.2.6 Otras variables clínicas y de calidad asistencial.	117
4.5. Análisis estadístico de los resultados.	118
5. Resultados.	121
5.1. Características de la cohorte de estudio.	123
5.1.1 Datos demográficos.	124
5.1.2 Datos administrativos.	124
5.1.2.1 Tipo de ingreso.	124
5.1.2.2 Grupos de diagnóstico.	124
5.1.2.3 Días de estancia y destino al alta.	124
5.1.2.4 Recursos de soporte al alta.	124
5.1.2.5 Uso de recursos sanitarios.	126
5.1.3 Datos sociales.	126
5.1.4 Datos clínicos.	127
5.1.4.1 Comorbilidad.	127
5.1.4.2 Síndromes geriátricos.	128
5.1.4.3 Datos de laboratorio.	129
5.1.4.4 Datos de valoración funcional.	129
5.1.4.5 Calidad asistencial y otras variables.	130
5.2. Reingresos Tempranos.	131
5.3. Factores asociados con reingresos tempranos (Análisis Bivariante).	134
5.3.1 Variables cualitativas (Chi cuadrado - χ^2).	134
5.3.1.1 Sexo.	134
5.3.1.2 Estado civil.	135
5.3.1.3 Tipo de ingreso.	135
5.3.1.4 EPOC.	136
5.3.1.5 Hepatopatía moderada - severa.	136
5.3.1.6 Aislamiento durante el ingreso índice.	137
5.3.1.7 Otras variables (no significativas).	137
5.3.2 Variables cuantitativas (t - Student).	139
5.3.3 Resumen de los factores asociados a reingresos tempranos.	141
5.4. Análisis Multivariante (Regresión logística).	142
5.4.1 Valoración de la capacidad predictiva del modelo.	145
5.4.1.1 Área bajo la curva ROC.	146
5.4.2 Diagnóstico del modelo.	148
5.4.2.1 Análisis de influencia.	149

5.4.3 Validación cruzada.	150
6. Discusión.	153
6.1. Características de la muestra.	156
6.2. Características del ingreso índice.	164
6.3. Uso de recursos sanitarios.	171
6.4. Reingresos tempranos.	172
6.5. Factores asociados con reingresos tempranos.	177
6.7. Modelo predictivo de reingresos tempranos.	196
7. Conclusiones.	201
8. Bibliografía.	205
9. Anexos.	223

LISTADO DE SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

Alb.	Albúmina.
ABS	Área básica de salud.
ABVD	Actividades básicas de la vida diaria.
ACG.	<i>Adjusted Clinical Groups.</i>
AP	Atención primaria.
AUC	<i>Area Under the Curve.</i>
AVP	Años de vida perdidos.
CAM	Confusion assessment method.
CatSalut	<i>Servei Català de la Salut.</i>
CC.AA.	Comunidades Autónomas.
CCM	<i>Chronic Care Model.</i>
CMBD-AH	Conjunto mínimo básico de datos del alta hospitalaria.
CMP	<i>Care Management Programs.</i>
CPM	<i>Combined Predictive Model.</i>
CRG	<i>Clinical Risk Groups.</i>
DCG	Diagnostic Cost Groups.
DE	Desviación estándar o típica
DM	Diabetes Mellitus.
DVA	<i>Department of veterans affairs.</i>
EAP	Equipo de atención primaria.
EHMD	Enfermedad hepática moderada-severa.
ENT	Enfermedades no transmisibles.
ENSE	Encuesta Nacional de salud de España.
EPOC	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
ESC	Encuesta de salud de Cataluña.
ET	Error típico o estándar.
ETD	Error típico de la diferencia.
Eurostat.	Oficina Europea de Estadística.
et al.	<i>Et alia.</i> (Del latín: "y otros").
etc.	Etcétera.
EE.UU	Estados Unidos.

Fig.	Figura.
GC	<i>Guided Care.</i>
GMA	Grupos de morbilidad ajustados
GRD	Grupos relacionados de diagnóstico
HCA	Hospital Comarcal de Amposta.
HCE	Historia clínica electrónica.
IC	Intervalo de confianza.
ICC	Insuficiencia cardíaca congestiva.
ICCC	<i>Innovative Care for Chronic Conditions framework.</i>
Ich	Índice de Charlson.
ICS	<i>Institut Català de la Salut.</i>
IMSERSO	Instituto de Mayores y Servicios Sociales.
INE	Instituto Nacional de Estadística.
IPE	Ingreso potencialmente evitable.
IQR	Rango intercuartílico (del Inglés: <i>Interquartile range</i>)
LLE	Unidad de larga estancia.
LOSC	Ley de ordenación sanitaria de Cataluña
MACA	Enfermedad crónica avanzada (del catalán: <i>Malaltia crònica avançada</i>).
MSSSI	Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
MRSA	<i>Staphylococcus aureus</i> resistente a meticilina.
OMS	Organización Mundial de la Salud.
ONU	Organización de las Naciones Unidas.
PACE	Promoting Action for All-inclusive Care for the Elderly.
PAI	Programa de atención interniveles.
PCC	Paciente crónico complejo.
PE	Proyecto estratégico.
PGE	Programas de gestión de enfermedades.
PIB	Producto interior bruto.
PIIC	Plan de intervención individualizado y compartido.
PPAC	Programa de Prevención y Atención a la Cronicidad.
PSA	Paciente subagudo.
PSC/11-15.	Plan de Salud de Cataluña 2011-2015.
RF	Restricción física.
ROC	<i>Receiver operating characteristics.</i>
SD	Desviación estándar.

SG	Síndromes geriátricos.
SNS	Sistema Nacional de Salud.
SSIBE	Servicios de salud integrados del Baix Empordà.
SU	Servicio de Urgencias
UCR	Unidad de convalecencia y rehabilitación.
UCP	Unidad de cuidados paliativos.
UPP	Úlceras por presión.
USA	Unidad de Subagudos.
VGI	Valoración geriátrica integral.

RESUMEN

RESUMEN.

Antecedentes y Objetivos

Se calcula que antes del 2020 las enfermedades crónicas representarán el 60 % de la carga global de la enfermedad y serán responsables del 73 % de las muertes en todo el mundo. Esto hace que el patrón epidemiológico dominante en la actualidad esté representado por las patologías crónicas.

A pesar de la gran importancia que tienen los pacientes crónicos, nuestros sistemas de atención de salud, están mayoritariamente orientados a atender pacientes con episodios agudos. Así, en nuestro sistema de atención predomina una orientación muy reactiva orientada a la resolución de episodios, con un alto grado de fragmentación y falta de coordinación entre niveles y servicios sanitarios y sociales.

A los gestores sanitarios les interesan las tasas de reingresos hospitalarios, tanto por el alto coste que suponen, como por su frecuencia elevada, siempre con la idea de que una proporción significativa podría ser evitable. Algunas administraciones vienen usando la tasa de reingresos en el mes siguiente al alta como indicador de calidad asistencial. Identificar pacientes con alto riesgo de reingresos podría ser un primer paso para la prevención. Nos planteamos como hipótesis si la valoración geriátrica integral es útil en la identificación factores de riesgo de reingreso temprano (menos de 30 días post alta) en pacientes con patología crónica compleja, ingresados en unidades de subagudos.

El objetivo principal de nuestro estudio es analizar si la valoración geriátrica integral (VGI), permite detectar factores de riesgo predictivos de reingresos tempranos en pacientes de 65 años o más, con multimorbilidad y patologías crónicas complejas, ingresados en una unidad de subagudos (cuidados intermedios). Además, como objetivos secundarios se plantean el análisis de las características clínicas, funcionales, sociales y trayectoria asistencial de dichos pacientes. Por último, desarrollar y validar un modelo predictivo de reingresos tempranos para pacientes ancianos con multimorbilidad y/o patología crónica compleja ingresados en unidades de subagudos.

Metodología

El presente es un estudio longitudinal, de tipo observacional y prospectivo llevado a cabo en la unidad de subagudos (USA) del Hospital Comarcal de Amposta. Se incluyeron de forma consecutiva a los pacientes de 65 años o más, ingresados dentro del plan regional de atención a la cronicidad y dados de alta a su domicilio habitual o residencia. Se realizó valoración geriátrica en las primeras 48 horas de ingreso y se recogieron datos sociodemográficos, clínicos, funcionales, sociales, de frecuentación sanitaria en los 6 meses previos y los síndromes geriátricos. Se analizaron los reingresos tempranos (30 días o menos) no electivos, y las visitas a urgencias en los 30 días tras el alta, tanto en la USA como en las unidades de agudos de los hospitales de referencia del área. Se excluyeron a los pacientes que fallecieron durante el ingreso índice y a aquellos en los que no se realizó la VGI.

Se realizó un análisis descriptivo de los datos mediante el uso de distribuciones de frecuencias absolutas y relativas expresadas en porcentajes en las variables cualitativas. Se utilizaron medidas de tendencia central (promedio y mediana) y medidas de dispersión (como el rango y la desviación estándar) para las cuantitativas.

Para el análisis bivariante se evaluó la relación de las variables cualitativas con el reingreso temprano, a través de la prueba de Chi cuadrado (los datos se agruparon en las tablas cruzadas). En las variables cuantitativas con el supuesto de normalidad, la prueba estadística usada para contraste de la hipótesis entre 2 muestras, fue la *t* de Student.

Para el análisis multivariante se ha realizado un modelo de regresión logística. En la selección de las variables se tuvo en cuenta la significación estadística de las mismas en el análisis bivariado, además de la relevancia clínica y la revisión de la literatura en el tema. Para la selección del modelo predictivo de reingreso temprano utilizamos el principio jerárquico, hacia adelante y se tomaron en cuenta todas las posibles ecuaciones. La discriminación del modelo predictivo se evaluó mediante el área bajo la curva *Receiver Operating Characteristics* (ROC). La valoración de la fiabilidad del modelo se realizó con un procedimiento de validación a través de la propia muestra (*cross – validation*).

Resultados

Tras aplicar los criterios del estudio, del total de 457 altas potencialmente elegibles se incluyeron en el análisis 224. El 55,8 % fueron mujeres, la edad media fue de $83,8 \pm 7,2$ años. Estancia media de $14,2 \pm 7,3$ días. El grupo diagnóstico más frecuente como causa del ingreso índice fue el respiratorio con 112 eventos (50%), seguido por el cardiovascular con 49 (21,9%). El diagnóstico principal individual más frecuente fue la EPOC reagudizada (25,4% del total). Puntuación media en el índice de Charlson (ICh) de $2,8 \pm 1,7$ puntos. El índice de Barthel (IB) previo a la descompensación aguda e ingreso en la unidad (IB "Basal") fue de $66,2 \pm 30,6$ puntos. El IB al ingreso fue de $51 \pm 34,4$ puntos lo que arroja un deterioro funcional promedio global de $15,2 \pm 19,9$ puntos. Al alta el IB fue de $60,5 \pm 32,2$ puntos, obteniéndose una ganancia funcional total (GFT) de $10,6 \pm 15,8$ puntos y una eficiencia funcional, tomando en cuenta la estancia media, de $0,9 \pm 1,8$ puntos/día. Se aislaron en total 40 pacientes (17,9%) y el tipo de aislamiento más frecuente fue el de contacto en 31 casos (13,8%).

Tras el alta se realizó seguimiento tanto de reingresos tempranos (≤ 30 días) como de las visitas al servicio de urgencias. 74 casos (33%) acudieron a urgencias al menos una vez. 44 (19,6%) de los 224 ingresos índices reingresaron de forma no electiva, el 81,8% en la USA, el resto en servicios de agudos.

En 31 pacientes (70,5%) la causa del reingreso estuvo relacionada con el diagnóstico principal del ingreso índice. El grupo diagnóstico más frecuente como causa de reingreso fue el respiratorio (54,4 %) y el diagnóstico principal de reingreso más frecuente la infección respiratoria. Un 40,9% de los reingresos tempranos ocurrieron en la primera semana. A los 15 días habían reingresado ya el 72,7 % de los casos.

En el análisis bivariado, los factores que se relacionaron con el reingreso temprano fueron: El sexo masculino, menor edad (dentro del grupo de pacientes ancianos), estar soltero o separado, haber sido derivado de forma programada por su equipo de atención primaria, ingerir una mayor cantidad de fármacos, tener como antecedente de

comorbilidad: EPOC o una hepatopatía de grado moderado a grave, mejor situación funcional al ingreso y al alta del ingreso índice, haber requerido aislamiento de contacto durante el ingreso índice, un mayor uso de recursos sanitarios en los 6 meses previos (visitas a urgencias y/o ingresos hospitalarios), y visitas a urgencias en el primer mes tras el alta del ingreso índice.

El análisis multivariante se realizó mediante un modelo de regresión logística donde la intención fue predecir los reingresos tempranos. Las variables se eligieron entre las que fueron significativas en el análisis bivariado. El modelo predictivo seleccionado incluye 8 variables (Sexo, estado civil soltero/separado, Ingresos hospitalarios en los 6 meses previos, visitas a urgencias durante el mes tras el alta del ingreso índice, si el ingreso fue programado por su equipo de atención primaria, antecedente de hepatopatía moderada-severa, aislamiento de contacto durante el ingreso índice y la ganancia funcional total al momento del alta) y una constante.

Con estas variables el modelo tiene la capacidad de clasificar correctamente al 87,9% de los casos analizados, aunque clasifica mejor a los pacientes que no ingresan. Siendo la sensibilidad del 54,5 % y la especificidad del 96,1%.

El poder predictivo del modelo (valorado por el área bajo la curva ROC) es bueno, con una AUC- ROC de 0,923. (*IC 95 %: 0,885 - 0,961*). Tras validación cruzada, el AUC-ROC del modelo fue de 0,940. Obteniéndose un valor de predicción tras restar el AUC del modelo estimado del de validación de: $0,923 - 0,940 = 0,017$ (1,7%). Se puede entonces decir que el modelo es fiable.

Conclusiones

1. Los pacientes que ingresan en la unidad de subagudos se caracterizan por ser ancianos con una carga media - alta de comorbilidad, alta prevalencia de síndromes geriátricos, con dependencia funcional moderada, que ingresan principalmente por enfermedad pulmonar obstructiva crónica, neumonía o insuficiencia cardíaca descompensada y que registran un alto uso de recursos sanitarios hospitalarios previos.

2. Los reingresos tempranos son un problema frecuente en pacientes ancianos con multimorbilidad. Se deben principalmente a descompensaciones de patologías crónicas respiratorias y cardíacas, o a infecciones. Con frecuencia están relacionados con la causa que originó el ingreso índice.
3. Los factores de riesgo de reingresos tempranos en pacientes ancianos con multimorbilidad que ingresan en la unidad de subagudos, son múltiples, complejos y no completamente conocidos.
4. La valoración geriátrica integral es una herramienta útil en la identificación de los factores de riesgo de reingresos tempranos en pacientes ancianos con patología crónica compleja y multimorbilidad, especialmente respecto al aspecto social y situación funcional, no habiéndose demostrado igual utilidad en el análisis de los síndromes geriátricos y de la carga de comorbilidad.
5. Los factores relacionados con el uso de recursos sanitarios hospitalarios mantienen su relación con el riesgo de reingresos tempranos en pacientes ancianos con multimorbilidad y patologías crónicas complejas que ingresan en la unidad de subagudos.
6. El perfil del paciente con mayor riesgo de reingreso temprano en la unidad fue: ser hombre, no muy anciano, soltero o separado, con dependencia funcional moderada en vez de severa, consumidor de un mayor número de fármacos, con antecedentes de EPOC y/o hepatopatía moderada a grave y con más episodios de aislamiento durante el ingreso; que ingresa de forma programada mediante la coordinación de sus profesionales de atención primaria, con un uso elevado de recursos sanitarios hospitalarios en los 6 meses previos y con visitas más frecuentes al servicio de urgencias en los 30 días posteriores al alta.
7. El modelo predictivo desarrollado tiene unos resultados aceptables de validez y fiabilidad, lo cual permitirá identificar pacientes con alto riesgo de reingresos, y aplicar intervenciones diseñadas y adaptadas a sus necesidades.

ABSTRACT.

Background and aims

It is estimated that by 2020 chronic diseases will account for 60% of the global burden of disease and will be responsible for 73% of deaths worldwide. The dominant epidemiological pattern at present is represented by chronic diseases. Despite the great importance of chronic patients, our health care systems are mainly focused on treating patients with acute episodes. Thus, in the current care system with a reactive orientation to solve acute episodes, there is a high degree of fragmentation and lack of coordination or integration between health and social services. Health managers are interested in readmissions rates due to its high cost and frequency.

Identify patients at high risk of readmission could be a first step to its prevention. We hypothesize if the comprehensive geriatric assessment (CGA) would be useful in identifying risk factors for early readmission (less than 30 days post discharge) in patients with complex chronic disease, admitted to subacute units.

The main aim of our study was to analyze whether the CGA was able to detect risk factors of early readmissions in patients 65 years or older with complex multimorbidity and chronic diseases, admitted to a subacute (intermediate) care.

Moreover, as secondary endpoints we assessed clinical, functional, operational and social characteristics of these patients. Finally, to develop and validate a predictive model of early readmissions for elderly patients with multimorbidity and / or complex chronic disease admitted to subacute units.

Methods

This prospective observational study was conducted in the subacute unit (USA) of the Regional Hospital of Amposta. We included consecutive patients 65 years or older admitted into the regional plan of care for chronic patients and discharged at home.

A CGA was performed within 48 hours after admission. Social and demographic, clinical and functional data, geriatric syndromes and prior use of medical services (hospitalizations and emergency department visits) in the previous 6 months were collected. Non-elective early readmissions (30 days or less), emergency department visits during the first 30 days after discharge were also analysed. Patients who died during the index admission and those without a CGA were excluded.

For the bivariate analysis, the relationship of qualitative variables with the dependent variable (early readmissions) was evaluated through the chi-square test (data were pooled in crosstabs). For quantitative variables with the assumption of normality, the statistical test used to contrast the hypothesis between 2 samples was the t - Student test. Contrasts performed with a confidence level of 95% (statistical significance $p < 0.05$).

Multivariate analysis was performed using a logistic regression model. In selecting the variables we considered the statistical significance of these in the bivariate analysis, in addition to its clinical relevance and literature review on the subject. To select the predictive model of early readmission we used the hierarchical principle, step forward and took into account all possible equations. Model discrimination was assessed by the area under the receiver operating characteristic curve (ROC). The assessment of the reliability of the model was performed with a validation procedure through the sample itself (cross - validation).

Results

From 457 potentially eligible patients 224 were included in the analysis; 55.8% were women; mean age was $83,8 \pm 7,2$ years. Length of stay: $14,2 \pm 7,3$ days. The respiratory diagnostic group was the most frequent index admission's diagnosis with 112 events (50%), followed by cardiovascular with 49 (21.9%). The most common primary diagnosis was COPD exacerbation (25.4% of total). The mean Charlson index (ChI) was $2,8 \pm 1,7$ points. Functional status: Barthel index (BI) previous to the acute decompensation was $66,2 \pm 30,6$ points. The Barthel index at admission was $51 \pm 34,4$ points, which shows an overall functional impairment average of $15,2 \pm 19,9$ points. The Barthel index at discharge was $60,5 \pm 32,2$ points, giving a total functional gain

(TFG) of $10,6 \pm 15,8$ points and functional efficiency, taking into account the length of stay of $0,9 \pm 1,8$ points/day. 40 patients (17.9%) were isolated during the index admission, and 31 cases (13.8%) were by contact isolation.

The 30-day readmission rate was 19.6%. In the follow-up after discharge 74 cases (33%) went to the emergency department at least once.

In 31 patients (70.5%) the cause of readmission was related to the principal diagnosis of the index admission. The most frequent diagnostic group as a cause of readmission was respiratory (54.4%) and the most frequent primary diagnosis was respiratory infection. 40.9% of early readmissions occurred in the first week and 72,7 % had already been admitted at 15 days.

Bivariate analysis showed that factors related to early readmission were: male sex, younger age (within the group of elderly patients), be single or divorced, coordinated transfer from the primary care team, polipharmacy, medical history of COPD or moderate to severe liver disease (as comorbidities), better functional status at admission and discharge, history of contact isolation during the index admission, previous use of health resources within 6 months (emergency visits and / or hospitalizations) and 30-day emergency room visits after discharge from the index admission.

In order to predict early readmissions a multivariate analysis was performed using a logistic regression model. The selected predictive model included 8 variables (gender, marital status, number of hospital admissions in the previous 6 months, number of emergency room visits during the month after discharge from the index admission, coordinated transfers from the primary care team, moderate to severe liver disease, contact isolation during the index admission and overall functional gain at discharge) and a constant.

Including the variables described above the model has the ability to correctly classify 87.9% of the cases analysed, however the model ranks best for those patients not admitted (sensitivity: 54.5% and specificity: 96.1%).

The predictive power of the model (assessed by the area under the ROC curve) is fair and reliable, with an AUC ROC of 0.923. (95% CI: 0.885 to 0.961.). After cross-validation, the model's AUC-ROC was 0.940. Obtaining a prediction value by subtracting the AUC of the estimated model from the AUC of the validation model: $0.923 - 0.940 = -0.017$ (1.7%). This result allows us to say that the model is reliable.

Conclusions

1. Patients admitted to subacute unit are characterized by: moderate-high load of comorbidity, high prevalence of geriatric syndromes, moderate functional dependence, mainly admitted to the hospital with chronic obstructive pulmonary disease, pneumonia or decompensated heart failure and high prior use of health resources.
2. Early readmissions are a frequent problem in elderly patients with multimorbidity. Decompensation of chronic respiratory and heart diseases, and infections are its main reasons. They are often related to the diagnosis that caused the index admission.
3. Risk factors of early readmissions of elderly patients with multimorbidity in a subacute unit are multiple, complex and not always well understood.
4. The comprehensive geriatric assessment is a useful tool in identifying risk factors of early readmissions in elderly patients with complex chronic disease and multimorbidity, especially regarding the social and functional status. Other aspects as geriatric syndromes or comorbidities were not so decisives.
5. Factors related to the use of health resources maintain their relationship with the risk of early readmissions in elderly patients with multimorbidity and complex chronic diseases who are admitted in subacute care.
6. The profile of patient with increased risk of early readmission in subacute unit is: male sex, not very old, single or divorced, with moderate functional dependence rather than severe, with polipharmacy, and history of COPD / or moderate to severe liver disease and isolated during the index admission;

coordinately transferred from the primary care team, with a high use of hospital medical resources in the previous 6 months and more frequent emergency department visits within 30 days after discharge.

7. The predictive model developed has acceptable results of validity and reliability, making it useful for identifying patients at high risk of readmission.

1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN.

El envejecimiento representa un triunfo del desarrollo. Debido a las mejoras alcanzadas en diversos ámbitos como la nutrición, la educación, los adelantos médicos y el bienestar económico, se ha logrado que las personas vivan más años.

A escala mundial cada segundo dos personas cumplen 60 años, es decir, el total anual es de casi 58 millones de personas que llegan a los 60 años. Dado que actualmente una de cada nueve personas tiene 60 años o más, y las proyecciones indican que la proporción será una de cada cinco personas hacia 2050, el envejecimiento de la población es un fenómeno que ya no puede ser ignorado. ⁽¹⁾

El envejecimiento poblacional está asociado a una mayor prevalencia de enfermedades crónicas. Este hecho repercute en un mayor uso de los servicios sanitarios y sociales que produce una mayor presión económica sobre los sistemas de salud. Frente a esta realidad, es necesario plantearse cómo ofrecer un modelo de atención que sea más resolutivo en la prevención y el tratamiento de las enfermedades crónicas.

La cronicidad es un proceso evolutivo ligado al curso natural de las enfermedades, con una fase temprana que puede ser asintomática, otra fase de progresión que se manifiesta con episodios de agudización, complicaciones y comorbilidad, con grados variables de dependencia y discapacidad asociados, hasta que llegamos a una situación de final de vida en la fase avanzada. Estas etapas de progresión de la enfermedad, con perspectiva poblacional, dibujan distintos grupos de población con necesidades y riesgos diferentes. Por tanto, también con objetivos y abordajes que deberían ser diferentes.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en un informe sobre la cronicidad publicado ya en 2005, instaba a que los sistemas de salud en todo el mundo deberían diseñar y establecer estrategias adecuadas con medidas eficaces para hacer frente al desafío de la cronicidad, reorientando sus sistemas de atención. El objetivo propuesto era ofrecer una atención sanitaria y social integral e integrada, con una respuesta multidisciplinar a las necesidades de los pacientes en relación con la promoción y prevención de la salud, así como la atención en la fase de descompensación y la rehabilitación funcional, contribuyendo así a su recuperación. ⁽²⁾

Para dar respuesta a este gran reto, los países desarrollados han introducido en las últimas décadas distintos modelos organizativos y de gestión. En España tal respuesta ha sido diversa, habiendo adoptado la administración central y los servicios de salud de las comunidades autónomas (CC.AA.), distintas soluciones adaptadas al marco sociodemográfico y de recursos asistenciales y sociales particulares. Todas las CC.AA. hacen referencia en sus planes estratégicos al abordaje de la cronicidad y han implantado proyectos o programas para la atención coordinada de personas con patologías crónicas. Hay que destacar la estrategia para afrontar el reto de la cronicidad en Euskadi, el plan andaluz de atención integrada a pacientes con enfermedades crónicas (2012-2016), el Programa de Prevención y Atención a la Cronicidad (PPAC) de Cataluña, el plan de atención a la cronicidad de Madrid y el plan de atención a pacientes con enfermedades crónicas de la comunidad valenciana. En España, desde el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) se han desarrollado, enmarcadas en el Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud (SNS), estrategias para la atención a algunas de las enfermedades con mayor repercusión socio-sanitaria, tales como el cáncer, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), ictus, diabetes mellitus (DM), salud mental, cuidados paliativos y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). De igual forma, se han elaborado estándares y recomendaciones en distintas áreas de atención de pacientes con enfermedades crónicas. ⁽³⁾

En este contexto y en vista de que gran parte del gasto sanitario se concentra en este grupo de pacientes, en las últimas décadas se ha mostrado mucho interés a nivel internacional en el estudio de las características, necesidades, así como en la mejor forma de “abordar” este tipo heterogéneo de pacientes, que en general, son de edad avanzada, presentan patologías crónicas (principalmente ICC y EPOC) con descompensaciones frecuentes, una alta frecuentación a los servicios de urgencias, con elevada tasa de ingresos y reingresos hospitalarios urgentes en unidades de agudos.

Muchas de las hospitalizaciones de estas descompensaciones de patologías crónicas precisan de esfuerzos terapéuticos medios (no de una alta tecnología diagnóstica y/o terapéutica), teniendo en cuenta las propias características de este grupo de pacientes así como el hecho de que la enfermedad de base principal ya está diagnosticada. Son pacientes cuyo mayor beneficio procede de un manejo integral e integrado realizado en un entorno de intervención multidisciplinar, sin alta tecnología sanitaria y con un abordaje centrado en la atención de la persona y no tanto de la enfermedad.

Se les ha denominado de varias maneras: Pacientes pluripatológicos, crónicos complejos, con multimorbilidad, subagudos, etc. Uno de los términos más aceptados en la literatura anglosajona es el de pacientes subagudos y el tipo de atención que reciben, el de cuidados intermedios (“*Intermediate care*” o “*subacute care*”). En el entorno de la Comunidad Catalana se han aceptado los términos de paciente subagudo (PSA), paciente crónico complejo (PCC) y paciente con enfermedad crónica avanzada (MACA: *Malaltia crònica avançada*).

Desde la Administración Sanitaria en Cataluña (Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya) se ha planteado la creación de Unidades de Subagudos en determinados hospitales de atención intermedia (Sociosanitarios) y hospitales comarcales, que cuentan con capacidad de atención multidisciplinar y con una estructura asistencial suficiente (pruebas complementarias básicas) para atender durante todo el año y durante las 24 horas a este grupo de pacientes.

Entre los objetivos de estas unidades estarían:

- Mejorar la atención a las personas con enfermedades crónicas complejas en el contexto de una atención integral e integrada y de visión multidisciplinar.
- Evitar la frecuentación a los servicios de urgencias.
- Evitar el ingreso, reingreso o la permanencia en el hospital de agudos de pacientes tributarios de atención intermedia.
- Potenciar la adecuación de recursos y la eficiencia del sistema sanitario.

Hay que destacar, que hasta ahora nuestros servicios asistenciales estaban mayoritariamente orientados a atender pacientes con episodios agudos. Así, en nuestro sistema de atención predomina una orientación muy reactiva orientada a la resolución de episodios, con un alto grado de fragmentación y falta de coordinación entre niveles, servicios sanitarios y sociales. El Plan de Salud de Cataluña 2011-2015 (PSC/11-15) propone una transformación de este modelo con una orientación prioritaria sobre los enfermos con patologías crónicas y crea el Programa de Prevención y Atención a la Cronicidad (PPAC). Se plantea un crecimiento de la atención intermedia como sustitución parcial de la atención hospitalaria en personas mayores con comorbilidad y situaciones de complejidad asistencial que se benefician de un modelo de atención geriátrico, multidisciplinario y centrado en la persona.

El desarrollo del PSC/11-15 incluye un plan de actuación en cada región sanitaria de acuerdo con su realidad y sus recursos. En esta situación de necesidad de cambios de

“esquemas y paradigmas”, a finales del año 2011 se me propuso liderar un proyecto para la atención de pacientes ancianos, con patologías crónicas y alta comorbilidad. Se trataba de poner en marcha una nueva unidad de atención intermedia para los pacientes crónicos complejos (PCC) del área del Montsià (la Comarca más al Sur de la Provincia de Tarragona), en el Hospital Comarcal de Amposta. Era “comenzar de cero” pues no había experiencias previas en el Hospital con la “forma de hacer de la Geriátrica”. Nuestra herramienta principal de trabajo, la valoración geriátrica integral (VGI), era una gran desconocida.

Además, se requería una actitud facilitadora y proactiva para poder integrar los recursos y servicios intrahospitalarios (Urgencias, hospitalización de agudos de Medicina Interna y servicios quirúrgicos, consultas externas, etc.), con los otros niveles de atención extra hospitalarios implicados en la atención del PCC, principalmente los equipos de atención primaria (EAP) y el resto de servicios sanitarios y sociales de los que dispone la región.

Se me ofrecía la posibilidad de elegir un cambio de rumbo de mi actividad profesional. Recordé las primeras etapas de mi formación médica en Venezuela, mis años de interno, y posteriormente de residente en Medicina Interna en el Hospital Dr. Domingo Luciani (centro de salud público localizado en la populosa Parroquia de Petare, al este de la ciudad de Caracas). Fue muy duro para mí el tener que emigrar recién graduado de médico internista. Con mucha esperanza llegué a España un febrero del año 2000 con la idea de poder continuar mi crecimiento personal y profesional. He tenido el gran acierto de elegir la especialidad de Geriátrica para mejorar en la atención holística de mis pacientes y la gran suerte de haber conocido a muchos profesionales (profesores y compañeros) que me han apoyado y enseñado, tanto en la etapa de formación de la especialidad como MIR de Geriátrica en el Hospital Clínico San Carlos de Madrid, como en mi primera etapa de desempeño profesional en el Hospital de la Santa Creu de Jesús en Tortosa.

Aceptado el reto, pusimos en marcha la Unidad de Subagudos (USA) con todo lo que ello implicaba. Se creó un equipo multidisciplinar, se formó al personal y se implantó una nueva metodología de trabajo. Se realizó difusión tanto en los diferentes servicios (agudos y urgencias) del propio Hospital Comarcal, como en los EAP del Montsià. Se pactaron los recursos, población diana, objetivos y circuitos. Se establecieron reuniones periódicas anuales entre los coordinadores de Atención Primaria y la USA para detectar debilidades y problemas del nuevo modelo de asistencia al PCC. A

pesar del esfuerzo requerido en el proyecto, me siento muy afortunado, y cada vez estoy más motivado en continuarlo. Más adelante describo de forma más detallada el modelo asistencial instaurado, así como las características de la unidad y de los pacientes atendidos.

Algo que despertaba poderosamente mi curiosidad, con el transcurrir de los años de actividad asistencial en Geriatría, era la impresión “subjetiva” de que un porcentaje significativo de mis pacientes reingresaba de forma repetida, a pesar del intento de estabilización clínica durante el ingreso y de la coordinación con los servicios sanitarios y sociales ambulatorios. Esta impresión ha aumentado durante los 4 años que llevo al frente de la USA del Hospital de Amposta ¿Qué determina esta situación? ¿Qué factores intervienen? ¿Podemos evitarlo?

A los gestores sanitarios les interesan las tasas de reingresos hospitalarios, tanto por el alto coste que suponen, como por su frecuencia elevada, siempre con la idea de que una proporción significativa podría ser evitable. Algunas administraciones vienen usando la tasa de reingresos en el mes siguiente al alta como indicador de calidad asistencial. Identificar pacientes con alto riesgo de reingresos podría ser un primer paso para la prevención. Además, podría ayudar a los proveedores sanitarios para intervenir de una manera personalizada en las necesidades de la gestión (sistemas de transferencias entre niveles asistenciales, cuidados pre y post alta, soportes sanitario y social en domicilio, etc.), incrementando la eficiencia de esfuerzos y recursos.

De aquí nació el presente estudio longitudinal, de tipo observacional, que de forma prospectiva busca escudriñar que factores recogidos durante la valoración multidisciplinar (basada en la VGI) y otros aspectos complementarios y asistenciales básicos, podían influir en los reingresos tempranos de pacientes ancianos crónicos complejos manejados en una unidad de cuidados intermedios.

2. ANÁLISIS DE SITUACIÓN

2. ANÁLISIS DE SITUACIÓN.

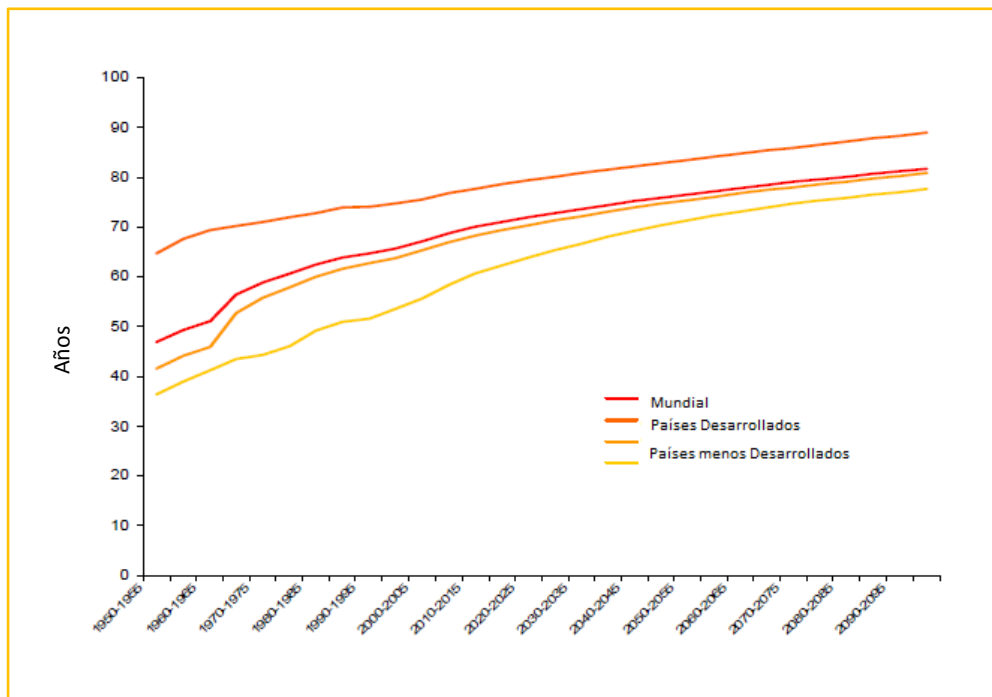
2.1 El envejecimiento de la población mundial.

El mundo envejece. Los organismos internacionales como la OMS y la Organización de las Naciones Unidas (ONU) resaltan que la repercusión global del envejecimiento poblacional es de tal magnitud, que no puede seguir siendo ignorado. Se propone como primera acción prioritaria el reconocer que el envejecimiento de la población es inevitable y que es necesario preparar adecuadamente a todos los interesados directos (gobiernos, entidades de la sociedad civil y del sector privado, comunidades y familias). ⁽¹⁾

La disminución de la natalidad y el progresivo aumento de la esperanza de vida impactan directamente en la composición de la población, al reducir relativamente el número de personas más jóvenes y aumentar los grupos con edades más avanzadas. La fecundidad ha disminuido en la mayoría de las regiones del mundo. La tasa global de fecundidad se redujo a la mitad en los últimos 60 años, pasando de 5 hijos por mujer entre 1950-1955 a 2,5 en 2010-2015 ⁽⁴⁾.

La esperanza de vida al nacer se prevé que seguirá aumentando en las próximas décadas en todo el mundo. La esperanza de vida al nacer en 1950 era de 65 años en las regiones más desarrolladas en comparación con 42 años en las menos desarrolladas. Entre 2010-2015 pasó a ser de 78 años en las regiones más desarrolladas y 68 años en las menos desarrolladas. La brecha entre los países más y menos desarrollados ha disminuido y se espera que continúe así en los próximos decenios. Para 2045-2050 se proyecta que la esperanza de vida alcance los 83 y 75 años respectivamente. [Fig. 1](#)

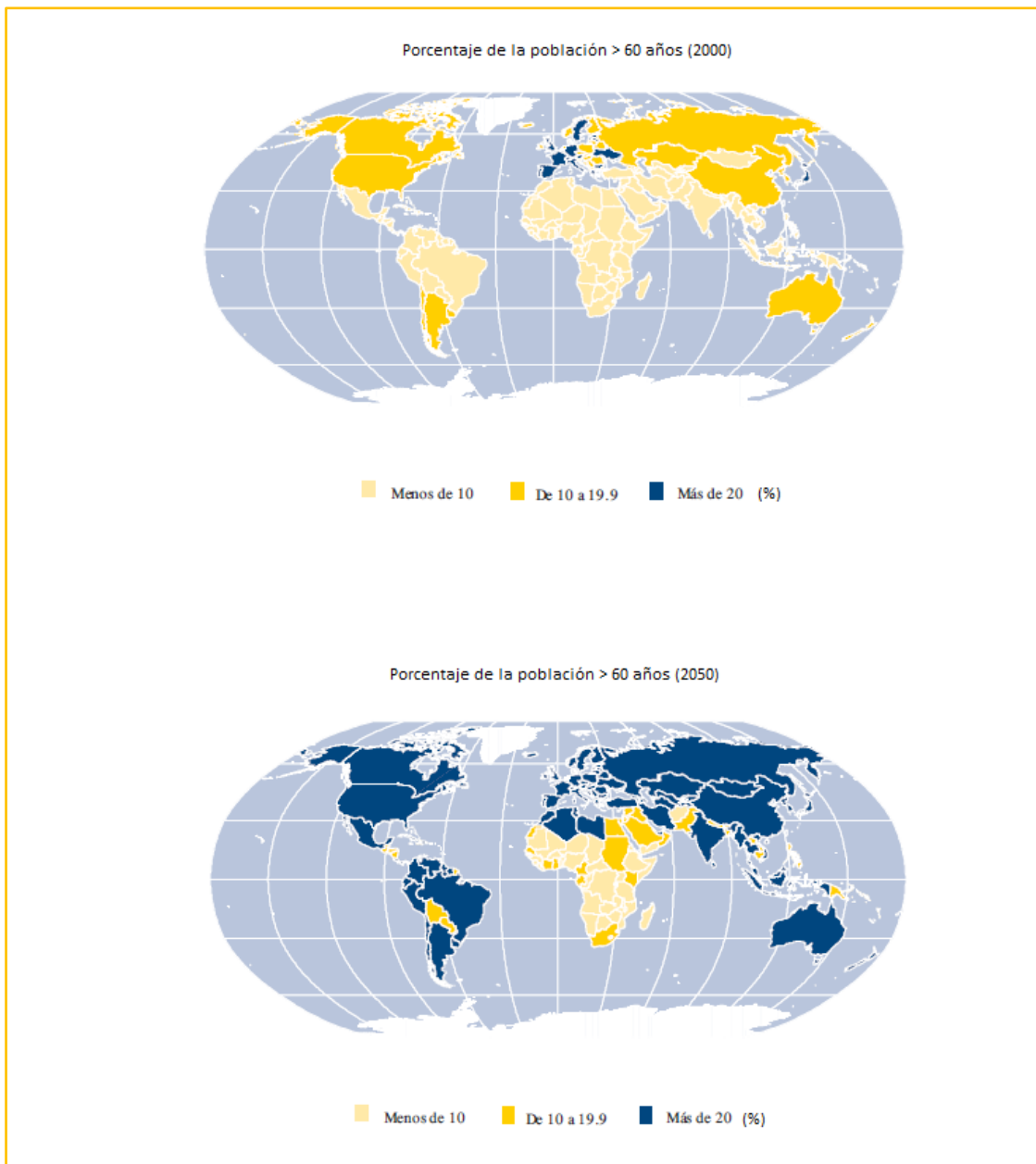
Las vidas cada vez más largas contribuirán al envejecimiento en todo el mundo. [Fig. 2](#)



Fuente: World Population Prospects: The 2002 revision.

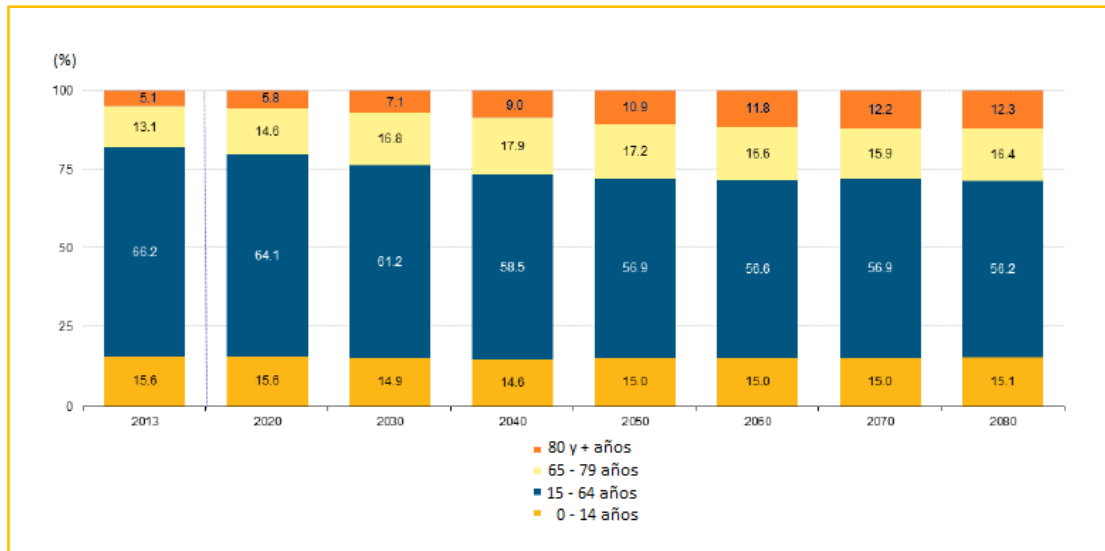
Figura 1. Expectativa de vida al nacer: Mundial y áreas de desarrollo, 1950 - 2050.

Entre los adultos mayores, el grupo que crece a un ritmo más acelerado es el de las personas de más edad. Tomando como ejemplo Europa, según datos de la Oficina Europea de Estadística (Eurostat), durante el período 2013-2080 se espera que la proporción de la población en edad de trabajar decline de manera constante, mientras que aumente la de las personas de 65 años o más. ⁽⁵⁾ Las proyecciones revelan un aumento de este segmento de la población desde un 18,2 % en 2013 hasta un 28,7 % en 2080, siendo la población mayor de 80 años la que más aumentará. **Fig. 3**



Fuente: World Population Prospects: The 2002 revision.

Figura 2. Proceso de envejecimiento a nivel mundial, 2000 - 2050.



Fuente: Eurostat (on line: Statistics explained, code: proj_13npms).

Figura 3. Estructura poblacional en los 28 países de la Unión Europea. (Por grandes grupos de edad), 2013 – 2080.

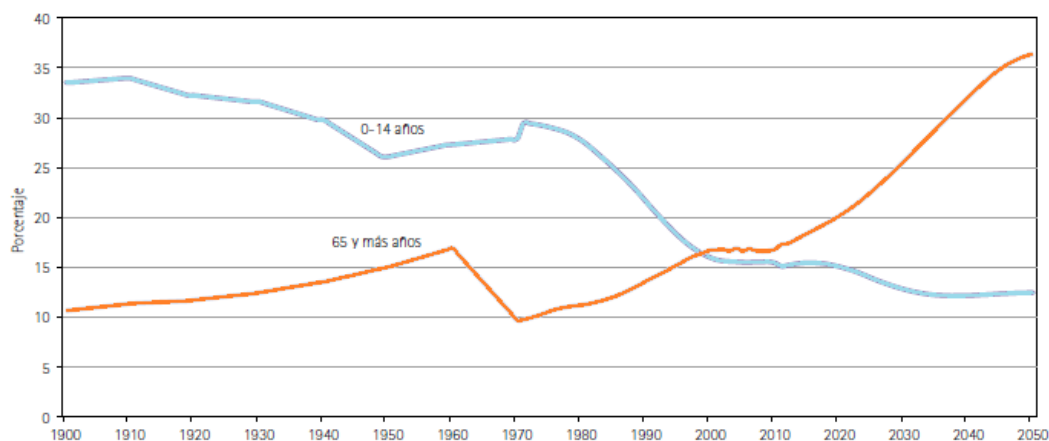
España es buen ejemplo de esta transición demográfica. Según los datos aportados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), ^(6,7) la población residente en España se situaba en 46,5 millones de habitantes en enero de 2014. El porcentaje de población de 65 años y más pasó de un 9,7 % en 1970 a un 17,3 % en 2011, llegando las proyecciones a un 36,4 % en el año 2050. **Tabla 1**

En resumen, los datos indican que la estructura de edad de la población española envejecerá de forma acelerada e intensa. En 2001 el porcentaje de población mayor superó al de la población en edad infantil (de 0 a 14 años). Esta tendencia previsiblemente se mantiene en las próximas décadas, aumentando el volumen de población de 65 años y más, estimando que para el año 2050 habrá casi el triple (valores porcentuales), de personas de más de 65 años que de niños. ⁽⁸⁾ **Fig. 4**

Tabla 1. Evolución de la población mayor en España, 1900-2050

Años	Población total	Población de 65 años y más		Población de 65-79 años		Población de 80 años y más	
	Absoluto	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje
1900	18.618.086	967.774	5,2	851.859	4,6	115.385	0,6
1910	19.995.686	1.105.569	5,5	972.954	4,9	132.615	0,7
1920	21.389.842	1.216.693	5,7	1.073.679	5,0	143.014	0,7
1930	23.677.794	1.440.739	6,1	1.263.626	5,3	177.113	0,7
1940	26.015.907	1.699.860	6,5	1.475.702	5,7	224.158	0,9
1950	27.976.755	2.022.523	7,2	1.750.045	6,3	272.478	1,0
1960	30.528.539	2.505.165	8,2	2.136.190	7,0	368.975	1,2
1970	34.040.989	3.290.800	9,7	2.767.061	8,1	523.739	1,5
1981	37.683.363	4.236.724	11,2	3.511.593	9,3	725.131	1,9
1991	38.872.268	5.370.252	13,8	4.222.384	10,9	1.147.868	3,0
2001	41.116.842	7.037.553	17,1	5.404.513	13,1	1.633.040	4,0
2011	46.815.916	8.116.350	17,3	5.659.442	12,1	2.456.908	5,2
2020	45.312.312	9.144.284	20,2	6.305.715	13,9	2.838.569	6,3
2030	44.050.312	11.300.064	25,7	7.767.119	17,6	3.532.945	8,0
2040	42.977.420	13.796.012	32,1	9.096.509	21,2	4.699.503	10,9
2050	41.836.016	15.221.239	36,4	8.986.586	21,5	6.234.653	14,9

Fuente: Adaptado de "Las personas mayores en España". Informe 2012. Instituto de mayores y servicios sociales (IMSERSO). ⁽⁸⁾



* Las proyecciones de población (2020-2050) están calculadas a partir de la población a 1 de enero de 2012.

Fuente: Adaptado de "Las personas mayores en España". Informe 2012. Instituto de mayores y servicios sociales (IMSERSO). ⁽⁸⁾

Figura 4. Inversión de la tendencia demográfica en España, 1900-2050

2.2 Envejecimiento, condiciones crónicas y sus consecuencias.

A medida que las personas se van haciendo mayores, el peso de los procesos agudos sobre la morbilidad y la mortalidad va disminuyendo, de manera que los procesos crónicos son cada vez más frecuentes. ⁽³⁾

Según la OMS ⁽⁹⁾, de los 57 millones de defunciones que se calcula ocurrieron en el mundo en 2008, 36 millones (63%) se debieron a enfermedades no transmisibles (ENT) o crónicas, hecho que se prevé siga aumentando. En su informe “Estadísticas Sanitarias Mundiales 2014” ⁽¹⁰⁾, la OMS reseña que el número total de muertes por causas específicas puede no ser un indicador adecuado para orientar la fijación de prioridades de la salud pública, ya que asigna, por ejemplo, la misma ponderación a una muerte ocurrida a los 80 años que a otra a los 30 años o incluso al año de vida. “La preponderancia de las ENT tales como la cardiopatía isquémica y la enfermedad cerebrovascular entre las causas de muerte por orden de frecuencia, puede ser engañosa y no reflejar correctamente el impacto de la mortalidad prematura”. Para estudiar mejor este impacto se han evaluado los años de vida perdidos (AVP).

Los AVP son un indicador de la mortalidad prematura que tiene en cuenta tanto la frecuencia de las defunciones como la edad a la que se producen. Se calculan a partir del número de defunciones en cada edad, multiplicado por una esperanza de vida mundial normalizada para la edad a la que se produce la muerte. En 2012, las tres principales causas de AVP fueron la cardiopatía isquémica, las infecciones de las vías respiratorias bajas y los accidentes cerebrovasculares. A escala mundial, la proporción de AVP debidos a ENT ha aumentado del 38% en el año 2000 al 47% en el 2012, lo que refleja la disminución de la mortalidad debida a varias de las principales enfermedades transmisibles. ⁽¹⁰⁾

Se calcula que antes del 2020 las enfermedades crónicas representarán el 60 % de la carga global de la enfermedad y serán responsables del 73 % de las muertes en todo el mundo. ⁽²⁾ Todo ello hace que el patrón epidemiológico dominante en la actualidad esté representado por las patologías crónicas. Pero, ¿Cómo podemos definir a las patologías o condiciones crónicas?

2.2.1 Condiciones Crónicas.

El término condiciones crónicas abarca las ENT tradicionales (por ejemplo, cardiopatía, diabetes, cáncer y asma) y actualmente, a otros grupos de enfermedades

que también requieren un “manejo durante años o decenios”. Consideradas desde esta perspectiva, las condiciones crónicas cubren un abanico bastante amplio. ⁽¹¹⁾

Las condiciones crónicas comparten 2 aspectos fundamentales:

- Son persistentes.
- Requieren a través del tiempo algún nivel de manejo de atención de salud.

Además, coinciden en algunas otras características:

- Aumentan continuamente en todo el mundo y ningún país es inmune a su repercusión.
- Desafían seriamente la eficacia y competencia de los sistemas de atención de salud actuales y prueban nuestra capacidad para organizar sistemas que satisfagan demandas inminentes.
- Producen consecuencias económicas y sociales cada vez más graves en todo el mundo y amenazan los recursos de atención de salud de los distintos países.
- Pueden reducirse pero sólo cuando los líderes del gobierno aceptan y aprueban los cambios y la innovación en la atención de salud.

Las condiciones crónicas describen todos los problemas de salud que persisten a través del tiempo y requieren algún grado de manejo de atención. En resumen, las condiciones crónicas ya no se consideran convencionalmente (no se limitan a cardiopatía, diabetes, cáncer, asma, etc.). Las exigencias que estas enfermedades generan en los pacientes, las familias y en los sistemas sanitarios, son similares y en realidad las estrategias de manejo son equivalentes y eficaces para todas ellas. Las condiciones crónicas, por consiguiente, incluyen:

- Enfermedades no transmisibles
- Enfermedades transmisibles persistentes.
- Trastornos mentales a largo plazo.
- Deficiencias físicas o estructurales vigentes y persistentes.

Las condiciones crónicas no solo serán la principal causa de discapacidad en todo el mundo en el año 2020, sino que también se convertirán, de no manejarse con éxito, en los problemas más costosos afrontados por nuestros sistemas de atención de salud. En este sentido, plantean una amenaza para todos los países desde un punto de vista

de salud y económico. Se puede decir que las condiciones crónicas han alcanzado proporciones epidémicas.

Otro aspecto que hay que tomar en consideración es que un alto porcentaje de las personas con enfermedad crónica tienen comorbilidad o multimorbilidad. ⁽¹²⁾ En una revisión sistemática reciente de la literatura, ⁽¹³⁾ las estimaciones de prevalencia de multimorbilidad, así como la identificación de sus patrones específicos, variaron ampliamente entre los estudios (desde menos del 15% a más del 95%), lo cual refleja la falta de normas metodológicas válidas y fiables para su identificación. Queda patente que dentro de los factores determinantes bien establecidos de multimorbilidad se incluyen la edad, el sexo femenino y el nivel socioeconómico bajo. Sin embargo, debido a las limitaciones sustanciales identificadas, en particular sobre la estandarización de la definición y la evaluación de la multimorbilidad, hacen falta más estudios para profundizar en este punto esencial para la comprensión del fenómeno.

En líneas generales definiremos ⁽¹⁴⁾ :

- **Comorbilidad:** Presencia de enfermedades adicionales en relación con una enfermedad considerada principal o índice, en un individuo.
- **Multimorbilidad:** Presencia de múltiples enfermedades en un individuo.
- **Carga de enfermedad o de morbilidad:** El impacto global de las diferentes enfermedades en un individuo, tomando en cuenta la gravedad de las mismas.
- **Complejidad del paciente:** El impacto de las diferentes enfermedades en un individuo, que toma en cuenta su gravedad y otros atributos relacionados con la salud.

2.2.1.1 Carga de enfermedades crónicas a nivel Internacional. (Estados Unidos de Norteamérica – EE.UU).

En el informe sobre enfermedades crónicas del 2012 en beneficiarios del seguro Medicare, ¹ el *Centers for Medicare and Medicaid Services* (CMS) valoró la prevalencia de 15 condiciones crónicas comunes en el 100 % de sus beneficiarios. ⁽¹⁵⁾ Las condiciones crónicas más frecuentes fueron la HTA, la hipercolesterolemia, las enfermedades cardíacas y la DM. Más de dos tercios de sus afiliados tenían 2 o más condiciones crónicas. La multimorbilidad fue más frecuente en mujeres y estaba

¹ Medicare es un programa federal de seguro de salud en EE.UU para personas de 65 años o más, personas menores de 65 años con ciertas discapacidades y personas de cualquier edad con enfermedad renal en etapa terminal.

relacionada con la edad. Más de la mitad de los beneficiarios menores de 65 años tenían dos o más condiciones crónicas en comparación con el 83 % de los beneficiarios de 85 años y más.

En otro estudio realizado por el *Department of Veterans Affairs* (DVA),² casi un tercio de los pacientes menores de 65 años y un poco más de un tercio de los pacientes de edad avanzada, tenían 3 o más condiciones crónicas. La tríada más común, con independencia de la edad fue la DM, la hiperlipidemia y la HTA.⁽¹⁶⁾

2.2.1.2 Carga de enfermedades crónicas a nivel nacional y regional. (España - Cataluña).

Según la Encuesta Nacional de salud de España 2011/12 (ENSE 2011/12),³ al menos uno de cada seis adultos (15 y más años) padece alguno de los trastornos crónicos más frecuentes: Lumbalgia 18,6 %, HTA 18,5 %, artrosis, artritis o reumatismo 18,3%, hipercolesterolemia 16,4 % y dolor cervical crónico 15,9 %. La mayoría de los problemas observados son más frecuentes en mujeres. Los hombres declaran con mayor frecuencia bronquitis crónica y lesiones o defectos permanentes causados por un accidente, entre otras.⁽¹⁷⁾ La evolución de algunos de los principales trastornos crónicos y factores de riesgo muestra una tendencia ascendente. La HTA, la hipercolesterolemia y la DM, todos ellos factores de riesgo cardiovascular, continúan su tendencia ascendente. Desde 1993, la HTA ha pasado del 11,2 % al 18,5 %, la DM del 4,1 % al 7,0 % y la hipercolesterolemia del 8,2 % al 16,4 %. La enfermedad crónica más prevalente en la infancia (0-14 años) es la alergia, que afecta a uno de cada 10 menores, seguida del asma.

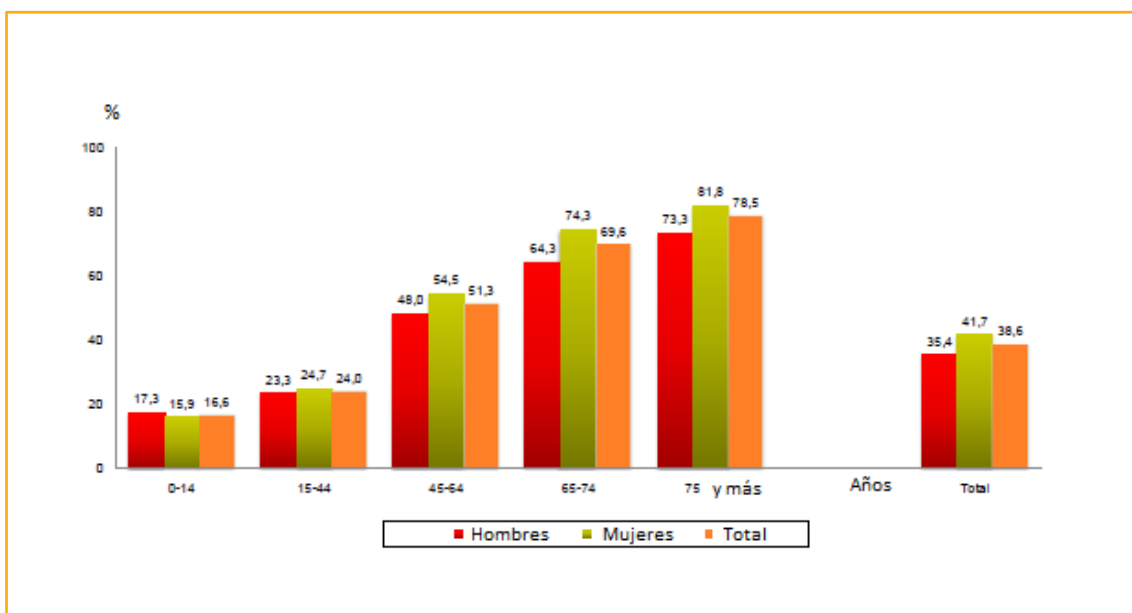
Según la encuesta de salud de Cataluña (ESC) 2013,⁽¹⁸⁾ más de una tercera parte de la población catalana (38,6 %) declara padecer una enfermedad o un problema de salud crónico. El porcentaje de población que padece algún trastorno crónico aumenta a medida que los grupos son de más edad, y pasa del 16,6 % en la población de 0 a

² El Department of Veterans Affairs (Departamento de Asuntos de Veteranos de los EE.UU) es un sistema de prestaciones dirigida por el gobierno militar veterano junto con el estado Norteamericano. Su función principal es apoyar a los veteranos después del servicio militar, proporcionando beneficios y servicios sanitarios.

³ La Encuesta Nacional de Salud de España 2011/12 se realizó por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad en colaboración con el INE. Recoge información sanitaria relativa a la población residente en España en 21.508 hogares. Es una investigación de periodicidad quinquenal que permite conocer numerosos aspectos de la salud de los ciudadanos a nivel nacional y autonómico y planificar y evaluar las actuaciones en materia sanitaria.

14 años, al 78,5 % en la población de 75 años y más. El porcentaje es superior en mujeres en todos los grupos de edad, excepto en el grupo de 0 a 14 años. Fig. 5

La ESC 2013 también explora la presencia de trastornos crónicos a partir de analizar 28 problemas de salud seleccionados por su alta prevalencia y por generar un consumo de recursos importante. El 78,0% de la población de 15 años y más padece o ha padecido alguno de ellos. El 38,5 % de la población adulta (30,3 % de los hombres y 46,4 % de las mujeres) sufre o ha sufrido 4 o más trastornos crónicos. Los principales guardan relación con enfermedades del aparato locomotor (dolor de espalda y artrosis, artritis o reumatismo) y las del aparato circulatorio (HTA, colesterol elevado, varices en las piernas), además de la migraña, la depresión, la ansiedad, y las alergias crónicas.



Fuente: Encuesta de salud de Cataluña, 2013. Departament de Salut.

Figura 5. Población general con alguna enfermedad o problema de salud crónico. Por edad y sexo, Cataluña - 2013.

2.2.2 Repercusión de la cronicidad.

Las patologías crónicas causan un aumento de la mortalidad prematura, conllevan una limitación en la calidad de vida de las personas afectadas y provocan efectos económicos, psicológicos y sociales importantes en las familias, las comunidades y la

sociedad en general. La multimorbilidad se ha asociado con una mayor utilización de los servicios sanitarios y medicamentos recetados, con un aumento de la discapacidad y de la mortalidad en general. ^(19,20)

Los costos se tornan excesivos cuando las condiciones crónicas se controlan mal. Sin embargo, la repercusión de los problemas de salud crónicos se extiende mucho más allá de los gastos obvios asociados con el tratamiento médico:

- Los pacientes (y sus familias) pagan los costes financieros cuantificables, incluido el gasto asociado con la atención médica, los días laborales no trabajados y la pérdida del empleo. Además, pagan costes de difícil cálculo monetario preciso, como la discapacidad relacionada con la condición, acortamiento en la duración de la vida y menor calidad de la misma.
- Las organizaciones de atención de salud pagan gran parte del coste de la atención médica y al mismo tiempo cubren muchos de los gastos escondidos bajo el costo del tratamiento.
- Los trabajadores de atención de salud experimentan frustración profesional al tratar condiciones crónicas y los administradores de su atención están insatisfechos con los resultados y el desperdicio de recursos.
- Los gobiernos, los empleadores y la sociedad sufren debido a la pérdida de trabajadores por muerte, discapacidad y morbilidad relacionadas con las condiciones crónicas. Más aún, estas condiciones dan lugar a pérdidas importantes del potencial productivo.

En el estudio ya referenciado del CMS Norteamericano, ⁽¹⁵⁾ los beneficiarios de *Medicare* con múltiples enfermedades crónicas son los mayores usuarios de los servicios de salud. A medida que el número de condiciones crónicas aumenta, también lo hacen el uso de los servicios de atención de salud y los costes de la misma. Las hospitalizaciones son uno de los principales ejes de los gastos de atención de la salud, por lo que es fundamental conocer el impacto que ejercen sobre ellas los procesos crónicos. Uno de cada cinco beneficiarios de *Medicare* fue ingresado en un hospital, lo que resulta en más de 100 mil millones de dólares. Entre el 14% de los beneficiarios con 6 o más condiciones crónicas fueron hospitalizados más del 60%, lo que supone el 55% del total del gasto de *Medicare* respecto a las hospitalizaciones. Además, el gasto para el cuidado post-agudo se ha incrementado en la última década. El 14 % de los beneficiarios recibió atención post-aguda durante el año, lo que representa 54.700

millones de dólares. Los beneficiarios con 6 o más condiciones crónicas generan el 63% de los costos de atención post-aguda. Los beneficiarios con 6 o más condiciones crónicas también tenían una tasa de reingresos hospitalarios tempranos que era aproximadamente un 30% más alta que la tasa de reingresos nacional.

2.2.2.1 Repercusión de las enfermedades crónicas (España).

Durante el año 2013 el gasto sanitario público en España supuso 61.710 millones de euros, lo que representó el 5,9 % del producto interior bruto (PIB). El gasto per cápita ascendió a 1.309 euros por habitante. La función que mayor peso tiene en el ámbito de la asistencia sanitaria pública es la de los servicios hospitalarios y especializados, con un 60,6 % del gasto total consolidado en el año 2013. Cabe destacar el gasto en farmacia del 17 % y en los servicios primarios de salud con un 14,8 %.

Se ha producido un cambio muy importante de la población que ingresa en los hospitales, con una gran presencia de pacientes mayores de 65 años. Actualmente la mayoría de los pacientes ingresados en un hospital son parte del grupo de población anciana con unas características de morbilidad y necesidades asistenciales muy distintas a la población más joven.

Según datos del INE, ⁽⁶⁾ en 2013 hubo un total de 3.349.703 altas hospitalarias en el sector público, de las cuales 1.496.513 altas (44,7 %) lo fueron en pacientes de 65 años y más. La principal causa de hospitalización son las enfermedades circulatorias 13,3 %, seguida de las del aparato digestivo 12,2 % y respiratorio 10,9%. La estancia media por alta hospitalaria es de 6,64 días y la edad media de los pacientes dados de alta se sitúa en 54,7 años. Si revisamos los días de estancia hospitalaria observamos como aumentan progresivamente con la edad. **Fig. 6**

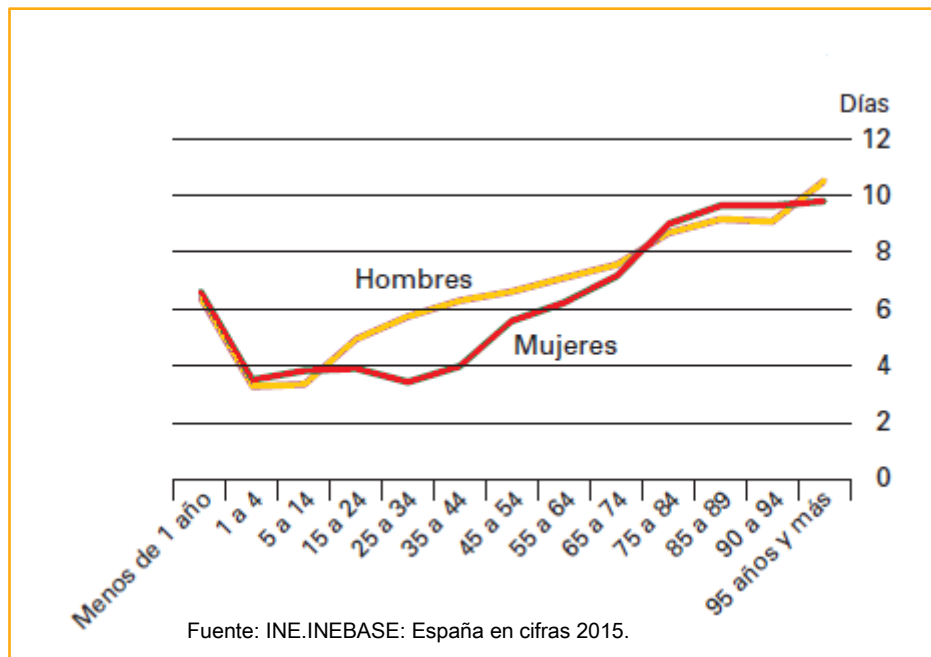


Figura 6. Estancia media en hospitales según grupo de edad y sexo. 2013.

Como es de esperar, el grupo de edad que consulta con más frecuencia a su médico de cabecera (80%) y el que consume la mayor cantidad de fármacos es el de personas de 65 años y más. Se calcula que más del 70% del gasto sanitario está representado por la atención de personas con enfermedades crónicas. ⁽²¹⁾

A pesar de la gran importancia que tienen los pacientes crónicos, nuestros sistemas de atención de salud,⁴ están mayoritariamente orientados a atender pacientes con episodios agudos. Así, en nuestro sistema de atención predomina una orientación muy reactiva orientada a la resolución de episodios, con un alto grado de fragmentación y falta de coordinación entre niveles y servicios sanitarios y sociales.

Para abordar las condiciones crónicas es imperativa una evolución en los sistemas de atención de salud. Se tiene que avanzar más allá del modelo para casos agudos, pero la atención de ellos siempre será necesaria (aún las condiciones crónicas tienen episodios agudos), pero al mismo tiempo los sistemas de atención deben adaptarse al concepto de cuidar los problemas de salud a largo plazo. Los pacientes, las organizaciones de atención de salud y los encargados de adoptar las decisiones,

⁴ El "sistema de atención de salud" se ha definido como el sistema que abarca todas las actividades cuya finalidad primaria es promover, restaurar o mantener la salud (OMS: Informe sobre la Salud en el Mundo 2000).

tienen que reconocer la necesidad de ampliar los sistemas para incluir nuevos conceptos. ⁽¹¹⁾

Si no se produce cambio, los sistemas de atención de salud seguirán siendo ineficientes e ineficaces, mientras la prevalencia de las condiciones crónicas sigue en ascenso. Los países gastan miles de millones en ingresos hospitalarios innecesarios, en tecnologías costosas y en la recopilación de información clínica inútil. Los gastos de atención de salud seguirán aumentando, pero las mejoras en el estado de salud de poblaciones no lo harán. Mientras el modelo de atención de casos agudos, ⁵ continúe dominando los sistemas de salud, se limitarán los resultados que podrían lograrse.

2.3 Modelos de atención a la cronicidad.

La carrera ascendente del estudio de las enfermedades crónicas, su importancia y repercusiones, adquiere carácter “vertiginoso” a finales de la década de los noventa, reforzada por el planteamiento del modelo de atención a crónicos (CCM) de sus siglas en inglés: “*Chronic Care Model*”, desarrollado por Ed Wagner et al. ⁽²²⁾ del *MacColl Institute for Healthcare Innovation* de Seattle, y que explicaré más adelante.

Durante los años sesenta y setenta empezaban a publicarse artículos referidos a las características de los pacientes con enfermedades crónicas estables, su repercusión (incapacidad para el trabajo) y la forma de manejo en este tipo de pacientes. Por ejemplo, Byl y Clever en 1977 ⁽²³⁾ presentaban los resultados de su estudio de 3 años de seguimiento, en pacientes crónicos que acudían a una consulta de medicina general de un hospital comunitario. Estos pacientes consumían una cantidad desproporcionada de recursos del sistema de salud, en relación principalmente con la exacerbación de sus enfermedades de base u otras enfermedades intercurrentes. Además hubo una tendencia a presentar mayor asociación con problemas socioeconómicos. Destacaron el trabajo y papel proactivo de la enfermera, trabajando con el apoyo de un médico consultor.

⁵ Modelo de Atención desarrollado en respuesta a los problemas agudos y a las necesidades urgentes de los pacientes. Están diseñados para abordar inquietudes inminentes. Por ejemplo: examinar, diagnosticar, aliviar los síntomas y esperar la curación. Estos son los sellos distintivos de la atención de salud contemporánea.⁽¹¹⁾

En los ochenta, se empezó a hablar del papel de los sistemas de salud en la prevención, control y manejo de la cronicidad. ⁽²⁴⁾ Weiss y Sklar en 1983, ⁽²⁵⁾ exponían que el sistema de salud se les antojaba fragmentado, no coordinado y muy costoso para la atención del paciente anciano con enfermedades crónicas. Propusieron un modelo alternativo que incluía: la valoración funcional de los pacientes, el desarrollo de un plan individualizado de cuidados “centrado en el paciente” y en un servicio “coordinado”.

Black et al. en 1986, ⁽²⁶⁾ expusieron la necesidad de “un modelo de promoción de la salud multidisciplinar para la atención de pacientes crónicos”. Resaltaron la importancia de la educación en el autocuidado del paciente y la contribución, en los equipos multidisciplinarios, de los profesionales de trabajo social, educadores sanitarios y otros profesionales de salud comunitarios.

A comienzos de la década de los noventa las referencias a la epidemia global de las condiciones crónicas se hicieron frecuentes, quedando patente la transición epidemiológica. ⁽²⁴⁾ En 1996 Wagner et al. desarrollaron y difundieron el modelo CCM.

El modelo CCM es el resultado de diversos esfuerzos para la mejora de la gestión de las enfermedades crónicas en la *Group Health Cooperative of Puget Sound*, ⁶ así como de revisiones sistemáticas de la literatura científica al respecto y de las aportaciones de un panel nacional de expertos. El modelo no es un recetario de soluciones sino un marco multidimensional para enfocar iniciativas de mejora frente a un problema complejo. ⁽²¹⁾

2.3.1 Modelo de atención a crónicos (*Chronic Care Model*) ^(21,22,24,27)

El grueso de la atención a los pacientes crónicos se realiza en atención primaria, por este motivo el CCM fue concebido como guía para el desarrollo de una atención primaria más efectiva. Posteriormente el CCM ha servido para repensar todo el

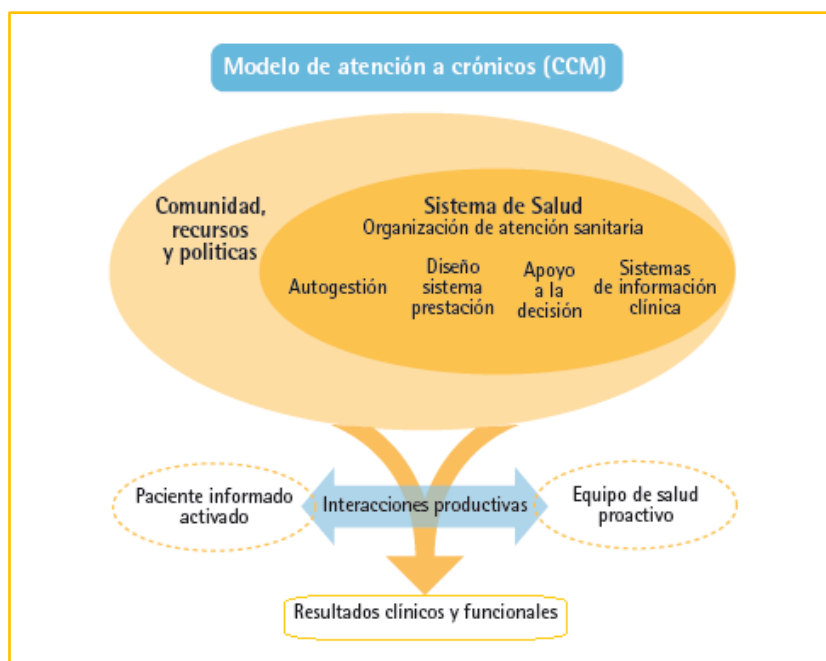
⁶ *Group Health Cooperative of Puget Sound*, más comúnmente conocido como *Group Health*, es una organización de salud sin fines de lucro con sede en Seattle, Washington. Fundada en 1945, hoy en día ofrece la cobertura y la atención a cerca de 700.000 personas en Washington e Idaho.

sistema de atención sanitaria utilizando como eje las necesidades de los pacientes crónicos.

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

- La comunidad con su conjunto de políticas y los recursos públicos y privados.
- El sistema de salud, con sus organizaciones proveedoras y esquemas de aseguramiento.
- La interacción de los pacientes que se produce en la práctica clínica.

La visión y finalidad del modelo, es que la visita clínica la protagonicen pacientes activos e informados junto con un equipo de profesionales proactivo. Los equipos deben disponer de capacidades y habilidades adecuadas para obtener como resultado una atención de alta calidad, elevada satisfacción y buenos resultados. Fig. 7



Adaptado de: Wagner et al. (22)

Figura 7. Modelo de atención a crónicos (CCM).

El CCM identifica 6 elementos esenciales que interactúan entre sí y son clave para el logro de una óptima atención a pacientes crónicos:

- Organización del sistema de atención sanitaria: La estructura, los objetivos y los valores de las organizaciones proveedoras, así como su marco de relación con compradores y aseguradores, determinan de forma esencial su abordaje de la atención a crónicos.
- Relaciones con la comunidad: Las relaciones con la comunidad así como los recursos disponibles en la misma, son particularmente relevantes para mejorar la atención a pacientes crónicos. La coordinación de estos recursos se beneficia del desarrollo de perfiles profesionales del tipo “gestor de casos”.
- Apoyo y soporte del autocuidado: El autocuidado es esencial en la atención de pacientes crónicos ya que el paciente debería ser su principal proveedor de cuidados. Este aspecto se fundamenta en la educación del paciente por parte de los profesionales para generar un entorno de confianza, generar hábitos de autocuidado y planteamientos de objetivos de control y mejora.
- Diseño del sistema asistencial: La estructura de la práctica médica tiene que ser rediseñada para responder a las nuevas necesidades. Se deben desarrollar equipos multidisciplinares, con una clara atribución de responsabilidades, optimizando el trabajo de los profesionales enfocándolo en lo que son más eficaces.
- Apoyos para la toma de decisiones: Es vital la integración de la evidencia científica en la práctica clínica diaria.
- Sistemas de información clínica: Es un elemento esencial del CCM. El sistema de información debe permitir el adecuado seguimiento de los pacientes, por ejemplo, mostrar recuerdos y advertencias de revisiones o analíticas planificadas. El registro debe posibilitar la identificación de los pacientes de alto riesgo que requieren un seguimiento especial, así como un manejo proactivo y más intensivo.

2.3.1.1 Pero ¿Funciona el CCM?

A partir del año 2000 el impacto del modelo se expandió a nivel internacional. En gran parte se produjo en el contexto de iniciativas y programas de mejora de calidad, de índole colaborativa, auspiciadas principalmente por el programa de mejora de la Atención a las Enfermedades Crónicas (ICIC), de sus siglas en inglés *Improving Chronic Illness Care*. La mayor cantidad de evidencia científica inicial nace de estudios observacionales de esa experiencia. Muestran de forma general, mejoras significativas en indicadores de proceso y de resultados.

Pearson et al. 2005 ⁽²⁸⁾ en un estudio auspiciado por la Corporación RAND, ⁷ evaluaron la aplicación y el impacto de las acciones colaborativas entre 42 organizaciones sobre los cuidados crónicos en tres programas de gestión de enfermedad. Incluía programas sobre manejo de ICC, DM, asma y depresión. Los principales objetivos fueron: a) evaluar el éxito de la colaboración entre organizaciones sobre los cambios necesarios para implementar el CCM y b) valorar los efectos sobre los costos, procesos y resultados de salud, de aquellas organizaciones que tuvieron éxito en la aplicación del CCM. Se constató que la mayoría de las organizaciones fueron capaces de hacer cambios sustanciales a sus sistemas de atención a enfermos crónicos. Con la ayuda de la colaboración entre organizaciones, hicieron múltiples cambios para alinear más de cerca sus sistemas con los seis elementos principales del CCM. Sin embargo, los resultados también sugieren que es difícil mejorar todos los elementos del CCM a corto plazo (en un año).

En un meta-análisis publicado también en el 2005 ⁽²⁹⁾ se utilizaron los datos empíricos de la literatura previa con el objetivo de abordar 2 preguntas: a) Las intervenciones que incorporan al menos 1 elemento del CCM ¿presentan mejores resultados en el manejo de enfermedades crónicas específicas? y b) ¿Son todos los elementos del CCM esenciales para la mejora de los resultados? Se incluyeron ensayos aleatorios y

⁷ Organización formada inmediatamente después de la Segunda Guerra Mundial, para conectar la planificación militar con la investigación y el desarrollo de decisiones. En 1948 nace como "Proyecto RAND" al separarse de la *Douglas Aircraft Company* de Santa Mónica, convirtiéndose en una organización independiente y sin fines de lucro. La adopción de su nombre viene de la contracción del inglés "*Research and Development*". Actualmente se dedica a fomentar y promover proyectos con fines científicos, educativos y de caridad para el bienestar público y de la seguridad de los EE.UU.

no aleatorios controlados de intervenciones que contenían 1 o más elementos de la CCM para el asma, ICC, DM y depresión. Se seleccionaron 1345 estudios, de los cuales 112 contribuyeron con datos al meta-análisis: asma 27 estudios, ICC 21 estudios, depresión 33 estudios y la DM con 31 estudios. Las intervenciones con al menos un elemento del CCM tuvieron efectos beneficiosos sobre los resultados clínicos y los procesos de atención en todas las condiciones estudiadas. Los efectos sobre la calidad de vida no fueron tan consistentes, sólo los estudios de ICC y la depresión mostraron beneficio.

En España, Yáñez et al. 2006 ⁽³⁰⁾ publicaron una revisión utilizando el marco conceptual del CCM para investigar la efectividad de diferentes estrategias destinadas a mejorar la calidad y los resultados de las intervenciones en el tratamiento de las enfermedades crónicas. Reportaron que las intervenciones más complejas, con múltiples componentes dirigidos tanto a los pacientes como a los profesionales y a la propia organización, son más efectivos. Concluyeron que hay necesidad de reorientar el modelo de atención adoptando una visión poblacional.

Coleman et al. 2009 ⁽³¹⁾ valoraron el impacto del CCM en el proceso de atención, la salud de los pacientes y el coste de los servicios mediante una revisión de la literatura (2000 – 2008). Sólo incluyeron modelos aplicados que contaban con al menos cuatro de los seis elementos esenciales del CCM y se centraron en pacientes ambulatorios. Demostraron que puede aplicarse el CCM incluso en centros con gran carga asistencial, que en general se mejora el proceso de atención y que, en algunos casos, también se consiguen resultados positivos en salud (menos hospitalizaciones en pacientes con ICC, mejor calidad de vida de los pacientes asmáticos y menos eventos cardiovasculares en diabéticos). Todos los componentes del modelo, a excepción de la participación comunitaria, mejoraron los resultados clínicos y de proceso. Los componentes del modelo que se mostraron más efectivos de forma aislada fueron la mejora en la atención clínica y el apoyo al autocuidado del paciente.

Una revisión sistemática más reciente, ⁽³²⁾ examina los diversos modelos de enfermedad crónica existentes, sus elementos esenciales y su rol en el manejo de la DM, EPOC y enfermedades cardiovasculares. Se incluyeron un total de 23 estudios, la

mayoría de los EE.UU. El CCM fue el modelo más evaluado. Los elementos esenciales más estudiados fueron: el diseño del sistema asistencial y apoyo al autocuidado (87%), el sistema de información clínica y el apoyo a la toma de decisiones (57%) y la organización del sistema de salud (52%). Otros elementos como la atención centrada en el paciente y su familia (13%), la seguridad del paciente (4%), las políticas de la comunidad (4%), no se estudiaron o se hizo de manera insuficiente.

Otra revisión sistemática llevada a cabo por Davy et al. 2015 ⁽³³⁾ en Australia, tuvo como objetivo identificar y sintetizar la evidencia internacional sobre la eficacia de elementos que fueron incluidos en un modelo de atención crónica para mejorar las prácticas de salud y los resultados de salud en atención primaria. De los 77 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión, todos menos dos encontraron mejoras en la asistencia sanitaria o en los resultados de salud para las personas que viven con enfermedades crónicas. Los elementos más utilizados del modelo de atención crónica fueron el apoyo al autocuidado y el diseño del sistema asistencial. La principal conclusión fue la amplia variabilidad entre los elementos incluidos en los modelos de atención a la cronicidad y la forma en que estos elementos fueron implementados. Si bien la mayoría de los trabajos informó mejoras en las prácticas de salud o en sus resultados tras la aplicación de un CCM, no fue posible identificar qué elementos o combinación de elementos produjo dichas mejoras.

El CCM aporta una serie de elementos clave que le hacen permanecer como referente conceptual para otros modelos posteriores. En la actualidad es una guía de referencia en varios programas en EE.UU y Canadá, en el sistema nacional de salud británico (NHS),⁸ en diversos sistemas de salud europeos y en la OMS. Dentro de los enfoques de adaptación del CCM cabe destacar el CCM expandido canadiense y el *Innovative Care for Chronic Conditions framework* de la OMS.

⁸ NHS: del inglés “*National Health System*”.

2.3.2 Modelo de atención a crónicos expandido (*Expanded Chronic Care Model*).

Nace como una adaptación del CCM para ampliar su aplicabilidad en el ámbito comunitario y fortalecer las actividades de prevención y promoción de la salud. Este nuevo modelo incluye el reconocimiento de los determinantes sociales de la salud y una mayor participación de la comunidad como parte de los equipos del sistema de salud que trabajan con temas de enfermedades crónicas. ⁽³⁴⁾

Esta nueva configuración trata de resaltar una clara asociación entre el sistema de salud y la comunidad. Esta acción está dirigida a ampliar el ámbito de la práctica clínica hacia tres niveles: la mejora de los resultados para los individuos, las comunidades y la población. Los marcos de actuación de este modelo son el Sistema de Salud y la Comunidad, cuya frontera debe ser “permeable” para poder favorecer el flujo de ideas, recursos y personas entre la comunidad y el sistema de salud.

2.3.3 Atención innovadora para las condiciones crónicas (*Innovative care for chronic conditions framework*).

El marco nuevo y ampliado denominado Atención Innovadora para las Condiciones Crónicas (ICCC de sus siglas en inglés), reconoce un entorno de política más amplia que comprende a los pacientes y sus familias, organizaciones de atención de salud y comunidades. ⁽³⁵⁾ El entorno político es responsable de la legislación, liderazgo, integración de políticas, asociaciones de financiación y asignación de recursos humanos que permiten a las comunidades y a las organizaciones de atención de salud ayudar a los pacientes con condiciones crónicas y a sus familias. ⁽¹¹⁾

El modelo ICCC incorpora una óptica de políticas de salud y puede servir como referente para el análisis comparado de sistemas y la identificación de ejemplos de buena práctica. Un aspecto clave del mismo es su énfasis en optimizar el uso de los recursos sanitarios disponibles en un contexto geográfico-poblacional concreto.

2.3.3.1 Principios orientadores del modelo.

El marco del ICCC se basa en un conjunto de principios orientadores que rigen el nivel micro (interacción con los pacientes), meso (organización de la atención de salud y la comunidad) y macro (políticas) del sistema de atención de salud. Estos principios son:

- Toma de decisiones basada en evidencia: La evidencia debe ser la base para todas las decisiones en la formulación de políticas, planificación de servicios y manejo clínico de las condiciones crónicas.
- Enfoque en la población.
- Enfoque en prevención. Dado que la mayoría de las condiciones crónicas son previsibles, cada interacción de atención de salud debe incluir apoyo para la prevención.
- Enfoque en calidad.
- Integración. La integración es el núcleo del marco del ICCC: la atención de salud para los problemas crónicos requiere integración desde perspectivas múltiples. Cada nivel del sistema de atención de salud, micro, meso y macro, debe colaborar y compartir la meta inequívoca de mejor atención para las condiciones crónicas.
- Flexibilidad. Los sistemas de atención de salud deben estar preparados para adaptarse a situaciones cambiantes, información nueva y sucesos imprevistos.

2.3.3.2 Elementos fundamentales del modelo.

- A nivel macro: Se enfatiza la existencia de un entorno político positivo que apoye una reorientación de los servicios hacia las necesidades de la cronicidad. En este campo el liderazgo sólido, la integración de políticas, la asociación entre entes relevantes, la sostenibilidad financiera y la dotación y desarrollo de los recursos humanos del sector resultan elementos clave y configuran una dimensión no contemplada explícitamente en el CCM.

- A nivel meso: Se enfatiza el rol de los actores comunitarios, la noción de integración y coordinación de servicios y recursos.
 - Los servicios deben estar coordinados a través de los niveles de atención (primaria, secundaria y terciaria) y a través de proveedores. Los trabajadores de atención de salud que cuidan a los mismos pacientes necesitan comunicarse entre sí. El conocimiento colectivo, la información y las aptitudes de múltiples trabajadores de salud es muchísimo más sólida que el conocimiento de un solo proveedor.
 - La promoción de la continuidad asistencial se subraya como elemento crítico.
 - Promover la atención de calidad a través del liderazgo e incentivos.
 - Organizar y dotar los equipos de atención de salud.
 - Apoyar la autogestión y prevención. La autogestión eficaz ayuda a los pacientes y a sus familias a que se adhieran a los regímenes para reducir al mínimo las complicaciones, los síntomas y la discapacidad asociada con problemas crónicos. Los pacientes y quienes les prestan asistencia necesitan informarse acerca de las estrategias de autogestión y estar motivados para ejecutarlas diariamente en el transcurso del tiempo. Los trabajadores de atención de salud son cruciales para educar a pacientes y familiares acerca de la autogestión.

- A nivel micro: La díada del CCM que representa la interacción entre profesional de los servicios de salud y paciente se amplía para configurar una triada, incluyendo a la comunidad. El trío en el centro del marco del ICCC se constituye por quienes apoyan a los pacientes y familiares, la comunidad y el equipo de atención de salud. Esta asociación es única en la atención de las condiciones crónicas. Asimismo, el desarrollo de las redes sociales de pacientes y el desarrollo del asociacionismo entre los mismos, son fuerzas con cada vez más influencia que justifican su inclusión en la triada. También, el calificativo “activado” para el paciente se transforma en “motivado y preparado”. Respecto a los equipos de atención de salud, también deben estar motivados, preparados e informados.

2.3.3.3 Elementos sugeridos para la aplicación del modelo.

La propuesta de la OMS se apoya en ocho elementos esenciales para iniciar un cambio exitoso orientado a una mejor respuesta a las necesidades derivadas de las patologías crónicas. Estos son los siguientes:

- Apoyo a un cambio de paradigma.
- Manejo del entorno político.
- Desarrollo de la atención integrada.
- Alineamiento de las políticas sectoriales para la salud.
- Un papel más eficaz de los profesionales de la salud.
- Atención centrada en el paciente y su entorno familiar.
- Generar apoyo para el paciente en sus comunidades.
- Énfasis en la prevención.

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 tan amplio del ICCC, el cual requiere tiempos prolongados de implementación y complica su evaluación. La ambición del ICCC de extrapolar y completar los componentes del CCM desde los niveles micro y meso, hasta un modelo que abarca también el ámbito de las políticas de salud, ha dificultado el desarrollo de experiencias y su evaluación.

2.4 Atención Integrada.

2.4.1 Generalidades.

Según la OMS, ⁽³⁶⁾ la atención integrada es un concepto que agrupa insumos, organización y provisión de servicios relacionados con el diagnóstico, tratamiento, cuidado, rehabilitación y promoción de la salud. La integración es un medio de mejorar los servicios en términos de acceso, calidad, satisfacción del usuario y eficiencia.

Más recientemente Rosen y Ham ⁽³⁷⁾ 2009, definen la integración de salud, en su forma más completa, como un único sistema de evaluación de las necesidades, la puesta en marcha y/o la prestación de servicios que tiene por objetivo el promover la adaptación y la colaboración entre los sectores del cuidado y la atención sanitaria.

Objetivos de la integración son mejorar la calidad de la atención, la calidad de vida, los resultados de los pacientes y la eficiencia en la utilización de los recursos. Respecto a sus tipos, la integración puede ser "horizontal" entre las organizaciones de atención primaria, comunitaria y/o social. O puede ser "vertical" entre los servicios de atención primaria, comunitarios y los servicios hospitalarios, con o sin atención social.

La atención integrada puede ser aún un término con delimitaciones poco precisas, pero tiene una serie de elementos que de una forma u otra, aparecen en casi todas las definiciones: ⁽²¹⁾

- Una visión global, sistémica.
- Enfoque poblacional de salud.
- Hincapié en coordinación de servicios.
- Orientación a resultados.
- Referencias a la continuidad de la atención, la cual está centrada en el paciente.

La atención integrada promueve que cada paciente deba ser tratado en el nivel asistencial adecuado y por el tipo de profesional más apropiado a sus necesidades. Lo cual resulta en la práctica un aspecto complejo.

El desarrollo de experiencias de trabajo conjunto entre profesionales de distintos niveles asistenciales, requiere de nuevas habilidades. Otro aspecto de interés es la delegación de funciones tradicionalmente médicas en el personal de enfermería. Enfermeras preparadas con nuevas responsabilidades como las de asumir tareas de coordinación entre niveles y continuidad de la atención (enfermeras de enlace o gestoras de casos).

2.4.1.1 Gestión de enfermedades.

La gestión de enfermedades es un modelo nacido en EE.UU muy similar al de la atención integrada. Los programas de gestión de enfermedades (PGE), engloban iniciativas innovadoras con múltiples estrategias, orientadas principalmente hacia los enfermos y/o enfermedades con alto riesgo de consumo de recursos. Se basan en la comprensión de la historia natural de la enfermedad y en la búsqueda de una adecuada respuesta de los servicios de salud hacia dicha enfermedad, ⁽²¹⁾ a través de: abordajes multidisciplinarios, una rigurosa planificación de cuidados, uso de gestores de casos con estrategias proactivas, preventivas y un seguimiento continuado del paciente. Se busca atender al paciente en el entorno más coste – efectivo.

Se promueven el uso de guías clínicas, protocolos de cuidados, educación del paciente y gestión del autocuidado. En este contexto los PGE se configuran como una de las herramientas de desarrollo de la atención integrada, sin embargo, no todos los modelos que usan los PGE tienen un planteamiento “integrador”. Otra diferencia es que la atención integrada está más enfocada hacia la gestión de la salud y en la atención centrada en el paciente, en tanto que los PGE lo hacen hacia la gestión de la enfermedad.

2.4.1.2 Gestión de Casos.

Según la *Case Management Society of America* ⁽³⁸⁾ 2009, la gestión de casos sería “un proceso de colaboración mediante el que se valoran, planifican, facilitan, coordinan y evalúan las opciones y servicios necesarios para satisfacer las necesidades integrales de salud de una persona y su familia, a través de la comunicación y recursos disponibles para promover resultados rentables y de calidad”.

La gestión de casos es otro concepto con bases y límites conceptuales sin consenso generalizado. La mayoría de los estudios concuerdan en las siguientes características:

- Énfasis de la continuidad asistencial.
- Marcada actividad proactiva estructurada.
- Identificación de pacientes susceptibles de beneficiarse de esa atención.
“Estratificación del riesgo”.

- Valoración multidimensional de problemas y necesidades, con la planificación de la atención en base a esas necesidades.
- Ayuda en la toma de decisiones basadas en la evidencia.
- Coordinación, revisión, seguimiento y adaptación del plan de cuidados.

2.4.1.3 Atención gestionada.

Se ha señalado que gran parte de los métodos, instrumentos y diseños organizativos que integran las nociones de la atención integrada, han sido desarrollados dentro de la atención gestionada (*managed care*) de EE.UU. El objetivo de la atención gestionada es limitar la utilización inapropiada y el uso de intervenciones inefectivas a favor de las intervenciones efectivas. Busca aumentar efectividad y calidad con un coste menor.

En el contexto actual de crisis económica el mantenimiento y sostenibilidad de un sistema de salud público, equitativo y universal, requiere más que nunca estrategias de intervención “coste–efectivas”, aplicadas sobre grupos de población diana correctamente seleccionados.

2.4.2 Estratificación poblacional de riesgo.

Como ya se ha comentado, los sistemas sanitarios son cada vez más conscientes de que necesitan contar con instrumentos para la identificación de pacientes crónicos con mayor riesgo o en situación de mayor vulnerabilidad. Estratificar sirve para seleccionar subpoblaciones con diferentes niveles de riesgo y con perfiles de necesidad diferenciados que se pueden beneficiar de programas específicos.

Los modelos de ajuste de riesgo utilizan información obtenida a nivel del paciente para explicar la variación en el consumo de recursos sanitarios, su coste y los resultados de la atención que reciben. Para ello, emplean diferentes variables explicativas, como son las demográficas, el consumo previo de recursos sanitarios o el estado de salud. La incorporación de variables clínicas proporciona una mayor capacidad explicativa y, además, los sistemas que las contienen resultan más fáciles de interpretar para los profesionales sanitarios responsables de la atención de estos pacientes. ⁽³⁹⁾

El abordaje de la estratificación poblacional y de la identificación de pacientes ha utilizado diversas estrategias. Algunas orientan su esfuerzo hacia la predicción del riesgo de reingreso hospitalario, de alto coste y “potencialmente evitable”. Otras han desarrollado sistemas de ajuste de riesgo basados en diagnósticos y en el coste de años previos para predecir el conjunto de pacientes de alto coste en años venideros.

Los modelos predictivos de ajuste de riesgo son instrumentos diseñados para clasificar a las personas en función de la cantidad de cuidados sanitarios que requerirán en el futuro, y pueden emplearse como método de cribado poblacional para identificar a las personas con mayor riesgo de hospitalización. ⁽⁴⁰⁾

Cualquiera que sea el enfoque utilizado, la definición de un sistema de identificación de pacientes de alto riesgo implica un conjunto de decisiones previas, como la definición del riesgo objeto de análisis y del método de identificación. Una de las técnicas más utilizadas y de mayor eficacia, es la modelización predictiva mediante modelos de regresión.

En general, las variables predictivas más utilizadas en la literatura en estos modelos son la edad (a mayor edad mayor riesgo, aunque no siempre de manera constante), el sexo (ser hombre), algunos diagnósticos clínicos (como ICC, EPOC, asma, DM y anemia), antecedentes de consumo de recursos (hospitalizaciones previas, visitas a urgencias, consumo de medicamentos y estancia hospitalaria acumulada, entre otros), además de situación funcional y factores sociales.

La estratificación de los pacientes crónicos, además de aumentar la eficiencia del tiempo médico, ha potenciado el autocuidado de los pacientes, y los ha involucrado en la comprensión de su propio riesgo. En cuanto a la labor de la enfermería, la estratificación del riesgo supone una ayuda esencial para priorizar la intensidad de las intervenciones sobre los pacientes crónicos y los cuidados ambulatorios. También es una herramienta útil para decidir el entorno más adecuado para la atención del paciente. Dentro de los principales modelos de estratificación de riesgo desarrollados tenemos:

2.4.2.1 Kaiser Permanente.

Uno de los sistemas más difundidos para realizar la estratificación del riesgo poblacional es la pirámide de gestión de la salud de Kaiser Permanente.⁹ El modelo Kaiser es uno de los mejores ejemplos de atención integrada, basado en el modelo CCM. Fig. 8

Uno de los pilares de la gestión del Kaiser Permanente es la estratificación de la población en 3 grupos de riesgo, con tres niveles de intervención según el grado de complejidad de cada caso. Esto permite utilizar mejor los recursos, dirigiéndolos al grupo de pacientes más complejos. La finalidad es evitar ingresos hospitalarios costosos e innecesarios, que son vistos como un “fallo en el sistema”.⁽⁴¹⁾

En la base de la pirámide nos encontramos con el grupo poblacional sano, donde debemos incidir en la prevención de la enfermedad mediante intervenciones educativas y diagnóstico precoz de las enfermedades.

El primer nivel está compuesto por pacientes con alguna enfermedad crónica controlada. En este escalón es fundamental la utilización de herramientas de ayuda al autocuidado, el uso correcto y racional de la medicación y la educación en salud.

En el segundo nivel se localizan los pacientes de alto riesgo, con morbilidad intermedia y uso de recursos. A este nivel se introducen los PGE.

En el tercer y último nivel, estarían los pacientes de alta complejidad, que supondrían de un 3 a un 5% del total. Con mucha comorbilidad y un consumo de recursos muy elevado. A este nivel se dirige la intervención de gestión de casos.

⁹ Kaiser Permanente es el mayor proveedor sanitario privado de los EE.UU. Funciona como un subsistema sanitario que integra la función de aseguramiento y provisión.

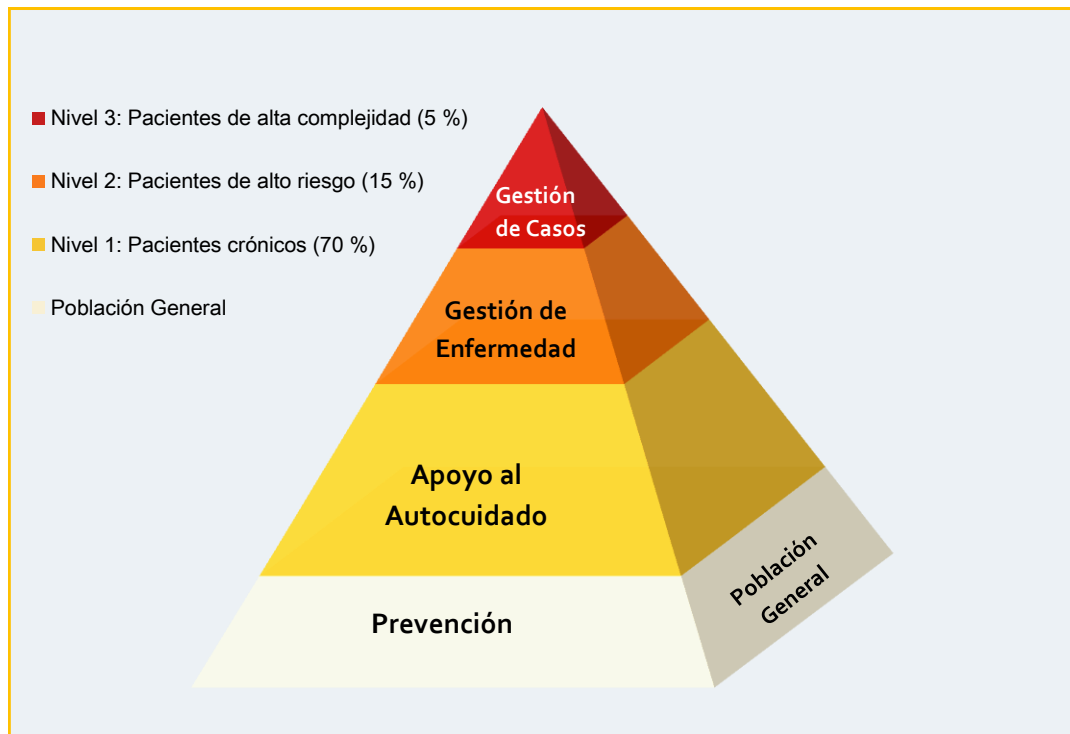


Figura 8. Modelo Pirámide de Riesgo Kaiser Permanente.

2.4.2.2 *Adjusted Clinical Groups - Predictive Models (ACG –PM)* y otros agrupadores de morbilidad poblacional.

En la década de 1970 y principios de 1980 investigadores de la escuela de Salud Pública de la Universidad Johns Hopkins en EE.UU, fueron pioneros en utilizar información ambulatoria (atención primaria) computarizada, en asociación con los datos “más disponibles” de los ingresos hospitalarios. Obtuvieron así una visión más completa de los patrones de multimorbilidad y de su relación con la utilización de los servicios sanitarios, los costes y de los resultados de salud. Posteriormente, iniciaron una investigación multicéntrica e innovadora con registros tanto administrativos como médicos, que incluyeron a todos los grupos de edad. La metodología resultante se llamó primero como *Ambulatory Care Groups*, y posteriormente como *Adjusted Clinical Groups*, o *Johns Hopkins ACGs*.

Este sistema de clasificación ganó rápidamente la aceptación como herramienta computarizada de ajustes de riesgos en pacientes ambulatorios y en los estudios de base poblacional.

El sistema emplea información procedente de diagnósticos, prescripciones, algunos procedimientos relevantes y costes sanitarios. Los ACGs suponen 94 categorías autoexcluyentes, en las que cada persona es clasificada a partir de su edad, sexo y la combinación de diagnósticos que le fueron asignados durante un año. El sistema ofrece predicciones en base a la calibración realizada por los autores del *case-mix* (casuística), en dos modelos que son diferentes para poblaciones de edad inferior o superior a 65 años. ⁽⁴²⁾

El código de enfoque epidemiológico original por diagnósticos - CIE, usado para la clasificación de grupos de morbilidad (*morbidity clustering*), ahora incluye una amplia gama de riesgos, estados de salud y medidas de severidad de la enfermedad basada en: diagnósticos, tratamientos farmacológicos y en otros factores recabados de las reclamaciones de seguros, informes de altas y la historia clínica electrónica. El software de los ACGs, ahora en su 11ª versión, también incorpora una serie de algoritmos integrales y predictivos, relevantes en el manejo de la atención primaria, la hospitalización y el uso de medicamentos. ⁽⁴³⁾

En los EE.UU el sistema ACGs se aplica a más de 75 millones de pacientes de 17 programas de *Medicaid* y en numerosos planes y sistemas de salud. Además, el ACGs está siendo utilizado por los gobiernos y organizaciones privadas para mejorar la atención de decenas de millones de personas en más de 15 países, entre ellos Canadá, Inglaterra, España, Suecia, Sudáfrica, Alemania, Israel, Italia y Chile.

El sistema ACGs ha sido validado en población española por Orueta et al. 2014 ⁽⁴⁰⁾ en el País Vasco. El objetivo del estudio fue determinar la capacidad de modelos basados en el ACGs (en nuestro medio) para identificar a los pacientes con riesgo de ingresos no programados en los meses siguientes a su clasificación, tanto en la población general, como en subpoblaciones de enfermos crónicos (DM, EPOC e ICC). Encontraron que en la población general los modelos para predecir ingresos a los 6 y 12 meses, así como hospitalizaciones prolongadas, mostraron un comportamiento

estadístico bueno con un área bajo la curva (AUC de sus siglas en inglés *Area Under the Curve*) de > 0.8 , mientras que fue aceptable (AUC 0.7-0.8) en los grupos de pacientes crónicos. Concluyeron que un sistema de estratificación de riesgo de ingresos basado en ACG resulta válido y aplicable en nuestro medio.

Sicras 2006 ⁽⁴⁴⁾ evaluó la aplicación retrospectiva de los ACGs en un centro de atención primaria en Badalona. El sistema ACGs se manifestó como aceptable en la clasificación de pacientes según el consumo de recursos utilizados en atención primaria; además, la metodología empleada fue adecuada para integrar la información clínica y económica en el centro.

Destacar que de forma similar, en EE.UU se han desarrollado otros sistemas de estratificación de riesgo, también llamados agrupadores de morbilidad poblacional, como el *Diagnostic Cost Groups* (DCGs) diseñado en la Universidad de Boston, y el *Clinical Risk Groups* (CRGs) desarrollado por 3M, este último ha sido uno de los más utilizados en la estratificación de población en varias CC.AA. españolas hasta la fecha, incluyendo a Cataluña.

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

2.4.2.3 Patients at Risk of Readmission (PARR).

El objetivo fue desarrollar un método de identificación de pacientes de alto riesgo de reingreso hospitalario en los próximos 12 meses, que generara una atención sanitaria más proactiva y que derivara en una disminución del número de reingresos. ⁽⁴⁵⁾ La iniciativa de PARR se gestó en 2005 a partir de un análisis destinado a mejorar el enfoque del NHS a la problemática de la cronicidad en Inglaterra.

Originalmente, constaba de dos submodelos: PARR1 y PARR2. El primero hacía predicciones para hospitalizaciones evitables mientras que el segundo lo hacía para cualquier tipo de hospitalización. El algoritmo del PARR1 se mostró inefectivo, por lo que se decidió renovar y mejorar el del PARR2 dando lugar en el año 2007 al modelo

PARR++. Era muy fácil de implementar ya que desde la página web del departamento de salud se podía descargar un programa para aplicarlo.

El *Combined Predictive Model* (CPM), desarrollado más tarde (2006), tenía en cuenta no solo los datos de alta hospitalaria si no también los de atención primaria, urgencias y los de los servicios sociales. De esta manera, podía aplicarse a la población en general, sin requerir que hubiera estado previamente hospitalizada, como ocurría en el caso del PARR.

La aplicación de estos modelos estaba comenzando a generalizarse en el sistema de salud inglés cuando la decisión del NHS en 2011, de no financiar su renovación y actualización, provocó su abandono y que los modelos informáticos fueran retirados de la página web del King's Fund.¹⁰ Esto provocó que las diferentes áreas de salud buscasen otras alternativas de estratificación, la mayoría con consultorías privadas en general utilizando algún sistema de *case-mix* como los ACGs, DCGs o CRGs.

2.4.2.4 Patients at Risk of Re-admission within 30 days (PARR-30).

Es un modelo predictivo que utiliza un conjunto limitado de variables que se generan a partir de la historia clínica electrónica (HCE). El modelo estima el riesgo y los costes de reingreso en un hospital del NHS en Inglaterra en los 30 días tras el alta. Hace hincapié en seleccionar variables que puedan ser recuperadas fácilmente a partir de la HCE o del propio paciente. El modelo tiene una precisión razonable en términos de valor predictivo positivo para pacientes con el riesgo más alto, pero con baja sensibilidad. ⁽⁴⁶⁾

2.4.2.5 Scottish Patients at Risk of Readmission and Admission (SPARRA).

Herramienta de predicción de riesgo de ingreso y reingreso en los próximos 12 meses, desarrollado por la División de Servicios de la Información de Escocia (ISD Scotland). Su objetivo principal es identificar a pacientes de 65 años y más que tengan un alto riesgo de ingreso hospitalario urgente en el año próximo.

¹⁰ *King's Fund* es una organización benéfica independiente que trabaja para mejorar la salud y la atención de la salud en Inglaterra. Se formó en 1897 como una iniciativa del entonces Príncipe de Gales para permitir la recogida y distribución de los fondos en apoyo de los hospitales de Londres, que en ese momento ofrecían los únicos servicios de salud disponibles para las personas pobres en la capital.

El SPARRA fue desarrollado por primera vez en 2006 y desde entonces ha sufrido dos cambios importantes. Los algoritmos iniciales del modelo fueron desarrollados utilizando los datos de las hospitalizaciones a nivel nacional y las puntuaciones de riesgo se calcularon para los pacientes con una admisión de emergencia en los tres años anteriores. La versión actual de la herramienta (versión SPARRA 3) fue implementada en enero de 2012. El modelo de la versión 3 amplía la cohorte para permitir que las puntuaciones de riesgo incorporen más pacientes, incluyendo aquellos en bajos estratos de riesgo que pueden beneficiarse de intervenciones preventivas tempranas. ⁽⁴⁷⁾ Se utilizan de forma integrada los datos de prescripción, de atención primaria y de los servicios de urgencias (en el año previo); junto con los de ingresos hospitalarios y admisiones psiquiátricas (en los 3 años previos), para predecir el riesgo individual de ingreso hospitalario urgente o no programado para el próximo año.

Una característica clave de la versión 3 es la división de la cohorte en tres sub-cohortes:

- Anciano Frágil "*Frail Elderly*" (75 años y más).
- Condiciones crónicas "*Long Term Conditions*" (pacientes menores de 75 años pero que sus datos de prescripción o ingresos reflejan condiciones crónicas)
- Urgencias en Adultos "*ED Younger*". (pacientes entre 16 y 54 años con al menos una asistencia a urgencias en los doce meses previos).

Se utilizó la técnica estadística de regresión logística para identificar un conjunto específico de factores de riesgo para cada sub-cohorte que influyen en el riesgo de ingreso no programado. Las puntuaciones SPARRA trimestrales están disponibles a través de la herramienta en línea del ISD-Scotland. El uso de software en línea permite a los usuarios autorizados el acceso seguro a la lista de pacientes SPARRA dentro de su localidad / y práctica clínica. Una vez identificados se pueden realizar acciones de intervención proactivas con el objetivo de prevenir un reingreso hospitalario.

2.4.2.6 Experiencias de estratificación en España.

Hasta la fecha se han desarrollado varias experiencias para intentar estratificar a la población según su riesgo en España. Por ejemplo, el trabajo realizado por los

Servicios de Salud Integrados del Baix Empordà (SSIBE) en Girona, la experiencia de Badalona Serveis Assistencials (BSA), el uso del instrumento CARS en la Comunidad Valenciana y la experiencia del Hospital de La Fe, o el proyecto desarrollado en Euskadi dentro de su Estrategia de Atención a la Cronicidad. Éste último como ya he comentado, empleó el sistema ACG-PM de la Universidad Johns Hopkins, que ofrece una estimación prospectiva del consumo de recursos sanitarios de cada persona y permite una identificación ágil de los problemas de salud que presenta.

2.4.2.6.1 Modelo del Baix Llobregat.

Rajmil y López-Aguilà ⁽⁴⁸⁾ estudiaron los factores de riesgo y la probabilidad de ingreso y de reingreso hospitalario no programado en la población atendida en atención primaria (AP) de un sector sanitario de Cataluña. Era un diseño longitudinal retrospectivo con datos de la historia clínica de AP y del conjunto mínimo básico de datos del alta hospitalaria (CMBD-AH) de los hospitales de Viladecans y de Bellvitge, correspondientes al periodo 2006-2008 en población atendida en el 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 modelos de regresión logística. La muestra final incluyó 174.400 individuos. Los ingresos fueron 3.494 (2,0%), con 440 (0,3%) reingresos a los 180 días.

Los factores con mayor poder predictivo para un ingreso no programado fueron el haber ingresado urgente ≥ 2 veces y la estancia acumulada de ≥ 9 días durante el año previo. Los factores asociados al reingreso hospitalario a los 180 días del ingreso con

mayor poder predictivo fueron la edad ≥ 65 años y el haber ingresado ≥ 2 veces en el año previo.

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.

2.4.2.6.2 Experiencia del *Institut Català de la Salut* (ICS).

El objetivo fue la estratificación de la población según un modelo agrupador conocido, que en este caso fue el CRG de 3M. Como resultado se obtuvo la población agrupada sobre la base de su morbilidad. Para la agrupación según CRGs, se trabajó con un algoritmo de pre-agrupación que recogía de manera “eficiente” la morbilidad atendida en Cataluña (el agrupador CRG no era directamente extrapolable ya que estaba basado en el modelo asistencial americano). Se analizaron los diagnósticos en un período mínimo de 6 meses previos al momento de lanzar el algoritmo. Se realizan dos cortes anuales.

La fase del modelo predictivo se inició en 2011. Las variables consideradas para el cálculo de los CRGs fueron: Socio-demográficas (edad, sexo y centro asignado), ámbito de atención (AP vs especializada), diagnóstico (principal y secundario) y procedimiento (indica nivel de gravedad). El proceso de asignación de un CRG utiliza un modelo jerárquico clínicamente preciso. Cada individuo se asigna a un solo grupo, mutuamente excluyentes. A pesar de las limitaciones (fuente de obtención de algunos datos, etc.) se concluyó que el sistema de CRG ofrecía una agrupación, segmentación o estratificación adecuada de la población respecto a la morbilidad o riesgo clínico.

2.4.2.6.3 Proyecto de los Grupos de Morbilidad Ajustados. (GMA)

Un grupo de investigadores del ICS y del CatSalut (Servei Català de la Salut) se encuentra trabajando en el proyecto de un software, para generar un agrupador de morbilidad que permita estratificar la población, identificar las personas con riesgo y

poder distribuir los recursos según las necesidades. Hoy en día, hay diferentes agrupadores en el mercado que son útiles para estos cometidos, pero son costosos. El objetivo es generar un modelo propio: los Grupos de Morbilidad Ajustados (GMA).⁽⁴⁹⁾ Los GMA tienen en cuenta la tipología de la enfermedad, la multimorbilidad y la complejidad. Se valoran dos áreas principales:

- Multimorbilidad: Agrupación de la morbilidad en 5 grupos principales:
 - 1) Población sana.
 - 2) Embarazos y partos.
 - 3) Pacientes con patología aguda.
 - 4) Pacientes con patología crónica.
 - 5) Pacientes con neoplasias en el período.

A su vez, identificada la multimorbilidad en enfermedades crónicas, se subdivide a este grupo en:

- a) Pacientes con patología crónica en 1 sistema.
 - b) Pacientes con patología crónica en 2 -3 sistemas.
 - c) Pacientes con patología crónica en 4 o más sistemas.
- Grado de complejidad. Aplicable a los grupos excepto al de población sana. Se divide en 5 niveles de complejidad creciente.

Se realizó un estudio de equivalencia de clasificación de riesgo entre los GMAs y los CRGs, en el ámbito de la AP en 2012. El grupo de investigación concluyó que los GMAs discriminaban adecuadamente, y poseían un poder explicativo equivalente a los CRGs. Se sigue progresando en el desarrollo de esta herramienta, procediéndose a su validación clínica individualizada, desarrollo del GMA en salud mental, etc.

En 2014 el MSSSI suscribió un convenio marco de colaboración con la Generalitat de Cataluña, a través del CatSalut, para iniciar el proyecto denominado “Estratificación de la población en el SNS”, para desarrollar un agrupador de morbilidad aplicable en todo el SNS. Se ha aplicado el GMA como prueba piloto en la Comunidad de Madrid.

En Abril 2015 se presentó la estratificación de la población de la Comunidad de Madrid utilizando los Grupos de Morbilidad Ajustados (GMAs). Con un buen nivel de discriminación y fiabilidad. Según esta herramienta en la Comunidad de Madrid había 2.789.481 personas con patología crónica de baja complejidad en las que este modelo de atención podría mejorar su capacidad de autocuidado; 523.028 personas con patologías crónicas de complejidad media que requerirían una gestión de su enfermedad y 174.343 pacientes crónicos potencialmente complejos, cuya gestión individualizada exige un mayor grado de coordinación para mejorar la atención y la continuidad asistencial. ⁽⁵⁰⁾

2.4.3 Programas de Gestión de Enfermedades Crónicas.

Como hemos visto hasta ahora, en la población hay una gran variedad de grupos con características y necesidades diferentes, una heterogeneidad que se manifiesta incluso en los pacientes con enfermedades crónicas. Por ello es necesario que contemos con programas de atención y cuidado adaptados a las características de cada subgrupo. Las herramientas de estratificación o agrupación, permitirían este abordaje o intervención de forma “poblacional y proactiva”. **Fig. 9**

Los modelos de estratificación de riesgos se caracterizan por el abordaje intensivo sobre el estrato de mayor riesgo, ya que aun siendo un pequeño grupo de población, acumula la mayor prevalencia de enfermedades crónicas y consume una importante proporción de los recursos. Esta estrategia constituye un componente esencial en los programas de gestión de enfermedades crónicas. El interés por la selección de los pacientes crónicos con mayor complejidad no se basa solamente en detectar a aquellos que actualmente se encuentran en esa situación, sino en reconocer con anterioridad a los que “van a tener” un determinado perfil en un futuro. Aquí es donde probablemente podamos realizar el abordaje proactivo más eficiente y rentable.

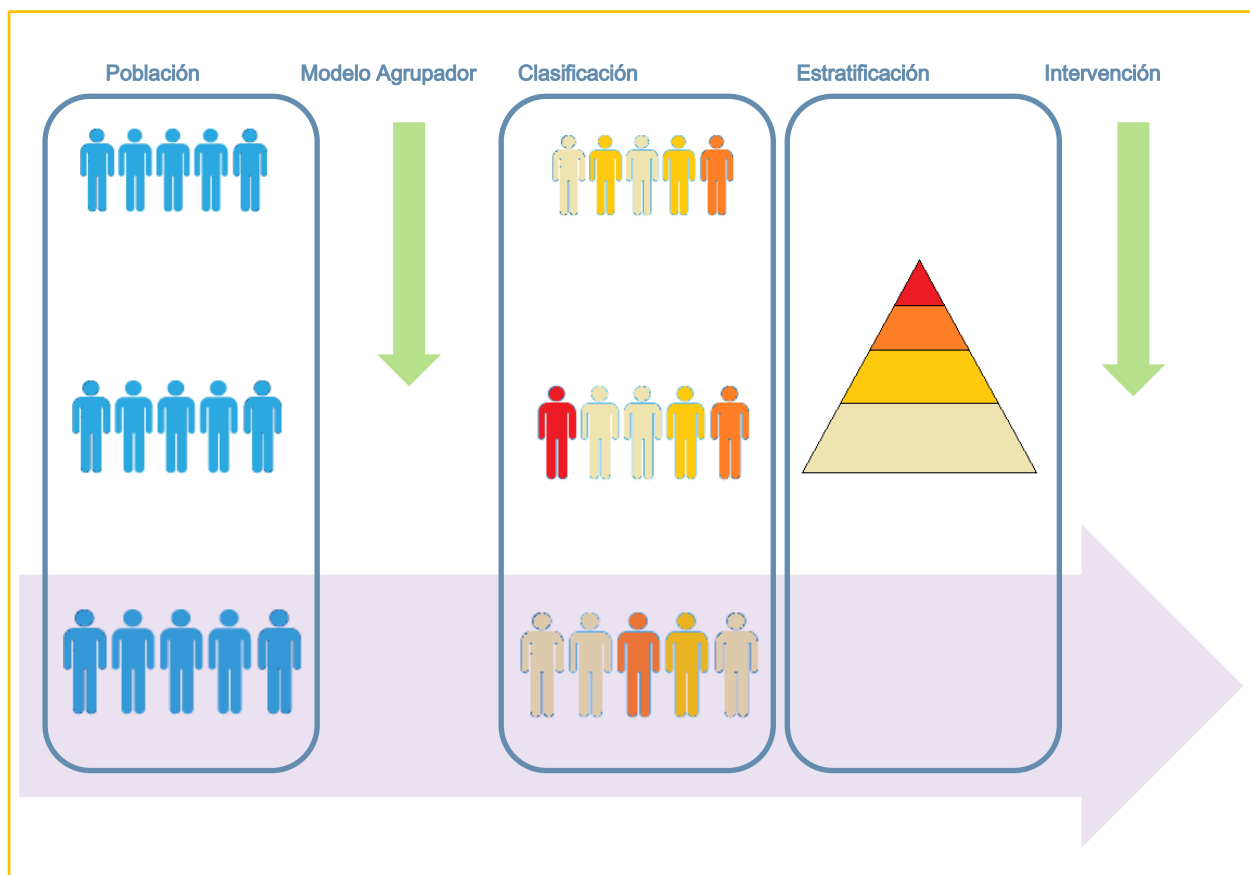


Figura 9. Estratificación e Identificación de la población en riesgo.

Estos programas específicos de atención o de gestión en enfermedades crónicas (CMP, de sus siglas en inglés *Care Management Programs*), engloban múltiples actuaciones procedentes de la atención gestionada, de los PGE, de la gestión de casos, de la intervención geriátrica en pacientes frágiles, etc., en general, herramientas de una “Atención Integrada”. Algunos de estos programas de intervención son:

2.4.3.1 *Guided Care* (GC).

Desarrollado en la Universidad Johns Hopkins, es un programa tipo CMP de base en atención primaria, enfocado en pacientes crónicos. Se diseñó a partir del modelo de atención a crónicos (CCM) ya explicado. Se identifica la subpoblación con mayor riesgo de hospitalización urgente y se establece un plan de intervención proactivo mediante un modelo de gestión de casos liderado por una enfermera especializada

(gestora de casos) ubicada en atención primaria. La gestora de casos elabora un plan de cuidados individualizado, basado en una evaluación integral (valoración geriátrica) en coordinación con el médico de familia. Luego colabora con el médico, el paciente y el cuidador creando dos tipos de informes con planes de gestión basados en la evidencia: una Guía de Atención para profesionales de la salud, y un Plan de Acción para paciente y cuidador. Este plan es compartido a través de historia clínica electrónica, a la que tienen acceso el resto de profesionales sanitarios. Se realiza coordinación entre los diferentes niveles asistenciales, seguimiento, promoción y educación en autocuidado, apoyo a los cuidadores, entre otras acciones. ^(51,52)

Sylvia et al. ⁽⁵³⁾ demostraron que los costes medios de estos pacientes fueron menores en el seguimiento a 6 meses en el grupo del GC, con respecto a: ingresos hospitalarios, días de hospitalización y visitas al servicio de urgencias. Leff et al. ⁽⁵⁴⁾ valoraron el efecto de la implantación del GC en 904 pacientes de 65 años o más, con multimorbilidad, atendidos en 14 EAP (49 médicos). Se revisaron las reclamaciones de seguros y se compararon los servicios de salud utilizados por los pacientes que recibieron el GC con los servicios de salud utilizados por los pacientes que recibieron la atención habitual durante los primeros 8 meses del estudio. Tras ajustar por las características basales, los pacientes GC experimentaron en promedio: una reducción del 24% en días de hospitalización, 37% menos de enfermería especializada, 15% menos de visitas a urgencias y 29% menos episodios de utilización de servicios sanitarios a domicilio. En base a las tasas de pago de *Medicare* y a los costes del programa GC, el ahorro neto anual se calculó en 75.000 \$ por enfermera o 1.364 \$ por paciente. Un estudio más reciente controlado, aleatorizado, simple ciego y apareado, analizó la efectividad del programa en pacientes ancianos de alto riesgo que vivían en la comunidad (en 8 áreas de AP), con seguimiento a 32 meses. Encontró que mejoraba la calidad de la atención y se reducía el uso de servicios de cuidados en el hogar, aunque no parecía mejorar la situación funcional. ⁽⁵⁵⁾

2.4.3.2 Evercare.

Es uno de los programas de coordinación más extendidos en AP en los EE.UU. Su principio rector es que los pacientes tienen mejores resultados (y el sistema ahorra

dinero) cuando la atención no está fragmentada entre los proveedores, los pacientes reciben atención preventiva y las familias se mantienen informadas e involucradas.

Considera a los profesionales de enfermería como los profesionales idóneos para coordinar el equipo de atención de salud de cada paciente. No es de extrañar, pues el programa fue fundado por Jeannine Bayard y Ruth Ann Jacobson, compañeras de clase en el programa de enfermería geriátrica en la Universidad de Minnesota en la década de los años setenta. Sus caminos se cruzaron de nuevo en el Plan de Acciones de Salud en Minneapolis en 1987, cuando los Centros de Servicios de *Medicare* y *Medicaid* aprobaron su programa *Evercare* como programa piloto de *Medicare* para ese mismo año. El éxito del programa permitió su expansión a otros mercados en 1994 y le otorgó el estado de proyecto federal de *Medicare* en 1995. ⁽⁵⁶⁾

El primer paso es la identificación de pacientes con alto riesgo para los que también se elabora un plan de intervención individual. Este modelo, de manera similar al GC, se fundamenta en profesionales de enfermería especializados que dirigen y proporcionan cuidados como gestores de casos, buscando la integración de los servicios sociales y sanitarios para satisfacer las necesidades individuales de los PCC. Los profesionales de medicina participantes deben tener experiencia y conocimientos en geriatría, particularmente en el cuidado de pacientes frágiles.

En vista del éxito obtenido en los EE.UU, el NHS británico decidió probar el modelo en 9 centros de AP con una versión adaptada del programa en 2003. En el estudio de Gravelle et al. ⁽⁵⁷⁾ la intervención (*Evercare*) no tuvo un efecto significativo sobre las tasas de ingresos urgentes, días de estancia y mortalidad. Concluyeron que la gestión de casos de personas mayores frágiles introducía una gama adicional de servicios en AP, sin una reducción asociada de los ingresos hospitalarios. El aparente fracaso del programa en Inglaterra pudo deberse a que no hubo suficiente tiempo para llevar a cabo el programa completo (en EE.UU transcurrieron varios años hasta lograr la reducción de los reingresos), o bien, al tipo de selección para estratificar el riesgo de los pacientes (básicamente aquellos de 65 años o más con 2 o más visitas a urgencias en el año previo). Para que los programas de prevención de reingresos sean eficaces deben tener en cuenta el “fenómeno de regresión a la media” en reingresos, de

manera que los pacientes que ya tienen gran número de reingresos probablemente tenderán a reducirlos independientemente de la intervención que reciban, por lo que la identificación de los pacientes debería hacerse antes.

Kane et al. ⁽⁵⁸⁾ valoraron el uso de los servicios hospitalarios y de atención médica relacionados con el programa dirigido específicamente a los pacientes ancianos ingresados en centros de larga estancia en EE.UU. La incidencia de hospitalizaciones fue dos veces mayor en los pacientes del grupo de control que en los del *Evercare*. En promedio, el uso de una enfermera gestora de casos se estima que ahorra cerca de 103.000 \$ al año en costes de hospital por enfermera.

2.4.3.3 *Promoting Action for All-inclusive Care for the Elderly. (PACE)*

El modelo PACE se remonta a principios de 1970, cuando la comunidad de Chinatown-North Beach de San Francisco vio las necesidades apremiantes que tenían (respecto a servicios de atención a largo plazo) las familias cuyos ancianos habían emigrado desde Italia, China y Filipinas. William Gee (un dentista de la salud pública), encabezó el comité que contrató a Marie-Louise Ansak en 1971 para investigar las soluciones. Junto a líderes de la comunidad, formaron una corporación sin fines de lucro llamada On Lok Servicios de Salud de Personas Mayores, para crear un sistema de atención basado en la comunidad. On Lok es cantonés significa "pacífica, feliz morada." ⁽⁵⁹⁾

A través de la investigación y la financiación aportada por la administración federal, On Lok abrió un centro de día para adultos en 1973, siguiendo el modelo del programa de hospital de día británico. En 1978, ampliaron el modelo para incluir la atención médica completa y un apoyo social para los ancianos frágiles. En 1979 recibieron una beca de cuatro años para desarrollar un modelo consolidado de atención a personas con necesidades de cuidados a largo plazo. En 1985 el congreso americano extendió las exenciones de On Lok indefinidamente y proporcionó exenciones para la replicación del modelo en 10 sitios diferentes en 1986.

En 1990 los primeros sitios de replicación recibieron exenciones de Medicare y Medicaid como programas de demostración. El modelo se conoció como el "*Promoting*

Action for All-inclusive Care for the Elderly " o PACE. En 1994, con el apoyo de On Lok, se forma la Asociación Nacional de PACEs (NPA), estando ya operativas 11 organizaciones PACE en 9 estados americanos. En 2015, hay 104 programas PACE funcionando en 32 estados en EE.UU, el mayor de ellos tiene cerca de 3.300 afiliados, pero la mayoría de los programas sirven de media a unos 300 afiliados. ⁽⁶⁰⁾

La filosofía del programa PACE se centra en la creencia de que es mejor para el bienestar de las personas mayores con necesidades de cuidados crónicos y sus familias, permanecer con atención basada en la comunidad siempre que sea posible.

PACE incluye a personas de 55 años o más, certificados por el estado que necesitan un nivel de atención igual a los servicios prestados en una residencia de ancianos, pero que son capaces de vivir de manera segura en la comunidad en el momento de la inscripción y viven en un área de influencia del servicio de PACE.

El PACE provee gestión de casos a través de un sistema integral e integrado de centros de día y equipos interdisciplinarios compuesto por enfermeras, médicos de familia y especialistas, trabajadores sociales, terapeutas ocupacionales, etc. El equipo se esfuerza en garantizar la coordinación y la continuidad de cuidados a cada afiliado del programa y de confeccionar un programa individualizado a sus necesidades.

Eng et al. ⁽⁶¹⁾ valoraron los resultados del PACE. Concluían que en general satisfacía a los afiliados y a sus familias, reducía los cuidados institucionales y ahorra a los entes pagadores (públicos y privados). La puesta en marcha del programa requería una inversión de tiempo y de dinero sustanciales, pero que eran coste-efectivos a lo largo del programa. Recientemente Segelman et al. ⁽⁶⁰⁾ estudiaron en 2014 el patrón de ingresos de los afiliados al PACE en EE.UU. Los objetivos fueron: 1) valorar la tasa de ingresos totales, reingresos e ingresos potencialmente evitables (IPE), 2) ver variaciones entre las diferentes organizaciones que implementaban el programa y 3) comparar las tasas no ajustadas de los ingresos del PACE con otras poblaciones parecidas de ancianos no incluidas en el programa. Las tasas de ingresos se midieron por 1.000 personas/año y los reingresos tempranos como aquellos que ocurrieron en 30 días o menos tras el alta. Encontraron que los afiliados en el PACE tenían menos tasas de ingresos, reingresos tempranos e IPE que las poblaciones similares no

incluidas en el programa (539/1.000 vs 962/1.000; 19,3% vs 22,9%; 100/1.000 vs 250/1.000 respectivamente).

2.5 Plan de Salud de Cataluña 2011 – 2015.

El Plan de Salud de Cataluña 2011-2015 (PSC/11-15), nace de un mandato de la Ley de ordenación sanitaria de Cataluña (LOSC), con el objetivo de racionalizar y optimizar el uso de los recursos a partir de la eficiencia clínica a la hora de abordar la atención médica y sanitaria de los ciudadanos. ⁽⁶²⁾

Según la LOSC (título 5, artículo 62), el Plan de Salud: "es el marco de referencia e instrumento indicativo de todas las actuaciones públicas en materia de salud en el ámbito de la Generalitat de Cataluña". Como tal, este Plan de Salud aborda las principales líneas de cambio y transformación del sistema sanitario de Cataluña en los próximos años. El desarrollo del PSC/11-15 incluye un plan de actuación de cada región sanitaria de acuerdo con la realidad de cada una.

El PSC/11-15 quiere responder al mensaje de la OMS en el Informe sobre la salud en el mundo 2010: "Todos los países pueden hacer algo, para mejorar la eficiencia de sus sistemas sanitarios, y liberar así todos los recursos que podrían emplearse para dar cobertura a más gente, más servicios y más gastos. "

De acuerdo con lo establecido en la LOSC, a partir de la valoración de la situación del estado de salud y los servicios, el Departamento de Salud establece las prioridades, formula los objetivos de salud y servicios a medio y largo plazo, marca las estrategias y los proyectos para alcanzarlos y fija los criterios y los indicadores para la evaluación y su seguimiento periódico.

Se han descrito 9 líneas de actuación. La línea 2 se refiere a la "transformación del sistema sanitario hacia un sistema más orientado a los enfermos crónicos".

El sistema más orientado a los enfermos crónicos en Cataluña establece seis objetivos fundamentales: 1) fomentar una visión poblacional que permita conocer mejor los pacientes y sus necesidades, 2) ofrecer respuesta desde la fase preclínica hasta todos los estadios de la enfermedad, 3) promover un papel activo de los ciudadanos y

de los pacientes (responsabilidad individual sobre la salud y la enfermedad), 4) establecer las bases para conseguir una atención integrada y coordinada, con la AP como eje en la atención a los enfermos crónicos, desarrollando nuevos roles de los profesionales, 5) aprovechar las nuevas tecnologías y sistemas de comunicación para ofrecer un sistema de atención innovador y accesible, y 6) abarcar una dimensión interdepartamental, especialmente en la relación entre los departamentos de Salud y de Bienestar Social y Familia.

El PSC/11-15 propone una transformación del modelo. En este sentido, el Departamento de Salud y el Departamento de Bienestar Social y Familia, han creado el programa para la prevención y la atención a la cronicidad (PPAC) para facilitar el trabajo coordinado de las vertientes de salud y social en el abordaje de la cronicidad.

2.5.1 Plan de Prevención y Atención a la Cronicidad. (PPAC)

El programa de prevención y atención a la cronicidad se crea por el Acuerdo de Gobierno 108/2011, de 5 de julio de 2011. Este Acuerdo establece los objetivos, las funciones, la estructura y el régimen de funcionamiento del Programa. El PPAC nace de la necesidad de ordenar la atención al enfermo crónico en Cataluña.

El PSC/11-15 confirma la atención al enfermo crónico como uno de los pilares de la atención sanitaria y social de las personas, considerando el PPAC como el referente de este proceso. El PPAC constituye el núcleo central de la estrategia de atención a la cronicidad del Departamento de Salud y se incorpora al Plan Estratégico de la Dirección General de Regulación, Planificación y Recursos Sanitarios. ^(62,63)

Todo este entramado conceptual se traduce, en la práctica, en el desarrollo de una serie de proyectos estratégicos de carácter transversal que conforman el cuerpo del PPAC. Este planteamiento se materializa en seis grandes proyectos estratégicos (PE) dentro de la línea de actuación 2 ya referida:

- PE (2.1): Implantación de procesos clínicos integrados para 10 enfermedades, priorizadas por su prevalencia y costes elevados para el sistema sanitario (EPOC, ICC, DM, cáncer, demencias, depresión, trastornos mentales graves, nefropatía, dolor crónico y enfermedades del aparato locomotor).

- PE (2.2): Potenciar los programas de promoción de la salud y prevención de las enfermedades.
- PE (2.3): Potenciar la responsabilidad de los pacientes y de los cuidadores respecto de su propia salud y autocuidado.
- PE (2.4): Desarrollo de alternativas asistenciales en el marco de un sistema integrado, para potenciar entre otros: 1) la AP como núcleo asistencial de la cronicidad, 2) los modelos de atención alternativos a la hospitalización convencional (unidades de subagudos, hospitales de día), reordenando la red sociosanitaria y de hospitales de agudos respecto a la atención del paciente crónico.
- PE (2.5): Desarrollar programas territoriales de atención a los pacientes crónicos complejos, enfocados en el 5 % de pacientes crónicos más críticos. Establecer un modelo de identificación de estos pacientes. Definir e implantar un modelo de atención proactiva y de gestión de casos. Implementar soluciones de atención paliativa. Implementar un nuevo modelo de evaluación y contratación para los pacientes crónicos complejos.
- PE (2.6): Implantación de programas de uso racional de medicamentos. Mejorar el seguimiento y la revisión de la medicación. Implantar filtros de prescripción (seguridad, calidad y eficiencia).

2.5.1.1 Proyecto estratégico 2.4 del PPAC.

Respecto al proyecto 2.4 “Desarrollo de alternativas asistenciales en el marco de un sistema integrado” El PSC/11-15 subrayaba:

“Se prevé el desarrollo de alternativas asistenciales adecuadas para la atención de los enfermos crónicos, como el refuerzo de la atención primaria, la consolidación de modalidades alternativas de hospitalización, la reorientación de la atención domiciliaria o el aprovechamiento de canales alternativos como Sanidad Responde”.

Se potencia un crecimiento de la atención intermedia como sustitución parcial de la atención hospitalaria en personas mayores con comorbilidad y situaciones de

complejidad asistencial que se benefician de un modelo de atención geriátrico, multidisciplinario y centrado en la persona.

Se plantearon como objetivos:

- Objetivo de resultados para 2012: Haber definido las alternativas asistenciales para los pacientes crónicos y haber iniciado la implantación, y lograr un dispositivo de subagudos para cada región sanitaria.
- Objetivo hasta 2015: Disminuir los ingresos urgentes y los reingresos a treinta días de los pacientes crónicos complejos en hospitales de agudos en un 15%.

2.5.1.2 Proyecto estratégico 2.5 del PPAC.

El PE (2.5) se orienta hacia el desarrollo de los programas territoriales de atención a los pacientes crónicos complejos. El PSC/11-15 contempla dos perfiles de personas con complejidad: los Pacientes Crónicos Complejos (PCC) y aquellos que precisan un Modelo de Atención a la Cronicidad Avanzada (MACA).

Los dos grupos de pacientes representan situaciones que, a pesar de sus rasgos diferenciales, tienen muchas características compartidas, lo que permite integrar las políticas de abordaje asistencial y estratégico. Esta integración tiene un sentido particularmente relevante con respecto a las iniciativas de base territorial: compartir un modelo de implementación común para todas las situaciones de complejidad facilita la calidad, la efectividad y la eficiencia del proceso.

La asignación de los pacientes a uno de estos grupos depende del juicio clínico de los profesionales referentes. Este juicio puede apoyarse en instrumentos, en estrategias de estratificación o en agrupadores de riesgo, pero de momento no se dispone de criterios diagnósticos que permitan identificarlos de manera inequívoca. Así pues, incorporar un paciente en uno de estos grupos es una decisión necesariamente empírica por parte de los profesionales.

Cada grupo tiene unos criterios que ayudan a orientar la decisión de identificación, pero el más importante es el beneficio del paciente a recibir el modelo de atención que se propone.

Tanto PCC como MACA no son condiciones clínicas, sino identificaciones funcionales que reflejan una determinada situación en el estado de salud. Más que pacientes con atributos patognomónicos, son personas con determinadas necesidades.

2.5.1.2.1 Criterios PCC – MACA.

El paciente crónico complejo (PCC)

1. El paciente padece varias patologías a la vez (multimorbilidad), o sufre sólo una, pero con suficiente gravedad.
2. Su abordaje contiene algunos de estos elementos:
 - Alta probabilidad de sufrir crisis con mucha sintomatología y mal control.
 - Evolución muy dinámica, variable y que precisa monitorización continua.
 - Alta utilización de servicios de hospitalización urgente o visitas a urgencias.
 - Enfermedad progresiva.
 - Elevado consumo de recursos, fármacos y riesgo iatrogénico.
 - Requerimiento de un manejo multidisciplinar.
 - Entorno de especial incertidumbre en las decisiones y de dudas de manejo.
 - Necesidad de activar y gestionar el acceso a diferentes dispositivos y recursos, a menudo por vías preferentes.
 - Asociación a fragilidad de base, pérdida funcional, probabilidad de deterioro agudo (funcional y/o cognitivo) o la nueva aparición de síndromes geriátricos.

- Situaciones psicosociales adversas.
3. El nombre del paciente aparece en los listados de riesgo derivados de las estrategias de estratificación disponibles.
 4. Su gestión se beneficiaría de estrategias de atención integradas como las propuestas en el plan.

Su prevalencia esperada es del 3,5 - 5% de la población (incluyendo los MACA).

El paciente con enfermedad crónica avanzada (MACA)

Su prevalencia se calcula alrededor del 1,5% de la población. El perfil es equivalente al del PCC pero además, está caracterizado por una combinación de los siguientes criterios:

- Los profesionales de referencia le reconocen una afectación clínica de mayor gravedad, comparándola con el estándar de personas con las mismas enfermedades o condiciones.
- Su pronóstico de vida es posiblemente inferior a 24 meses.
- Mayor presencia e intensidad de necesidades. Las necesidades son de todo tipo y exigen una visión integral (especialmente en las dimensiones emocionales, sociales y espirituales).
- Precisan una orientación mayoritariamente paliativa. Exigen una planificación de decisiones anticipadas para gestionar apropiadamente las crisis.
- Requieren una mayor atención y apoyo a la estructura cuidadora.

- Suelen tener un resultado positivo al aplicar el instrumento NECPAL.¹¹ Los pacientes detectados por este instrumento se llaman NECPAL (+) y, por definición, son pacientes MACA. ⁽⁶⁴⁾

2.5.1.2.2 Plan de Intervención Individualizado Compartido (PIIC).

Es el plan de atención específico para un PCC o MACA, que tiene en cuenta sus necesidades físicas, psíquicas y sociales. Está consensuado entre los diferentes profesionales sanitarios y sociales y el paciente o, en su caso, su familia. Debe aparecer en la historia clínica compartida de Cataluña (HC3)¹² para poder ser consultado por cualquier profesional, a cualquier nivel asistencial, que intervenga en la atención de los pacientes crónicos.

2.5.1.2.3 Ruta asistencial de la complejidad (RAC).

Pacto entre los profesionales y las organizaciones de los diferentes ámbitos asistenciales que operan en un mismo territorio y atienden a una misma población en situación de complejidad para aplicar los criterios de buena práctica, optimizar los circuitos asistenciales y planificar las respuestas frente a escenarios previsibles.

El despliegue del modelo de atención requiere de un proceso de capacitación de los profesionales y los equipos implicados, que facilite su implementación. Es importante asegurar que la estrategia formativa corra de forma simultánea y coherente con el desarrollo territorial de la RAC y la incorporación de acciones en complejidad en el seno de los equipos asistenciales. La RAC es la consecuencia de un pacto escrito y formal entre profesionales de los diferentes estamentos (grupo redactor), para dar respuesta práctica a determinadas

¹¹ El instrumento NECPAL-CCOMS® es un instrumento diseñado por el observatorio Quality-ICO CCOMS, que ha sido validado en nuestro entorno. Está indicado para identificar pacientes con pronóstico de vida limitado a 12 meses, con presencia de necesidades paliativas. El instrumento se basa en la respuesta negativa a la pregunta sorpresa (¿Le sorprendería que este paciente muriera los próximos 12 meses?), asociada a una serie de criterios de fragilidad, gravedad y progresión. Estos criterios son tanto genéricos, como asociados a situaciones clínicas concretas.

¹² Es la historia electrónica que agrupa el conjunto de documentos que contienen información relevante sobre la situación y evolución de un paciente a lo largo de su proceso asistencial en Cataluña. La HC3 permite el acceso de manera organizada, segura y confidencial, a las historias clínicas de los centros sanitarios de la red pública asistencial catalana.

situaciones que afectan a los pacientes y que, dentro del ámbito territorial, necesitan ser ordenadas y expresadas de forma explícita.

2.5.2 Región Sanitaria de las Tierras del Ebro y el desarrollo del PPAC en la región.

Las regiones sanitarias son demarcaciones territoriales basadas en el principio de descentralización del sistema sanitario público, que tiene como objetivo el acercamiento y la accesibilidad de los servicios a toda la población.

Estas regiones están delimitadas atendiendo factores geográficos, socioeconómicos, demográficos, laborales, epidemiológicos, culturales, climáticos, vías de comunicación e instalaciones sanitarias existentes, teniendo en cuenta la ordenación territorial de Cataluña.

2.5.2.1 Región sanitaria Tierras del Ebro.

La Región Sanitaria de las Tierras del Ebro abarca las comarcas del Baix Ebre, Montsià, Ribera d'Ebre y la Terra Alta, además de los municipios de La Bisbal de Falset y Margalef que son de la comarca del Priorat, pero pertenecen al ABS de Flix (Ribera d'Ebre). La Región abarca 54 municipios con un total de 192.163 habitantes, lo que representa el 2,50% de la población total de Cataluña. En enero de 2013 la comarca del Montsià contaba con 71.577 habitantes. **Fig. 10**

Destacar que la población está más dispersa, con una densidad de población de 97,3 hab/Km² (total de Cataluña: 235 hab/Km²), y un índice de envejecimiento elevado (Tierras del Ebro: 135,54 vs 108,68 en Cataluña). ⁽⁶⁵⁾



Figura 10. Mapa de las comarcas del Baix Ebre y Montsià.

2.5.2.2 Desarrollo del PPAC en la región sanitaria Tierras del Ebro.

Se han establecido las rutas asistenciales para cuatro enfermedades: EPOC, DM, ICC y depresión. Se está elaborando la RAC para la región sanitaria, en la cual está participando la USA del Hospital Comarcal de Amposta.

En todas las ABS del territorio se han identificado los usuarios que se han incluido en el programa de atención al PCC y MACA. Para el período 2012 – 2013, se habían identificado un total de 3246 pacientes PCC y/o MACA en la región sanitaria, de los cuales 1128 PCC y 44 MACA pertenecen a la comarca del Montsià (Amposta, Sant Carles de la Ràpita, Alcanar, Uldecona y la Senia) y por lo tanto en el circuito de acción de nuestra USA como servicio alternativo de soporte durante su reagudización.

Tabla 2

Tabla 2. Pacientes Crónicos Complejos identificados por ABS

ABS	PCC	MACA	PCC+MACA
Amposta	609	27	636
Deltebre	211	32	243
Flix	169	53	222
L'Aldea-Camarles-l'Ampolla	218	9	227
L'Ametlla de Mar-el Perelló	149	6	155
Móra la Nova- Móra d'Ebre	190	47	237
Sant Carles de la Ràpita- Alcanar	360	6	366
Terra Alta	175	28	203
Tortosa Est	329	22	351
Tortosa Oest	407	29	436
Ulldecona-la Sénia	159	11	170
Total	2.976	270	3.246

Fuente: Memòria de la Regió Sanitària Terres de l'Ebre 2013

El programa de paciente experto funciona para 5 enfermedades y se ha empezado elaborar un documento de educación grupal para definir la metodología, los contenidos y la evaluación de esta actividad.

Se ha iniciado la atención específica a los enfermos subagudos en el Hospital Comarcal de Amposta donde se pueden hacer ingresos desde la atención primaria de pacientes que están identificados como PCC o MACA. También se ha definido la Unidad de Subagudos en el Hospital de la Santa Creu de Jesús en Tortosa, para los pacientes de la comarca del Baix Ebre.

Los EAP del territorio están trabajando en la definición de un modelo de abordaje a los pacientes identificados como PCC que permita prevenir las reagudizaciones y garantizar la atención 7x24 (los 7 días de la semana durante las 24 horas). Además se inició un modelo para el abordaje de la atención en las residencias geriátricas desde los EAP.

2.6 Atención Intermedia.

2.6.1 Justificación.

Diversos estudios demuestran que un alto porcentaje de personas ingresadas en hospitales de agudos podrían ser atendidas en otros dispositivos asistenciales alternativos de menor intensidad sanitaria. ⁽⁶⁶⁻⁶⁹⁾ Las hospitalizaciones en unidades de agudos en pacientes mayores frágiles o de personas con enfermedades crónicas pueden ocasionar diversas complicaciones, ⁽⁷⁰⁻⁷²⁾ además de representar un coste sanitario elevado. ⁽²⁰⁾

La hospitalización de subagudos puede ser una alternativa a la hospitalización convencional, con la aportación de planes terapéuticos interdisciplinarios a las complejas necesidades que tienen los pacientes con enfermedades crónicas. Son personas que requieren una atención centrada en el paciente, más allá de la gestión de la enfermedad.

Las personas que necesitan hospitalización para rehabilitación en periodos inferiores a 15 días pueden ser derivadas a unidades de post-agudos. En este entorno se pueden aplicar las terapias de rehabilitación que necesitan, con un enfoque de atención integral y a más bajo coste, con una mejora en los resultados de salud: mejora funcional, menos institucionalización, etc. ⁽⁶³⁾

2.6.2 Objetivos de estos servicios según el PPAC.

- Mejorar la atención a las personas con enfermedades crónicas complejas, en el contexto de una atención integral e integrada.
- Evitar la frecuentación a los servicios de urgencias de estos enfermos.
- Evitar el ingreso o la permanencia en el hospital de agudos de pacientes tributarios de atención intermedia.
- Potenciar la adecuación de recursos y la eficiencia del sistema sanitario.

2.6.3 Definición y Características.

De una manera simplificada en el PPAC se define a la hospitalización:

- Postaguda: Aquella que se hace inmediatamente después de la hospitalización en centro de agudos.
- Subaguda: La que se realiza en vez del ingreso en hospital de agudos convencional.

2.6.3.1 Postagudos.

2.6.3.1.1 Características generales y perfil.

- Pacientes con enfermedad principal claramente diagnosticada y con necesidad de continuar un ingreso hospitalario para rehabilitación intensiva o continuidad de tratamientos médicos.
- Estancias previstas en la unidad, no superiores a 12 días.

2.6.3.1.2 Posibles diagnósticos.

- Patología traumatológica: Fractura de cadera, prótesis de cadera o rodilla.
- Patología neurológica: Ictus.
- Patologías cardiovasculares: EPOC, ICC.
- Patologías infecciosas.
- Postoperatorios de patologías quirúrgicas.

2.6.3.1.3 Previsión de comportamiento de las unidades de post-agudos.

- Procedencia: Unidades hospitalarias en un 100 %.
- Estancia media: inferior a 12 días.
- Altas a domicilio: 70 – 80 %.
- Altas a otras unidades sociosanitarias: inferior al 15 %.
- Mortalidad: 10 %.
- Traslados a Urgencias: inferiores al 10 %.
- Se espera una reducción de la estancia media (80%) de estos pacientes en el hospital de agudos por debajo de la media de su GRD.

2.6.3.2 Subagudos.

2.6.3.2.1 Características generales y perfil.

En general las necesidades de las personas con perfil subagudo se refieren al inicio o continuación de tratamientos médicos de pacientes reagudizados pero bien diagnosticados, en personas principalmente con:

- Enfermedad crónica conocida y bien diagnosticada con previsión de estancias previstas no superiores a 12 días.
- Posibles diagnósticos y procesos:
 - Patología respiratoria: EPOC.
 - Patología cardíaca: ICC.
 - Infecciones: del tracto urinario, respiratorio, etc.
 - Necesidad de tratamiento endovenoso 2 o más veces al día que no pueda ser administrado en domicilio por su EAP o hospitalización domiciliaria.
 - Trastornos de conducta asociados a demencia bien diagnosticada, en caso de que haya un volumen importante de pacientes en unidades específicas de media estancia psicogerítrica.

2.6.3.2.2 Circuitos asistenciales.

Los pacientes crónicos que necesiten un ingreso en este tipo de unidad y cumplan los criterios establecidos para acceder, deberán recibir una evaluación clínica exhaustiva previa.

En función de la situación clínica puede incluirse la realización de pruebas complementarias como analítica, gasometría, radiología, etc. Por lo tanto, el planteamiento será que se podrán ingresar directamente desde de AP, una vez que el sistema pueda garantizar que se ha hecho esta valoración del paciente. Además requiere el contacto personal o telefónico entre el médico de AP y el médico del centro donde esté la unidad, se debe realizar la derivación con las pruebas complementarias y los informes adecuados y pertinentes.

- Valoración de la necesidad de ingreso a subagudos por parte de un equipo interdisciplinario experto o por profesionales capacitados (expertos clínicos).

- Un elemento clave es la agilidad del equipo: hacer la valoración de forma precoz.
- Desarrollo de protocolos y/o rutas asistenciales para las patologías más frecuentes.
- Pueden ser derivados desde el servicio de urgencias, AP, hospital de día de agudos o en algunos casos sociosanitarios o dispositivos con capacidad de hacer pruebas diagnósticas.

2.6.3.2.3 Previsión de comportamiento.

- Programación de los ingresos: Procedencia de urgencias hospitalarias inicialmente en un 80%, pero la tendencia debería ser a disminuir y utilizar alternativas a urgencias para la evaluación de estos enfermos. La previsión para 2015 estaba en torno al 50% de pacientes procedentes de urgencias y el resto de otros recursos.
- Estancia media: inferior a 12 días.
- Altas domicilio habitual / residencia: en un 70-80%.
- Altas a unidades sociosanitarias (unidades de convalecencia, larga estancia): inferiores al 15%.
- Mortalidad: 10%.
- Traslados urgencias: inferiores al 10%.

2.6.3.2.4 Indicadores de resultados.

- Objetivos compartidos para todos los dispositivos del territorio.
- Mortalidad.
- Altas a domicilio.
- Tasa de hospitalización en subagudos.
- Estancia media.
- Tasa de hospitalización no programada.
- Reingresos tempranos (30 días o menos post-alta).

2.7 Unidad de Subagudos – Hospital Comarcal de Amposta.

La unidad de subagudos (USA) del Hospital Comarcal de Amposta (HCA) es un dispositivo alternativo de atención intermedia para los pacientes crónicos de alto riesgo, así como para pacientes crónicos complejos (PCC y/o MACA) del área del Montsià en los momentos de descompensación de su enfermedad crónica de base, por reagudización, o por la presencia de una enfermedad intercurrente no grave, que no puede ser manejada en domicilio pero al mismo tiempo no requiere de una alta tecnología, ni intensidad diagnóstica y/o terapéutica para su manejo.

2.7.1 Antecedentes – Puesta en Marcha de la USA.

Dentro del PPAC, se subraya la necesidad de una atención coordinada entre los diferentes niveles asistenciales, debiendo ser éstos “proactivos” para facilitar el abordaje terapéutico, social y rehabilitador. Uno de los proyectos estratégicos del PPAC en las tierras del Ebro, ha sido desplegar dispositivos asistenciales, sociales y sanitarios, como sistemas integrados adecuados para dar este tipo de atención al paciente crónico y a la persona dependiente.

En este contexto, a finales de 2011, se puso en marcha en el HCA un modelo de atención intermedia alternativo a la hospitalización convencional de agudos y de soporte a la atención primaria, la unidad de subagudos.

2.7.1.2 Puesta en Marcha.

Se creó un plan funcional del proyecto que fue autorizado por los entes implicados. Se formó el equipo interdisciplinar liderado por médico geriatra y se procedió a la implantación y formación en la metodología de trabajo, realización de reuniones multidisciplinares semanales de equipo (desde Febrero 2012).

Se realizó un plan de formación y difusión tanto en los diferentes servicios del propio Hospital Comarcal (personal de la unidad, hospitalización de agudos y urgencias), como en los centros de atención primaria del Montsià (Julio - Octubre 2012). Se definieron recursos, población diana, objetivos y circuitos (como veremos a continuación), y se establecieron reuniones periódicas cada 6-12 meses entre los coordinadores de AP y la USA para detectar debilidades y problemas del circuito de

asistencia subaguda. Este proyecto está respaldado por la Región Sanitaria de las Tierras del Ebro, dentro del PPAC. Es importante resaltar que en la Comarca del Montsià las áreas básicas de salud (ABS) pertenecen a la red sanitaria pública de Cataluña (ICS), y el Hospital Comarcal pertenece a otro grupo proveedor, el Grup SAGESSA.¹³

2.7.2 Objetivos de la USA.

- Atender al paciente con patologías crónicas, especialmente al crónico complejo y/o con enfermedad crónica avanzada, durante las crisis de su enfermedad de base con riesgo de complicación moderada a baja y que podría beneficiarse de una atención integral, integrada y multidisciplinar.
- Garantizar un tratamiento global del paciente y no sólo de su enfermedad, mejorando la atención a las personas con enfermedades crónicas complejas, en el contexto de una atención centrada en el paciente “gestión de casos”
- Evitar el ingreso o la permanencia en hospitales de agudos de pacientes tributarios de atención intermedia. Doble beneficio: Paciente – Sistema de Salud.
- Evitar la frecuentación evitable a los servicios de urgencias de estos enfermos.
- Actuar proactivamente con los profesionales de referencia: equipos de atención primaria, coordinación entre niveles del territorio (AP – Especializada – Agudos – Sociosanitario – Social, etc.), agilizando y mejorando la comunicación y calidad de los circuitos para la correcta continuidad asistencial. (Mejoría del sistema PREALT¹⁴ y optimización de las competencias, para evitar problemas

¹³ El Grupo SAGESSA (Grupo de Asistencia Sanitaria y Social) es una entidad de titularidad pública dedicada a la promoción de los servicios asistenciales en sus diferentes niveles, es decir: Atención hospitalaria, AP, sociosanitaria, social y educativa, en el ámbito geográfico de las comarcas del sur de Cataluña. Actualmente, forman parte del grupo los consejos comarcales de las seis comarcas donde está implantado (Baix Camp, Ribera d'Ebre, Baix Ebre, Priorat, Terra Alta y Montsià) y los centros ubicados en el territorio, que son: el Hospital Universitario de Sant Joan de Reus, el Hospital Comarcal de Mora de Ebro, el Hospital de la Santa Creu de Tortosa y el Hospital Comarcal de Amposta.

¹⁴ Protocol de preparació de l'alta (PREALT), es un instrumento para mejorar la coordinación entre los diferentes niveles asistenciales tanto de hospitalización como de seguimiento ambulatorio (hospitalización de agudos, cuidados intermedios, sociosanitarios, salud mental, atención primaria, residencias, etc.). Debe ser un instrumento de consenso, cooperación, coordinación y gestión territorial.

en las transiciones, disminución de reingresos, mejora en la calidad de vida de los pacientes).

- Colaboración activa para el desarrollo de los nuevos roles profesionales especialmente, el empoderamiento de la AP, la enfermería en gestión de casos (enfermera de enlace), el paciente activo.
- Potenciar la adecuación de recursos y la eficiencia del sistema sanitario.

2.7.3 Criterios de ingreso.

Pacientes crónicos, en general clasificados como de alto riesgo, así como PCC y/o MACA residentes en la comarca del Montsià con descompensación de su patología de base que no puede ser manejada en domicilio y que no requieren de procedimientos diagnósticos, cuidados ni monitorización intensos. El ingreso se hace en lugar de la hospitalización en un servicio de agudos.

Son pacientes, en principio, conocidos, identificados y en seguimiento por sus EAP y que después de una valoración en el domicilio o en el centro de atención primaria, se considera adecuado para su manejo el ingreso en la USA. Sería deseable (no excluyente) que de ser el caso, estuvieran identificados como PCC / MACA en la Historia Clínica Compartida de Cataluña (HC3) y que contaran con el Plan de Intervención Individualizado Consensuado (PIIC).

El perfil del paciente candidato es:

- La enfermedad crónica debe ser conocida y estar bien diagnosticada.
- La reagudización aguda debe estar bien diagnosticada.
- El manejo médico y de enfermería es poco complejo.
- Existe habitualmente indicación de rehabilitación para potenciar la situación funcional del enfermo.

La mayoría de pacientes se deberían agrupar en los diagnósticos siguientes:

- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica agudizada.
- Insuficiencia cardiaca crónica conocida descompensada.

- Infecciones del tracto urinario, respiratorio, etc.

2.7.4 Criterios de exclusión.

- Pacientes no conocidos por su EAP con problema agudo no diagnosticado (requiere de atención urgente, valoración e ingreso en hospitalización de agudos). En estos casos sin diagnóstico de la enfermedad principal surge la necesidad de diagnóstico urgente, que probablemente exija la realización de pruebas y/o procedimientos complejos o tratamientos más intensivos (hemodinámica, punción guiada, etc.).
- Patología crónica conocida pero con descompensación grave o causa de crisis desconocida, que precisa manejo complejo (ventilación mecánica no invasiva, acceso venoso central, necesidad de bombas IV de inotrópicos, nitroglicerina, etc.) o necesidad de procedimientos diagnósticos especializados (endoscopias, RMN, otros) o monitorización hemodinámica continua.
- Posibilidad de cuidados en domicilio o en un nivel asistencial de menor intensidad, por ejemplo: Larga estancia, convalecencia, rehabilitación domiciliaria).

2.7.5 Cartera de servicios.

- La Unidad cuenta con 7 habitaciones dobles y 3 individuales, en total son 17 camas destinadas a enfermos subagudos, las cuales están ubicadas en la tercera planta del HCA. Área total de 520 m². Se cuenta con sala de rehabilitación en la misma unidad.
- Personal. Equipo interdisciplinar experto constituido por médico geriatra, enfermería, médico rehabilitador, fisioterapia, logopedia, trabajo social y auxiliares de clínica. Hay un mayor ratio de personal que en una unidad de convalecencia tradicional (1 médico / 15 enfermos) y personal de enfermería similar a hospitalización de agudos. Apoyo de Médicos Internistas y de Urgencias para la atención integral continua (7 x 24).

- Unidad de Valoración Geriátrica (físicamente localizada al Box 8 de Urgencias). Permite la valoración y realización de pruebas complementarias iniciales de los pacientes derivados de forma programada por su EAP.
- Apoyo de atención telefónica a los EAP a través del teléfono móvil de la unidad de subagudos de lunes a viernes de 8:30 a 21:00 h.
- Disponibilidad de atención médica y de enfermería durante las 24 horas.
- Cuidados de enfermería que incluyen medicación endovenosa, cuidados de úlceras por presión, cuidado de ostomías y otros cuidados de enfermería.
- Disponibilidad de rehabilitación al menos 5 días por semana con acceso a las siguientes disciplinas: fisioterapia, terapia ocupacional y logopedia.
- Disponibilidad de oxigenoterapia.
- Disponibilidad de alimentación enteral y / o parenteral periférica.
- Acceso a exploraciones complementarias básicas: Analítica sanguínea básica, radiología simple, electrocardiograma. Otras pruebas de forma programada: ecografía, tomografía.
- Posibilidad de interconsulta programada a otros especialistas en el mismo centro. (Neumólogo, Traumatólogo, Cardiólogo y Digestivo).

2.7.6 Circuito Asistencial.

El ingreso en la unidad se podrá realizar de forma programada (urgente o diferida) y no programada. Ver **Anexo 1** (Diagrama de Flujo del circuito asistencial de la USA - HCA).

2.7.6.1 Ingreso programado urgente.

Pacientes derivados por su EAP desde el domicilio, residencia o ambulatorio, o por el equipo del PADES, para la valoración de ingreso urgente en USA. Se deriva al paciente con informe clínico de traslado donde se debe registrar como mínimo los siguientes datos:

- Demográficos: Identificación, domicilio, ABS de referencia, profesional que realiza la valoración y derivación, identificación del paciente como PCC o MACA en la HC3 (si lo está).
- Clínicos:
 - Antecedentes relevantes: destacando patología crónica principal y situación de la misma respecto al diagnóstico y derivación actual, estado evolutivo y toma de decisiones previas si las tiene.
 - Tratamiento actualizado del paciente.
 - Motivo de derivación.
 - Pruebas o hallazgos clínicos relevantes realizados en su ABS.
- Se debe especificar en la hoja de derivación la intención de su EAP de necesidad de ingreso en la USA (haya o no contacto telefónico previo con la unidad).

2.7.6.2 Ingreso programado diferido.

Paciente derivado por su EAP del domicilio o residencia, o por el equipo del PADES para valoración de ingreso diferido “no urgente” en subagudos. Se contacta a través del teléfono móvil para comentar el caso y se pacta con el médico responsable de la USA el día y hora de valoración (habitualmente no más de 2 – 3 días). Este día el paciente deberá ir con informe clínico (cumplimentando los datos mínimos referidos en el apartado anterior). Todos los pacientes programados son valorados en el espacio físico de la Unidad de Valoración Geriátrica ya comentado. Se les realizan las pruebas complementarias pertinentes y la valoración por el médico responsable de subagudos (Geriatra, Internista). Después de esto, ingresará a la unidad o será dado de alta a domicilio con informe médico y las recomendaciones para su EAP.

2.7.6.3 Ingreso no programado.

Pacientes del área del Montsià que van a urgencias del HCA o del Hospital de Tortosa Verge de la Cinta (HTVC) por:

- *"Motu proprio"* (propia iniciativa o autoridad, sin derivación por profesional sanitario).

- Derivados a urgencias por su EAP u otro profesional sanitario pero sin contacto previo con la unidad ni adecuada identificación del paciente como PCC - MACA candidato a ingreso en unidad de subagudos.
- Pacientes PCC - MACA con patología aguda severa derivados para valoración de agudos urgente, que luego de la valoración y manejo inicial en urgencias presentan estabilización clínica y se solicita valoración de ingreso posterior a nuestra unidad. En estos casos los profesionales encargados de la atención del paciente en urgencias se ponen en contacto con la unidad (vía telefónica) para comentar el caso y pactar valoración por parte del personal de la unidad y disponibilidad de camas.

2.7.7 Metodología de Trabajo de la USA.

Una vez decidido el ingreso el médico responsable del mismo, plantea el /los motivos que lo generan y realiza la prescripción del tratamiento y pruebas iniciales. Al llegar a planta el personal de enfermería y auxiliar procede al protocolo de acogida. Se realiza una valoración de enfermería inicial de cara a detectar sus necesidades de atención, teniendo en cuenta los aspectos biológicos, psicológicos y sociales.

A todos los pacientes ingresados se les realiza una valoración geriátrica integral, en las primeras 24-48 horas de estancia, donde se completan los problemas actuales, objetivos de ingreso y plan terapéutico ante los problemas médicos, funcionales, mentales y sociales. El objetivo es elaborar un plan individualizado de atención centrado en las necesidades del paciente y sus preferencias.

El protocolo de evaluación general incluye (entre otros) la realización de:

- Índice de Barthel: para medir de manera estandarizada la autonomía para las actividades básicas de la vida diaria (ABVD). Si se considera indicado (índice de Lawton, test de Tinetti y otros).
- Test de cribado de deterioro cognitivo: índice de Pfeiffer. Selección de otras pruebas si se considera indicado (test de Lobo, test del reloj).
- Test de detección de depresión: test de Yesavage.

- Test diagnóstico de delirium: Confusion Assessment Method (CAM).
- Riesgo de desarrollo de úlceras por presión: Escala Braden.

El seguimiento periódico del enfermo se realiza de forma diaria por enfermería y diaria o al menos cada 48 horas por parte médica, con revisión farmacológica diaria. El plan de rehabilitación establecido inicialmente da la posibilidad de intervención en tres disciplinas (fisioterapia, terapia ocupacional y logopedia), al menos 5 días por semana. Se realiza intervención social en aquellos casos que se detecta la necesidad. La revisión del plan de cuidados se hace al menos semanalmente y al alta, en reunión del equipo interdisciplinar, a la cual también asiste la enfermera de enlace del ABS de Amposta, para potenciar sistema PREALT ya comentado.

La capacidad de reorganización y replanteamiento de objetivos y actividades es inherente a la dinámica de trabajo en equipo, ya que sólo así se puede dar una atención de calidad. Por otra parte, se reevalúa la consecución de los objetivos propuestos de forma continuada.

Los profesionales disponen de los protocolos asistenciales desarrollados por el grupo SAGESSA para las patologías más frecuentes, definidos dentro del Programa de Atención Interniveles (PAI) del grupo. Estos protocolos han sido confeccionados desde un punto de vista interdisciplinario y están consensuados por todos los niveles asistenciales. Están a disposición de los profesionales dentro de nuestra Intranet (Grupinet). La utilización de estos protocolos debe permitir la homogeneización de toda la asistencia y mejorar la eficiencia en la prestación de la atención al paciente.

2.7.8 Previsión de comportamiento e indicadores de resultado.

El proceso de cambio dentro del sistema sanitario (en especial del socio sanitario y la AP) que se está desarrollando en el contexto del PPAC está en continua evolución. Respecto a la atención intermedia, hasta el período 2012-2013, se había definido la población vulnerable, los criterios de planificación, organización e implementación de las unidades de subagudos y sus requerimientos. A finales de 2013 se inició la “contratación real” de una parte de las unidades de subagudos (dentro de las cuales se encuentra nuestra unidad), con la previsión de implementar nuevas unidades

a partir del 2014 en el territorio catalán. ⁽⁷³⁾ Aunque los criterios específicos de evaluación de las unidades de subagudos y del impacto territorial de la implementación está por definirse y se establece como una prioridad para el 2015.

Basándonos en lo dispuesto en el PPAC en 2012, se plantea una estimación de la previsión de comportamiento de las unidades de subagudos y los indicadores de resultados inicialmente propuestos, ⁽⁶³⁾ que ya he comentado previamente.

3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.

3.1 Hipótesis.

La valoración geriátrica integral es útil para la identificación de factores de riesgo de reingreso temprano (menos de 30 días post alta) en pacientes con patología crónica compleja, ingresados en unidades de subagudos.

3.2 Objetivos.

3.2.1 Analizar si la valoración geriátrica integral, como herramienta de diagnóstico dinámico y estructurado, permite detectar factores de riesgo predictivos de reingresos tempranos (reingresos de menos de 30 días) en pacientes con patologías crónicas ingresados en una unidad de subagudos.

3.2.1.1 Identificar qué factores inherentes y específicos de la valoración geriátrica integral pueden predecir reingresos tempranos, en pacientes ancianos crónicos con multimorbilidad o cronicidad compleja.

3.2.1.2 Identificar qué factores funcionales evaluados son predictivos de reingresos tempranos en pacientes ancianos crónicos con multimorbilidad o cronicidad compleja.

3.2.1.3 Identificar qué factores sociales evaluados son predictivos de reingresos tempranos en pacientes ancianos crónicos con multimorbilidad o cronicidad compleja.

3.2.1.4 Identificar si la carga de comorbilidad es útil en la predicción de reingresos tempranos en pacientes ancianos crónicos con multimorbilidad o cronicidad compleja, que ya de por sí cuentan con una “carga alta” de comorbilidad.

3.2.2 Analizar si algunos factores relacionados con la evolución clínica y la calidad de la atención intrahospitalaria de pacientes con multimorbilidad y/o cronicidad compleja

ingresados en una unidad de subagudos, están relacionados con el mayor riesgo de reingreso temprano.

3.2.3 Identificar si factores administrativos y de uso previo de recursos sanitarios hospitalarios, están relacionados con el mayor riesgo de reingreso temprano en pacientes con multimorbilidad y/o cronicidad compleja, ingresados en una unidad de subagudos.

3.2.4 Desarrollar y validar un modelo predictivo de reingresos tempranos para pacientes ancianos con multimorbilidad y/o cronicidad compleja ingresados en una unidad de subagudos.

3.2.5 Conocer las características clínicas, funcionales, sociales y trayectoria asistencial de los pacientes con patologías crónicas ingresados en una unidad de subagudos.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4. MATERIAL Y MÉTODOS.

4.1 Diseño del estudio.

Se realizó un estudio de diseño observacional, longitudinal y de cohorte prospectiva. A partir de un subgrupo de pacientes ingresados en la unidad de subagudos del Hospital Comarcal de Amposta, se analizaron los reingresos tempranos (de 30 días o menos) no programados, en la unidad de subagudos (USA) y en las unidades de agudos de los hospitales de referencia del área (Hospital Comarcal de Amposta y Hospital de Tortosa Verge de la Cinta).

4.2 Población estudiada.

La población estudiada estuvo conformada por todos los pacientes de 65 años o más, ingresados en la USA en el período comprendido entre el 1 de febrero de 2012 y el 31 de mayo de 2014 y dados de alta a su domicilio habitual o residencia.

4.2.1 Criterios de inclusión.

- Pacientes ingresados en concepto de subagudos, dentro del circuito del Plan de Prevención y Atención a la Cronicidad de la región sanitaria de las Tierras del Ebro (según criterios de inclusión ya previamente explicados). Resumiendo el perfil del paciente:
 - Multimorbilidad (2 o más enfermedades crónicas).
 - Con enfermedad crónica conocida y bien diagnosticada.
 - Descompensación y/o causa de ingreso bien diagnosticada.
 - Manejo médico y de enfermería se presume poco complejo.
 - Indicación de rehabilitación para potenciar la situación funcional del enfermo, en un alto porcentaje de casos.
 - Beneficio de un manejo interdisciplinar.

4.2.2 Criterios de exclusión.

- Pacientes ingresados en un concepto diferente al de subagudos, por ejemplo: postagudos quirúrgicos y/o médicos, o pacientes oncológicos en fase terminal que ingresaron en situación de últimos días para control de síntomas (se ingresaron como apoyo a la unidad de cuidados paliativos de la región en momentos puntuales de no disponibilidad de camas).
- Pacientes dados de alta a otras unidades sociosanitarias incluyendo: unidad de convalecencia y unidad de larga estancia.
- Pacientes dados de alta a servicios de agudos (médicos o quirúrgicos).
- Pacientes que fallecieron durante el ingreso (*exitus letalis*).
- Pacientes sin valoración geriátrica integral durante su ingreso, o cuya realización fue incompleta.
- Pacientes desplazados no pertenecientes a la comarca del Montsià.
- Pacientes dados de alta en contra de opinión médica.

4.3 Metodología y Fuente de datos.

4.3.1 Metodología.

A todos los pacientes se les realizó una evaluación médica de ingreso y las pruebas complementarias básicas de laboratorio, radiología, etc., que se consideraron necesarias por su situación clínica. Además al momento de ingresar en la unidad de subagudos se les realizó (dentro de las primeras 24 horas) la valoración de enfermería con el objetivo de recopilar todos los datos necesarios para diagnosticar las necesidades de cuidado del paciente. Es una valoración multidimensional, protocolizada y semi estructurada que está incluida dentro del sistema Hnet ¹⁵ de la historia clínica informatizada del centro. Incorpora entre otras escalas: el Mini

¹⁵ El Hnet es la herramienta clínica desarrollada conjuntamente por el Departamento de Informática y los servicios asistenciales del Grupo SAGESSA para cumplimentar la historia clínica informatizada, o historia de salud en red. El Hnet integra, además, accesos directos a los módulos de Historia Clínica Compartida de Cataluña (HC3) y los de radiología del ICS, por lo que no sólo se comparte información internamente sino también externamente.

Nutricional Assessment (MNA)⁽⁷⁴⁾ para valorar el estado nutricional, la escala de Braden ⁽⁷⁵⁾ para predecir riesgo de úlceras por presión, el test de Pfeiffer ⁽⁷⁶⁾ para despistaje de deterioro cognitivo y el índice de Barthel ⁽⁷⁷⁾ para valoración de las actividades básicas de la vida diaria.

Con mínimas excepciones a todos los pacientes ingresados se les completó la valoración geriátrica integral (VGI), ⁽⁷⁸⁾ de forma estructurada por un especialista en Geriátrica o por un médico especialista en Medicina Interna formado en dicha herramienta, en un período de 24 – 48 horas.

4.3.2 Fuentes de datos.

Los datos sociodemográficos, clínicos y administrativos recogidos durante los ingresos de los pacientes, se han extraído de los informes de alta y cursos clínicos de las historias electrónicas tanto del sistema Hnet® del Grup Sagessa, en el Hospital Comarcal de Amposta, como de la plataforma de base SAP® para los procesos administrativos y clínicos de los Hospitales del ICS (Proyecto ARGOS) usada en el Hospital de Tortosa Verge de la Cinta. Ambos sistemas están conectados con la Historia Clínica Compartida de Cataluña (HC3) que permite a su vez acceder a los informes clínicos y pruebas de los pacientes a nivel de toda la Comunidad Autónoma.

La unidad de subagudos de Amposta cuenta con una base de datos informatizada (Microsoft Office Access 2007 ®), elaborada especialmente para la unidad por el servicio de informática del centro según diseño realizado por el geriatra que coordina la unidad. Mensualmente una enfermera experta introduce los datos de las altas realizadas.

Los datos extraídos referentes a los reingresos tempranos, visitas a urgencias, diagnósticos de los reingresos y sus días de estancia, se unificaron en una nueva base de datos de Microsoft Excel 2007 ®. La depuración de la información se realizó con las variables de estudio, conformando una base de datos final construida de las dos bases de datos originales (con la exportación de la base propia de la USA a Excel).

4.4 Variables.

4.4.1 Variable dependiente.

Se consideró variable dependiente a los reingresos tempranos urgentes (programados o no) en la unidad de subagudos de Amposta, o en cualquier otro servicio de agudos de la región sanitaria de las Tierras del Ebro.

Se consideró reingreso temprano a todo ingreso ocurrido en un lapso inferior a 30 días a partir del alta (llamado ingreso índice) en la unidad de subagudos de Amposta (revisión de seguimiento hasta 30 días tras el alta, período comprendido del 1 de febrero de 2012 hasta el 31 de mayo de 2014).

Se consideraron ingresos/reingresos programados, de acuerdo con la terminología del circuito de atención al paciente crónico en las Tierras del Ebro, a aquellos en los que un paciente conocido y en control por su EAP es derivado para ingreso en la unidad de subagudos, en general por reagudización de una patología crónica conocida.

Se excluyeron los reingresos electivos en unidades de agudos médicas o quirúrgicas (por ejemplo, ingreso para tratamientos de quimioterapia planificados, cirugías o procedimientos electivos, etc.).

4.4.2 Variables independientes.

4.4.2.1 Variables Demográficas.

Se registraron la edad y el sexo, además del código de identificación personal (CIP) ¹⁶ para asegurar la adecuada identificación de los pacientes en los diferentes sistemas informáticos del CatSalut y el Grup Sagessa.

4.4.2.2 Variables Administrativas.

4.4.2.2.1 Diagnóstico principal.

Se registraron los diagnósticos principales de los informes de alta de los ingresos índices y de los reingresos, clasificados según el código internacional CIE-9. ⁽⁷⁹⁾

¹⁶ Es el conjunto de reglas (expresadas con números y/o letras) que, de forma individual y unívoca, permite identificar a cada persona asegurada del CatSalut.

Se clasificaron en 7 grandes grupos diagnósticos para su mejor análisis (respiratorio, cardiovascular, neuropsiquiátrico, genitourinario, musculoesquelético, neoplasias y otros). **Tabla 3**

4.4.2.2.2 Tipo de ingreso.

Se clasificaron en programado o no programado, según criterio ya explicado.

4.4.2.2.3 Días de estancia.

Se registró los días de estancia tanto del ingreso índice como del reingreso.

4.4.2.2.4 Destino al alta.

Se registró el destino al alta con las siguientes opciones:

- Domicilio habitual (incluyendo residencia si el paciente previamente estaba institucionalizado).
- Residencia: Si se institucionalizaba al paciente al momento del alta del ingreso índice.
- Traslado a unidad socio sanitaria: Pacientes trasladados a las unidades de convalecencia (UCR), larga estancia (LLE) y cuidados paliativos (UCP) del centro sociosanitario de referencia (Hospital de la Sta Creu – Tortosa).
- Traslado al hospital de agudos: Servicios de agudos del HCA, del hospital de referencia (Hospital de Tortosa Verge de la Cinta), u otro.
- *Exitus letalis*: Fallecimientos registrados durante la hospitalización, tanto para el ingreso índice como para los reingresos.

4.4.2.2.5 Recursos al alta.

Se registró la activación de algún recurso de soporte social - sanitario al alta, tanto en régimen de ingreso, ambulatorio, o domiciliario. Se incluyeron:

- Rehabilitación domiciliaria.
- Hospital de día Geriátrico.
- Programa de atención domiciliaria y equipos de soporte (PADES).
- Seguimiento en consulta externa de Geriatria.

- Unidades de hospitalización sociosanitaria. (UCR, LLE y UCP).

4.4.2.2.6 Uso de recursos sanitarios previos (frecuentación sanitaria).

Se registró el uso de servicios de urgencias e ingresos hospitalarios no electivos en los 6 meses previos a la fecha del ingreso índice. Este registro se valoró tanto en el hospital comarcal de Amposta (urgencias, hospitalización de agudos y subagudos), como en el hospital de referencia de las Tierras del Ebro (Verge de la Cinta en Tortosa).

4.4.2.2.7 Visitas a urgencias tras el alta de ingreso índice.

Se registró el uso de los servicios de urgencias (en ambos hospitales de la Región Sanitaria) para todas las altas de la unidad de subagudos en el período de estudio referido, hasta 30 días posteriores a la fecha del alta.

4.4.2.3 Variables Sociales.

Se valoraron y registraron dentro de la VGI algunas variables de índole social, incluyendo: Si el paciente vivía solo o no, si provenía de residencia (institucionalización previa), el estado civil (casado, viudo, soltero – separado), y quien era el cuidador principal (cónyuge, hijo/a, otros).

4.4.2.4 Variables Clínicas.

4.4.2.4.1 Comorbilidad.

Se valoró utilizado el índice de Charlson (ICh) en su versión original. ^(80,81) En general se consideró ausencia de comorbilidad de 0-1 puntos, comorbilidad baja 2 puntos, y alta 3 ó más puntos. No se corrigió por la edad en vista de que no se planteaba seguimiento de los pacientes a largo plazo.

4.4.2.4.2 Deterioro cognitivo.

El deterioro cognitivo se registró en aquellos pacientes con un deterioro cognitivo moderado o severo, bien por: a) Antecedentes de diagnóstico de demencia adecuadamente estudiada, o b) en ausencia de antecedentes de demencia, depresión o sospecha de delirium, un resultado en el test de Pfeiffer de mayor o

igual a 5 errores. Se puntúa cada error que comete el paciente en cada una de las diez preguntas de las que consta el test.

4.4.2.4.3 Delirium.

Se registró en los pacientes con presencia de delirium al ingreso, que lo desarrollaron durante el ingreso y/o en aquellos con delirium al alta. Se realizó el diagnóstico de delirium mediante el CAM “*Confusion Assessment Method*”⁽⁸²⁾ tras la valoración geriátrica integral, con una evaluación cognitiva breve pero formal (Pfeiffer o el Mini examen cognoscitivo de Lobo⁽⁸³⁾). Se definió con familiares y cuidadores el nivel cognitivo previo del paciente, y si los cambios encontrados se habían presentado en un período corto de tiempo, y si presentaba o no fluctuaciones siguiendo los criterios del DSM-IV-TR.

Además se clasificó el tipo de delirium en hipoactivo, hiperactivo y mixto, según los siguientes parámetros⁽⁸⁴⁾:

- Hiperactivo: Pacientes vigilantes, con agitación psicomotora, hiperactividad autonómica con taquicardia, diaforesis, midriasis, temblor y boca seca. Ilusiones y alucinaciones frecuentes.
- Hipoactivo: Pacientes con disminución del estado de alerta y de la actividad motora, fluctuantes en el tiempo que no es debida a otras causas evidentes como por ejemplo depresión o efecto farmacológico.
- Mixto: Pacientes que alternan de manera impredecible entre los patrones hiperactivo e hipoactivo, bien durante un día, o en el transcurso de varios días.

4.4.2.4.4 Depresión y Ansiedad.

Se registró la presencia de depresión y ansiedad si los pacientes o sus familiares referían el antecedente del diagnóstico realizado por un médico, o se encontraban con un tratamiento específico de antidepresivos o ansiolíticos. En caso de dudas, o no diagnóstico previo pero alta sospecha de problemas afectivos, se realizó una pregunta índice: ¿Qué tal se encuentra de ánimo? Si la respuesta es que se encontraba con problemas se realizó el test GDS “*Geriatric Depression Scale*” de

Yesavage, en su versión reducida de 15 preguntas ⁽⁸⁵⁾. Se consideró como probable depresión un resultado de 5 o más puntos.

4.4.2.4.5 Otros síndromes geriátricos evaluados.

- Insomnio: Problemas para conciliar el sueño o despertar precoz durante más de 15 días seguidos, que pueden ir acompañados de alteraciones del humor (por ejemplo apatía), cansancio, dificultad para realizar las tareas cotidianas, somnolencia diurna y otros. También si tenía el antecedente y está controlado farmacológicamente (hipnóticos, sedantes).
- Déficit sensorial: visual, auditivo, ambos. Recogidos a través de la anamnesis y exploración física, uso de audífono o gafas correctoras.
- Estreñimiento: por anamnesis, se registra si estaba presente por lo menos desde hace un mes.
- Incontinencia de esfínteres: urinaria, fecal, ambas. Si presentes como mínimo desde un mes previo al ingreso.
- Polifarmacia (\geq 5 fármacos). Se registró además el número total de fármacos.
- Caídas en los últimos 6 meses.
- Nutricional: Se recogió el índice de masa corporal. Además las determinaciones de proteínas, albúmina, colesterol. (Ver complementarios).
- Dolor: Agudo, crónico, ambos. Se consideró el dolor como crónico si estaba presente durante 3 meses o más.
- Úlceras por presión. Se registraron al momento de la valoración inicial y al alta.

4.4.2.4.6 Datos de laboratorio.

Se registraron el hematocrito, proteínas totales, albúmina, colesterol total y la proteína C reactiva (PCR).

4.4.2.5 Variables Funcionales.

La situación funcional se evaluó con el índice de Barthel,⁽⁷⁷⁾ el cual valora diez actividades básicas de la vida diaria y tiene una puntuación entre 0 (máxima dependencia) y 100 (máxima independencia). Se registró en 3 momentos diferentes: a) índice de Barthel Basal, previo al ingreso recogido por el geriatra durante la VGI, b) índice de Barthel al ingreso y c) al alta de la unidad de subagudos (recogidos por el personal de enfermería especialmente entrenado de la unidad).

Se registraron además:

- Deterioro Funcional al ingreso: Calculado como la diferencia entre el Barthel Basal y el Barthel de ingreso en la unidad de subagudos. Se expresa en puntos que pueden ir desde 0 (no pérdida funcional respecto de la situación de base) a 100 (pérdida máxima de funcionalidad para una persona previamente independiente).
- Ganancia Funcional al alta: Fue calculada como la diferencia entre el Barthel al alta y el Barthel al ingreso de la unidad, también expresado en puntos que reflejan si hubo recuperación funcional durante el ingreso.
- Eficiencia de la ganancia funcional: Fue calculado como el cociente entre la ganancia funcional al alta entre los días de estancia. Se consideró como estándar de eficiencia a un valor mayor de 0,7 según recomiendan otros estudios. ⁽⁸⁶⁾

4.4.2.6 Otras Variables Clínicas y de Calidad Asistencial.

- Uso de sondaje vesical y/o sonda nasogástrica durante el ingreso.
- Colonización por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (MRSA).
- Infección nosocomial y tipo (respiratoria, urinaria, otras)
- Uso de aislamiento durante el ingreso: de contacto, gotas, respiratorio.
- Uso de sujeción mecánica durante el ingreso.
- Presencia de caídas durante el ingreso.
- Presencia de úlceras por presión al alta.

- Presencia de delirium al alta (según criterios diagnósticos ya referidos previamente).

4.5 Análisis estadístico de los resultados.

Se realizó un análisis descriptivo de los datos mediante el uso de distribuciones de frecuencias absolutas y relativas expresadas en porcentajes en las variables cualitativas demográficas y clínicas (sexo, tipo de ingreso, grupos de diagnóstico, presencia de síndromes geriátricos, destino al alta, entre otros). Para el análisis de las variables cuantitativas (edad, visitas a urgencias e ingresos hospitalarios en 6 meses, las determinaciones funcionales como el Barthel y datos de laboratorio, etc.) se utilizaron medidas de tendencia central (promedio y mediana) y medidas de dispersión (como el rango y la desviación estándar).

Para el análisis bivariante se evaluó la relación de las variables cualitativas con el reingreso temprano a los 30 días o menos, a través de la prueba de Chi cuadrado de Pearson para contrastar la hipótesis nula de independencia de ambas variables. Los datos se agruparon en las tablas de contingencia (tablas cruzadas) y se resumieron en forma de tablas. En las variables cuantitativas que cumplieron el supuesto de normalidad, la prueba estadística usada para contraste de la hipótesis nula de igualdad de medias entre 2 muestras, fue la t de Student. La homogeneidad de las varianzas se evaluó con el test de Levine.

Para el análisis multivariante se ha realizado un modelo de regresión logística. En la selección de las variables se tuvo en cuenta la significación estadística de las mismas en el análisis bivariado, además de la relevancia clínica y la revisión de la literatura en el tema.

Para la selección del modelo predictivo de reingreso temprano utilizamos el principio jerárquico, hacia adelante y se tomaron en cuenta todas las posibles ecuaciones. Este procedimiento se hizo con un comando de extensión desarrollado por la Universidad Autónoma de Barcelona para SPSS el “*UAB_AllSetsReg_ML*” procedimiento de

selección de la mejor ecuación con todos los subconjuntos para regresión lineal y logística. Se construyó la ecuación de regresión logística para el modelo estimado.

La discriminación del modelo predictivo se evaluó mediante el área bajo la curva *Receiver Operating Characteristics* (ROC). La valoración de la fiabilidad del modelo se realizó con un procedimiento de validación a través de la propia muestra (*cross – validation*). Se obtuvo el grupo comparativo al azar, creando con el programa SPSS Statistic una variable binaria que llamamos “Muestra” y se seleccionaron los sujetos en función del valor 0 o 1 de esta variable. Finalmente el valor predictivo se obtuvo restando el área bajo la curva (AUC) del modelo estimado del de validación. Se revisaron los valores extremos y se realizó diagnóstico del modelo.

Las pruebas estadísticas se evaluaron a un nivel de significancia del 5 % ($p < 0.05$). El análisis estadístico se realizó con los paquetes estadísticos IBM SPSS Statistic v19 y el comando de extensión UAB_AllSetsReg_ML ya comentado.

5. RESULTADOS

5. RESULTADOS.

5.1 Características de la cohorte de estudio.

Hubo en total 457 altas potencialmente elegibles de la unidad de subagudos durante el período de estudio (febrero 2012-mayo 2014). Se excluyeron 151: 91 por ser ingresos por conceptos diferentes al de subagudos (básicamente pacientes postagudos de traumatología, cirugía y/o médicos) y 60 por no contar con VGI completa (la mayoría de las cuales correspondieron a los períodos vacacionales del geriatra de la unidad).

Dado el objetivo principal del estudio, valorar factores predictores de reingresos en 30 días, se excluyeron los fallecidos durante el ingreso, 29 casos (9,5 %). También las altas a unidades sociosanitarias (48 casos) y por traslados a hospitales de agudos (5 casos). Quedaron para el análisis quienes fueron dados de alta a domicilio o residencia. Un total de 224 altas (220 a domicilio) generadas por 155 pacientes. **Fig. 11**

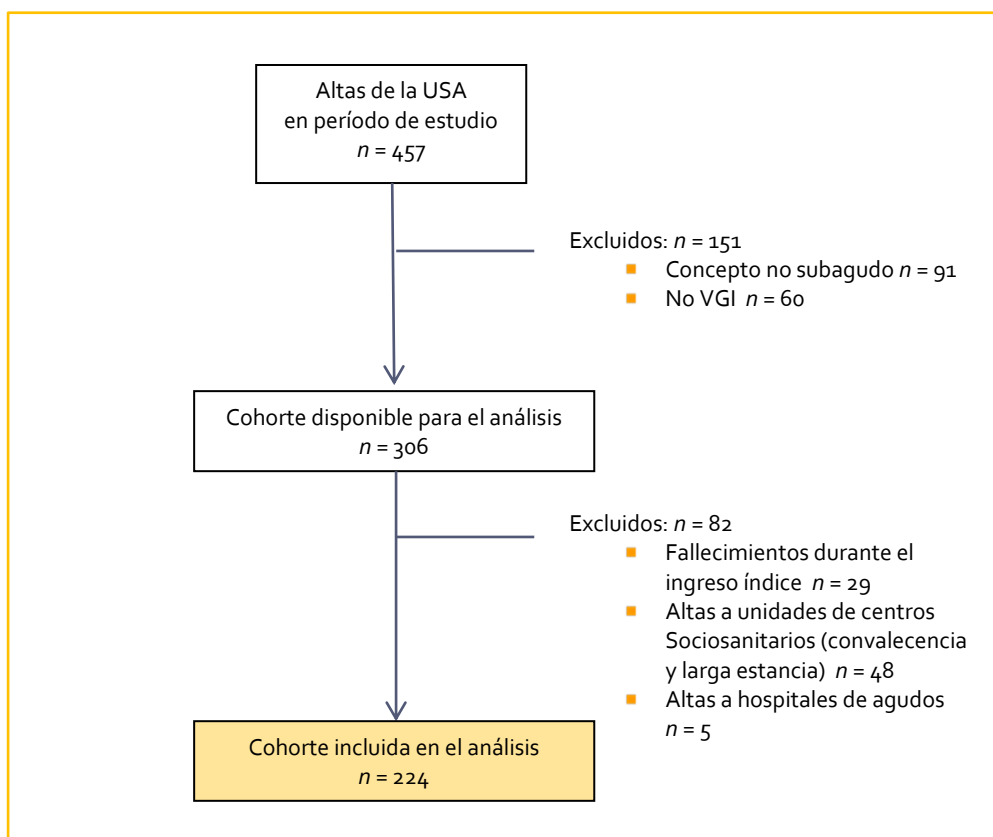


Figura 11. Selección de la muestra para el análisis.

5.1.1 Datos demográficos.

Del total de las 224 altas, 125 (55,8 %) correspondían a mujeres. La edad media de los pacientes fue de 83,8 años con una desviación estándar (DE) de $\pm 7,2$ años.

5.1.2 Datos administrativos.

5.1.2.1 Tipo de ingreso.

123 ingresos (54,9%) procedían de forma programada de sus EAP para ingreso en la unidad de subagudos dentro del circuito de atención a la cronicidad.

5.1.2.2 Grupos diagnósticos.

El grupo diagnóstico más frecuente como causa del ingreso índice fue el respiratorio con 112 eventos (50%), seguido por el cardiovascular con 49 (21,9%). El diagnóstico principal individual más frecuente fue la EPOC reagudizada que generó 57 ingresos (25,4% del total). En la [Tabla 3](#) se describen los grupos diagnósticos y códigos CIE-9 correspondientes.

5.1.2.3 Días de estancia y destino al alta.

La estancia media durante el ingreso índice fue de 14,2 días (DE $\pm 7,3$). El destino al alta fue al domicilio o residencia habitual en el 98,2%. Sólo 4 pacientes (1,8%) fueron institucionalizados por primera vez.

5.1.2.4 Recursos ambulatorios de soporte al alta.

Se tramitaron al momento del alta recursos ambulatorios de soporte en 35 casos (15,6%), básicamente constituidos por rehabilitación domiciliaria en 21 pacientes (9,4%) y PADES en 11 casos (4,9%). [Fig. 12](#)

Tabla 3. Grupos diagnósticos y diagnósticos principales [Códigos CIE-9]

GRUPO DIAGNÓSTICO	CÓDIGOS CIE-9	DIAGNÓSTICOS PRINCIPALES	FRECUENCIA (%)
Respiratorio	[460 - 519]	<ul style="list-style-type: none"> ■ EPOC [491-496] ■ Infección respiratoria [466;481;482;486;507] ■ Otros. 	57 (25,4%) 45 (20,1%) 10 (4,5%) 112 (50%)
Cardiovascular	[390 - 459] excepto ECV (430 - 438)	<ul style="list-style-type: none"> ■ ICC [428] ■ Cardiopatía Isquémica [410 - 414]. ■ Enfermedad de la venas [451 - 459] 	39 (17,4%) 8 (3,6%) 2 (0,9%) 49 (21,9%)
Genitourinario	[580 - 629]	<ul style="list-style-type: none"> ■ ITU [590 - 599] 	16 (7,2%)
Musculo-esquelético	[710 - 739]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Artropatía degenerativa [715 - 724] ■ Traumatismos y consecuencias [807;840-848;852] 	5 (2,2%) 5 (2,2%) 10 (4,4%)
Neuro-Psiquiátrico	[290 - 319] + ACV / AIT [430 - 438]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Demencias + Delirium [290 - 299] ■ ACV - AIT [430 - 438] 	5 (2,2%) 2 (0,9%) 7 (3,1%)
Neoplasias	[140 - 239]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Neoplasia de órganos respiratorios [160 - 165] 	5 (2,2%)
Otros	Resto de grupos CIE-9	<ul style="list-style-type: none"> ■ Infecciones [003;009.3;038.9;053.9] ■ Sistema endocrino [240 - 279] ■ Enfermedades de la sangre [280 - 289] ■ Aparato digestivo [520 - 579] ■ Enfermedades de la piel [680 - 709] 	4 (1,8%) 4 (1,8%) 6 (2,7%) 9 (4,0%) 2 (0,9%) 25 (11,2%)
ECV: Enfermedad cerebrovascular; ITU: Infección del tracto urinario; ACV: accidente cerebrovascular; AIT: ataque isquémico transitorio.			TOTAL: 224 (100%)

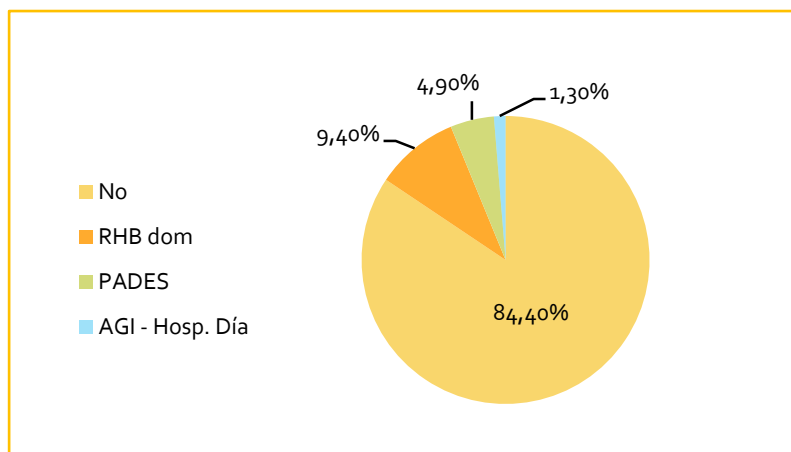


Figura 12. Recursos ambulatorios de soporte al alta.

5.1.2.5 Uso de recursos sanitarios.

Se revisó la frecuentación al servicio de urgencias y las hospitalizaciones (ingresos electivos o no) en los 6 meses previos al ingreso índice. Casi la mitad de los pacientes 111 (49,5%) presentaron al menos 1 ingreso hospitalario previo. La media de ingresos fue de 0,83 (DE \pm 1,1) ingresos por paciente.

La mayoría de los pacientes (220 casos) habían tenido al menos 1 contacto previo con el servicio de urgencias en los 6 meses previos (98,2%). 33 pacientes acumulaban 5 o más visitas a urgencias (14,7%). La media de visitas a urgencias en los 6 meses previos por paciente fue de 2,7 (DE \pm 2,4).

La frecuentación sanitaria hospitalaria medida como la suma de visitas a urgencias más ingresos hospitalarios en los 6 meses previos fue de 3,5 /paciente (DE \pm 3,2).

5.1.3 Datos sociales.

39 pacientes (17,4%) estaban institucionalizados. Vivían solos en la comunidad un total de 15 pacientes (6.7%). Más de la mitad de los casos estaban viudos 123 (54.9%), 88 (39,3%) estaban casados y 13 (5.8%) eran solteros o separados. Los hijos ejercen como cuidadores principales en el 40,6% de los casos, el cónyuge en el 25.4% y en el resto intervienen otros familiares, cuidadores privados o las residencias. **Fig. 13**

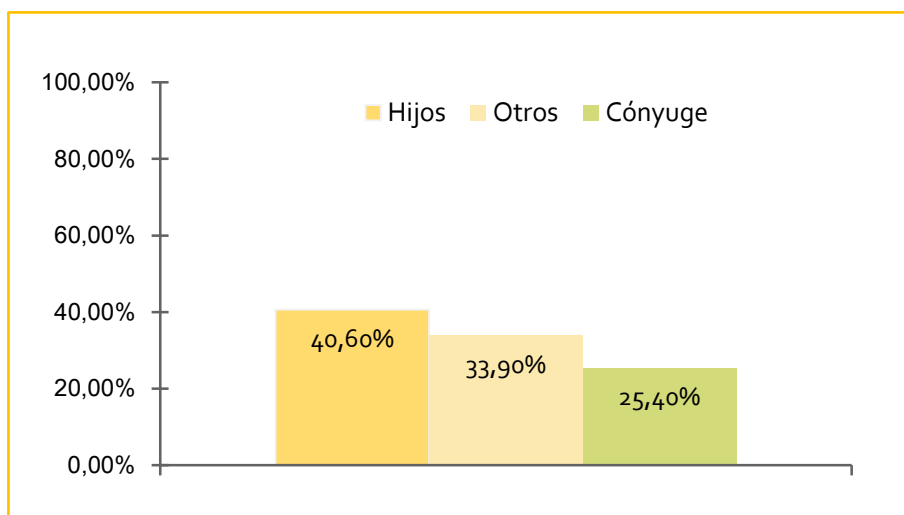


Figura 13. Cuidador principal.

5.1.4 Datos clínicos.

5.1.4.1 Comorbilidad.

La muestra presentó una puntuación media en el índice de Charlson (ICh) de 2,8 (DE $\pm 1,7$) puntos. 107 pacientes (47,8%) presentaron un valor en el ICh de ≥ 3 puntos y casi un 20% valores ≥ 5 puntos. La enfermedad comórbida más frecuente fue la ICC (59,4%), seguida de la EPOC (56,7%). **Tabla 4**

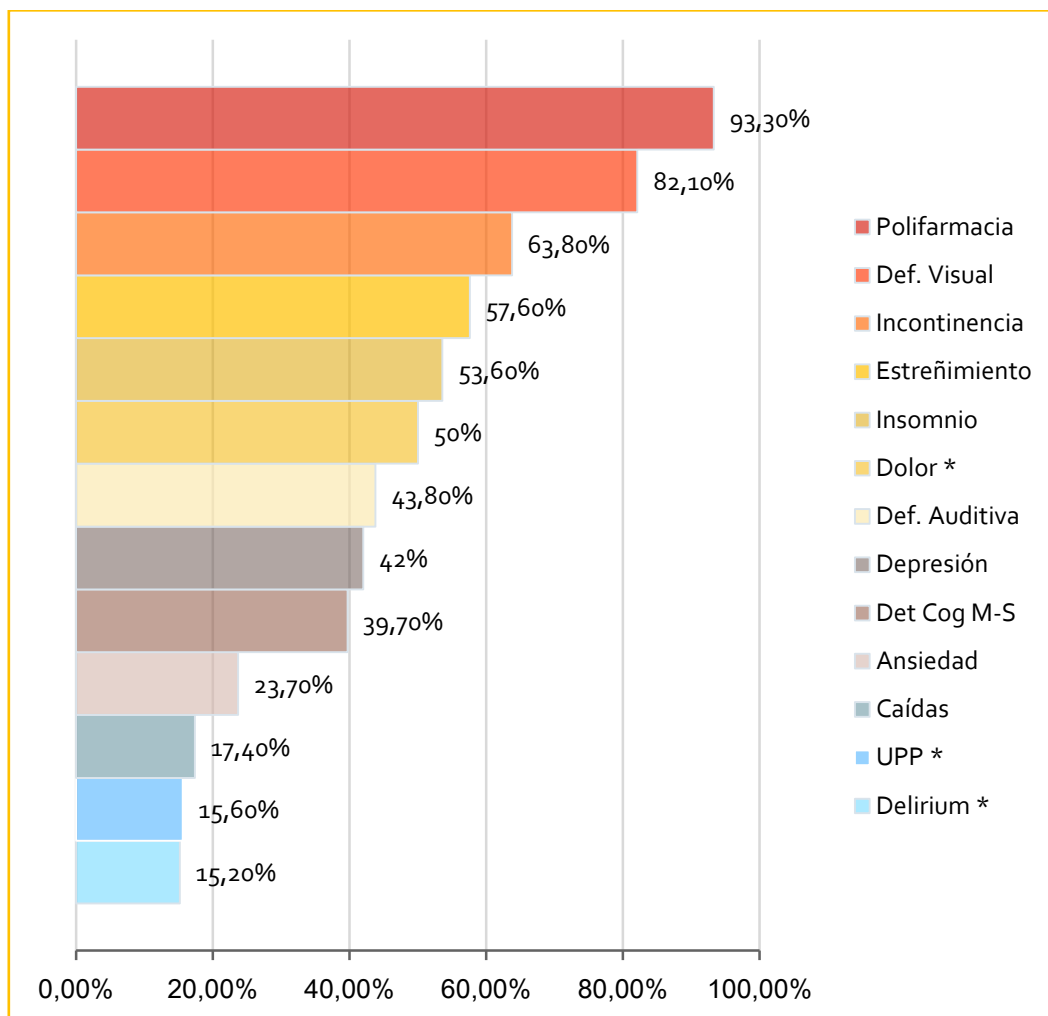
Tabla 4. Comorbilidad de la muestra

ENFERMEDAD	<i>n</i> (%)
Insuficiencia cardíaca	133 (59,4 %)
EPOC	127 (56,7 %)
Diabetes Mellitus	86 (38,4 %)
Insuficiencia renal	48 (21,4 %)
Demencia	43 (19,2 %)
ECV	42 (18,7 %)
Neoplasias	17 (7,6 %)
Cardiopatía Isquémica	15 (6,7 %)
Arteriopatía periférica	9 (4,0 %)
Hepatopatía (mod/grave)	5 (2,2 %)
Digestivo (EUP)	4 (1,8 %)
Leucemia / Linfoma	4 (1,8 %)
Conectivopatías	1 (0,4 %)

ECV: Enfermedad cerebrovascular; EUP: Enfermedad ulceropéptica.

5.1.4.2 Síndromes geriátricos.

El síndrome geriátrico más prevalente fue la polifarmacia, presente en 209 pacientes (93,3%). Resaltar que la media del número de fármacos/día consumidos al ingreso fue de 9,6 (DE \pm 3,6) y que 72 pacientes (32,1%) consumían 12 o más fármacos. En segundo lugar, encontramos el déficit visual (184 casos que representan el 82,1% de la muestra) y en tercero, la incontinencia de esfínteres en 143 pacientes (63,5%). En 64 pacientes (28,6%) la incontinencia era doble (urinaria y fecal). En la figura 14 se pueden ver los síndromes geriátricos estudiados y su prevalencia.



Def.: Déficit; Det Cog M-S: Deterioro cognitivo moderado - severo; UPP: Úlceras por presión. (*) Presentes al ingreso.

Figura 14. Síndromes Geriátricos.

Tenían dolor al ingreso el 50 % de los casos (112 pacientes). En la mayoría referido como crónico. 94 pacientes que representaron el 84% del total de pacientes con dolor.

89 pacientes (39,7%) tenían deterioro cognitivo de moderado a severo y 34 (15,2%) presentaron criterios de delirium al ingreso.

5.1.4.3 Datos de Laboratorio.

Se registraron los valores de analítica al ingreso en la unidad de subagudos, especialmente aquellos que reflejaban el estado nutricional del paciente o grado de severidad de la enfermedad. El nivel promedio de colesterol total del grupo de estudio fue de 146 (DE \pm 36,9) mg/dL, de albúmina 3,2 (DE \pm 0,4) mg/dL y de proteínas totales 6 (DE \pm 0,7) mg/dL. El hematocrito medio al ingreso fue de 35,3 (DE \pm 5,2) % y la PCR de 36,8 (DE \pm 32,8) mg/L.

5.1.4.4 Datos de valoración funcional.

El índice de Barthel (IB) previo a la descompensación aguda e ingreso en la unidad (IB “Basal”) fue en promedio de 66,2 (DE \pm 30,6) puntos. El IB al ingreso fue de 51 (DE \pm 34,4) puntos lo que arroja un deterioro funcional promedio global de 15,2 (DE \pm 19,9) puntos. Al alta el IB fue de 60,5 (DE \pm 32,2) puntos, obteniéndose una ganancia funcional total (GFT) de 10,6 (DE \pm 15,8) puntos y una eficiencia funcional, tomando en cuenta la estancia media, de 0,9 (DE \pm 1,8) puntos/día. Fig. 15

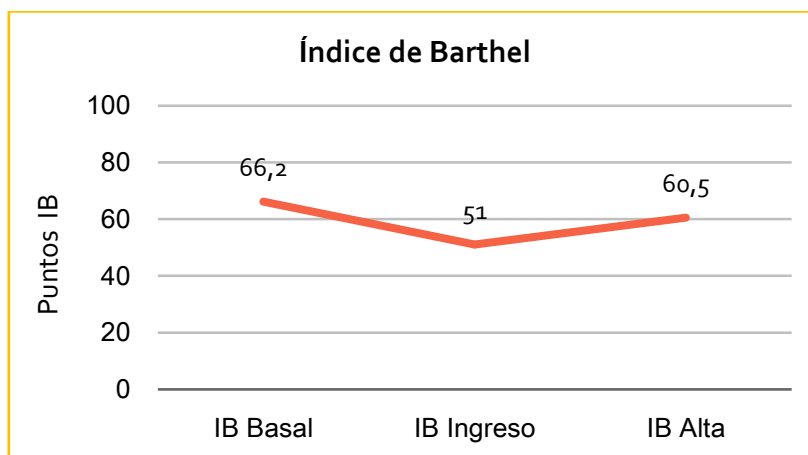


Figura 15. Evolución Funcional.

5.1.4.5 Calidad asistencial y otras variables.

A los pacientes con antecedentes de infección o colonización por MRSA o que estaban institucionalizados, se les realizó frotis nasal para descartar el estado de portador. En total, 19 pacientes (8,5%) resultaron colonizados. Respecto de las infecciones nosocomiales (19 casos - 8,5 %), la más frecuente fue la flebitis en 14 pacientes (6,3%) y la infección urinaria en 3 pacientes (1,3%).

Se registró el aislamiento del paciente y el tipo del mismo (bien por infecciones adquiridas en la comunidad o por infecciones nosocomiales en las que se aisló algún germen multiresistente). Se aislaron en total 40 pacientes (17,9%) y el tipo de aislamiento más frecuente fue el de contacto en 31 casos (13,8%). Fig. 16

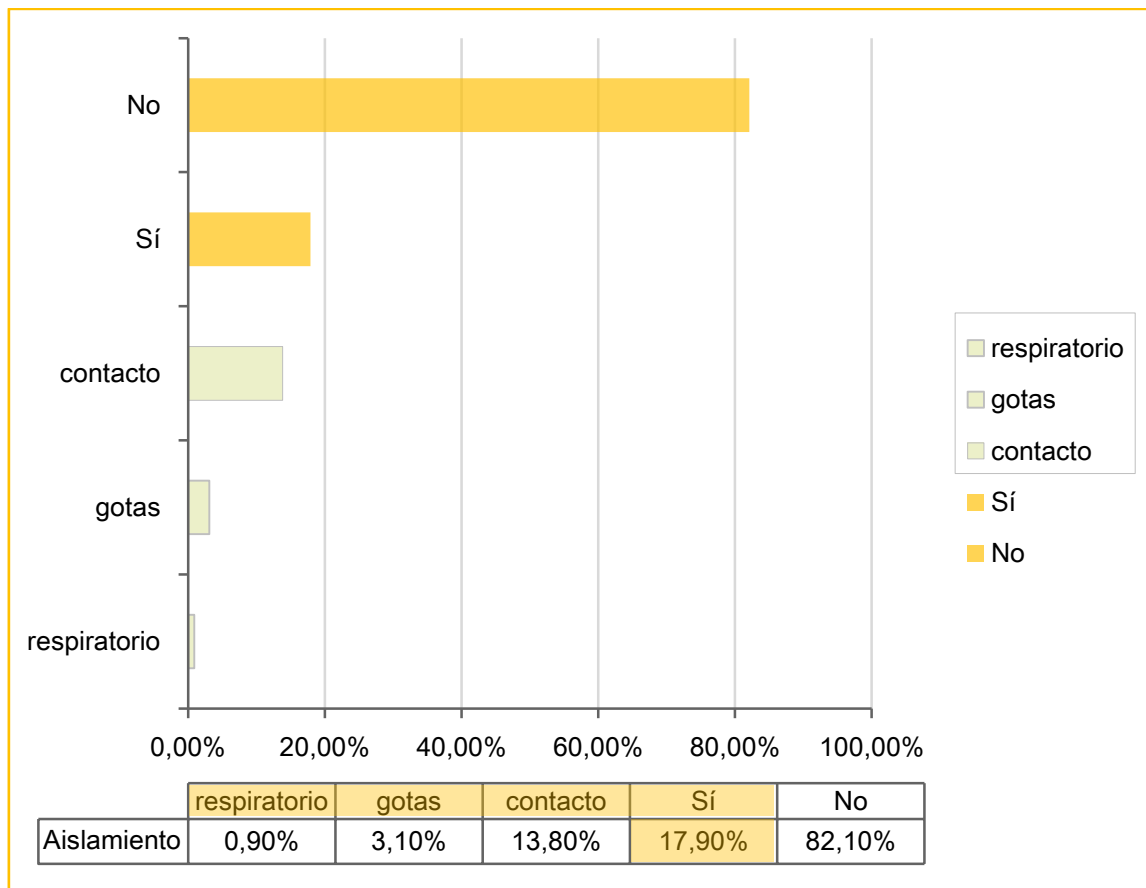


Figura 16. Aislamiento durante ingreso.

Se registraron 8 caídas durante el ingreso (3,6 %) y se procedió a la contención física en 17 casos (7,6%). Al alta 33 pacientes (14,7%) presentaron algún grado (\geq II/IV) de úlceras por presión.

Durante el ingreso 41 pacientes (18,3%) presentaron delirium, en la Fig. 17 se muestra que el tipo de delirium más frecuente fue el mixto (más de la mitad de los casos). Al alta persistían síntomas de delirium en 8 casos, casi un 20% del total.

Tras el alta se realizó seguimiento tanto de reingresos tempranos (\leq 30 días) como de las visitas al servicio de urgencias (generaran éstas o no un ingreso hospitalario), de los 224 casos, 74 (33%) acudieron a urgencias al menos una vez en este período de seguimiento post-alta.

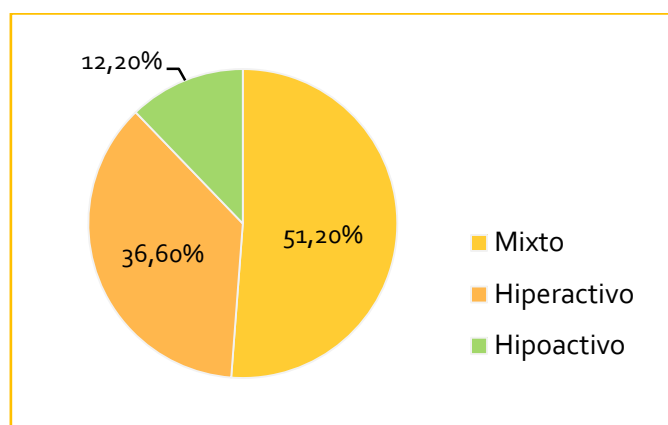


Figura 17. Delirium durante el ingreso (tipos).

5.2 Reingresos tempranos.

44 (19,6%) de los 224 ingresos índices reingresaron de forma no electiva en los 30 días post-alta. 36 (81,8%) fueron readmitidos en la USA, 2 (4,5%) en el servicio de medicina interna del hospital comarcal de Amposta y 6 (13,6%) en servicios de agudos de otros hospitales.

En 31 pacientes (70,5%) la causa del reingreso estuvo relacionada con el diagnóstico principal del ingreso índice. El grupo diagnóstico más frecuente como causa de

reingreso fue el respiratorio (54,4 %) y el diagnóstico principal de reingreso más frecuente la infección respiratoria. **Tabla 5**

Tabla 5. Causas de reingreso temprano [Códigos CIE-9]

GRUPO DIAGNÓSTICO	CÓDIGOS CIE-9	DIAGNÓSTICOS PRINCIPALES	FRECUENCIA (%)
Respiratorio	[460 - 519]	■ Infección respiratoria [481;482;486]	15 (34,0 %)
		■ EPOC [491-496]	9 (20,4%)
			24 (54,4 %)
Cardiovascular	[390 - 459] excepto ECV (430 - 438)	■ ICC [428]	7 (15,9 %)
		■ Cardiopatía Isquémica [410 – 414].	2 (4,6 %)
			9 (20,5 %)
Genitourinario	[580 - 629]	■ ITU [590 – 599]	1 (2,3 %)
Musculo-esquelético	[710 - 739]	■ Traumatismos y consecuencias [820.2]	1 (2,3 %)
Neuro-Psiquiátrico	[290 - 319] + ACV / AIT [430 - 438]	■ Demencia con alteraciones de conducta [294.11]	1 (2,3 %)
Neoplasias	[140 - 239]	■ Neoplasia de órganos respiratorios [162.9]	1 (2,3 %)
Otros	Resto de grupos CIE-9	■ Infecciones [320.9]	1 (2,3 %)
		■ Sistema endocrino [285.1]	1 (2,3 %)
		■ Cirugía [53.0]	1 (2,3 %)
		■ Aparato digestivo [520 - 579]	4 (9,0 %)
			7 (15,9 %)
<small>ECV: Enfermedad cerebrovascular; ITU: Infección del tracto urinario; ACV: accidente cerebrovascular; AIT: ataque isquémico transitorio.</small>			TOTAL: 44 (100 %)

Respecto de los días transcurridos desde el alta hasta que ocurre el reingreso, la variable se comportó de forma asimétrica (test de *Kolmogorov-Smirnov*). La mediana fue de 10 días, con rango intercuartílico (IQR) de 15. **Fig. 18** Un 40,9% de los

reingresos tempranos ocurrieron en la primera semana. A los 15 días habían reingresado ya el 72,7 % de los casos. Fig. 19

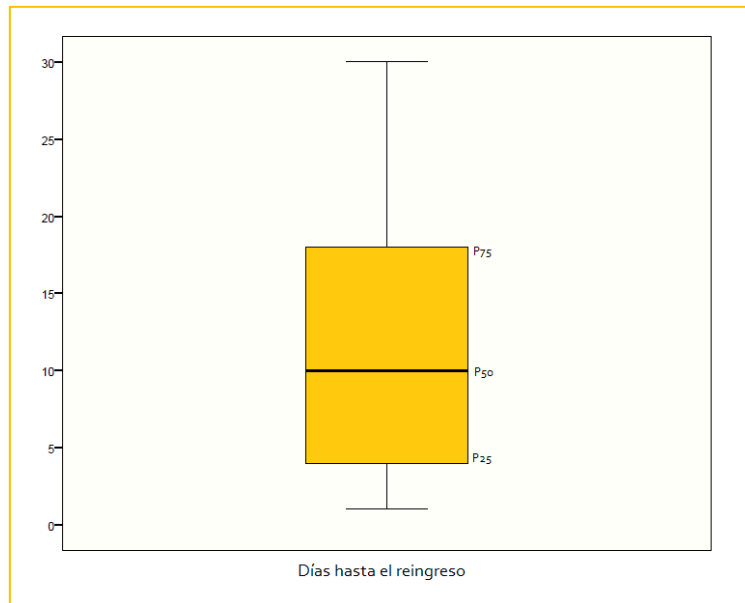


Figura 18. Días hasta el reingreso.

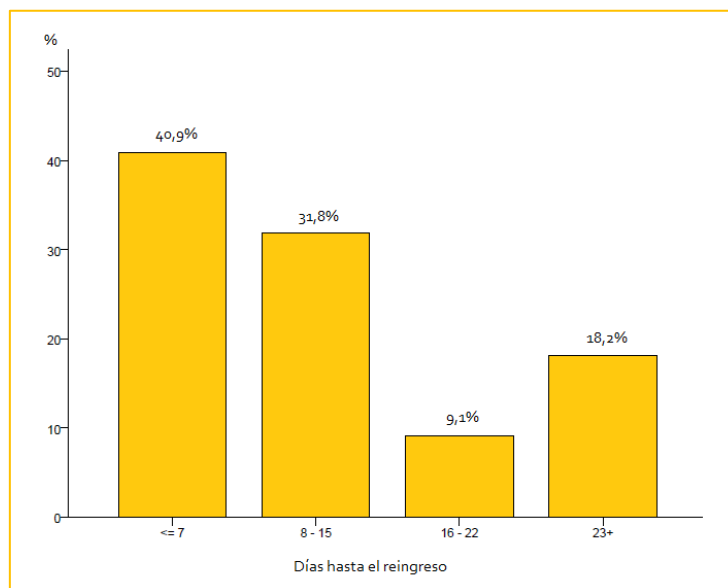


Figura 19. Frecuencia de días hasta el reingreso.

Respecto a los días de estancia durante el reingreso, la mediana fue de 14 días con un IQR de 12,7. Tras el reingreso, 30 pacientes volvieron al domicilio (68,2%), 7 se trasladaron a unidades sociosanitarias (15,9%) y 7 fallecieron (mortalidad del 15.9%).

5.3 Factores asociados con los reingresos tempranos (Análisis Bivariante).

La asociación de las variables independientes categóricas con la variable dependiente dicotómica (reingreso \leq 30 días) se muestran en tablas de contingencia (*Cross tabulation*) con los porcentajes de cada grupo. Se ofrece además el valor del estadístico z ¹⁷ para la diferencia de proporciones y el valor de significancia p .

En el caso de las variables independientes cuantitativas se muestra la comparación de medias, error típico o estándar (ET), el valor de significancia p , la diferencia de medias con su error típico de la diferencia y el Intervalo de confianza (IC) de 95% de la misma.

5.3.1 Variables cualitativas (Chi cuadrado - χ^2).

Los pacientes que reingresaron en \leq 30 días en la unidad de subagudos fueron mayoritariamente hombres, solteros o separados, e ingresaron más frecuentemente de forma programada a través de la coordinación de sus EAP. Presentaron con más frecuencia el antecedente de EPOC y/o hepatopatía moderada a grave y tuvieron más episodios de aislamiento (principalmente de contacto) durante el ingreso índice.

5.3.1.1 Sexo.

La muestra constaba de 125 mujeres y 99 hombres. Sin embargo, los reingresos en 30 días fueron hombres en el 68,2% de los casos (30 pacientes), significativamente superior al 31,8% de mujeres (14 pacientes) ($z = 3,57$; $p = 0,000$). **Tabla 6**

¹⁷ En el caso de que se trate de comparar los porcentajes en sólo dos grupos, lo más conveniente es ofrecer junto a los porcentajes de cada grupo, el valor del estadístico z para la diferencia de proporciones, que no es más que la raíz del estadístico Chi - cuadrado en este caso.

Tabla 6. Tabla de contingencia (sexo - reingreso < 30 días).

Crosstab

			Ingreso < 30 días		Total
			Sí	No	
Sexo	Hombre	Count	30	69	99
		% within Ingreso < 30 días	68,2%	38,3%	44,2%
	Mujer	Count	14	111	125
		% within Ingreso < 30 días	31,8%	61,7%	55,8%
Total		Count	44	180	224
		% within Ingreso < 30 días	100,0%	100,0%	100,0%

5.3.1.2 Estado civil (soltero/separado).

Los pacientes solteros y/o separados fueron 13 en total frente a 211 con otro estado civil. Se observó que en el grupo de pacientes que reingresaron de forma temprana un 13,6% de pacientes estaban solteros o separados, cifra significativamente superior al 3,9% en el grupo que no reingresó ($z = 2,48$; $p = 0,013$). **Tabla 7**

Tabla 7. Tabla de contingencia (Estado civil - reingreso < 30 días).

Soltero/Separado * Ingreso < 30 días Crosstabulation

			Ingreso < 30 días		Total
			Sí	No	
Soltero/Separado	No	Count	38	173	211
		% within Ingreso < 30 días	86,4%	96,1%	94,2%
	Sí	Count	6	7	13
		% within Ingreso < 30 días	13,6%	3,9%	5,8%
Total		Count	44	180	224
		% within Ingreso < 30 días	100,0%	100,0%	100,0%

5.3.1.3 Tipo de ingreso (programado o no).

Entre los pacientes con reingreso ≤ 30 días la proporción de aquellos cuyo ingreso se había producido de forma programada fue del 68,2% (30 pacientes), muy superior al 51,7% (93 casos) de quienes no ingresaron en dicho período ($z = 1,97$; $p = 0,048$).

Tabla 8

Tabla 8. Tabla de contingencia (Tipo de ingreso - reingreso < 30 días).

Crosstab

			Ingreso < 30 días		Total
			Sí	No	
Ingreso programado	No	Count	14	87	101
		% within Ingreso < 30 días	31,8%	48,3%	45,1%
	Sí	Count	30	93	123
		% within Ingreso < 30 días	68,2%	51,7%	54,9%
Total		Count	44	180	224
		% within Ingreso < 30 días	100,0%	100,0%	100,0%

5.3.1.4 EPOC.

Un total de 127 presentaron antecedente de EPOC. El 77,3% de los reingresos tenían este antecedente, tasa significativamente superior al 51,7% de pacientes con EPOC que no reingresaron ($z = 3,07$; $p = 0,002$). **Tabla 9**

Tabla 9. Tabla de contingencia (EPOC - reingreso < 30 días).

Crosstab

			Ingreso < 30 días		Total
			Sí	No	
EPOC 0		Count	10	87	97
		% within Ingreso < 30 días	22,7%	48,3%	43,3%
1		Count	34	93	127
		% within Ingreso < 30 días	77,3%	51,7%	56,7%
Total		Count	44	180	224
		% within Ingreso < 30 días	100,0%	100,0%	100,0%

5.3.1.5 Hepatopatía moderada - severa.

Sólo 5 pacientes presentaron antecedente de hepatopatía moderada a grave. Sin embargo, este antecedente fue superior en el grupo de pacientes que reingresaron ≤ 30 días que en el grupo que no (6,8% vs 1,1%), ($z = 2,30$; $p = 0,022$). **Tabla 10**

Tabla 10. Tabla de contingencia (Hepatopatía - reingreso < 30 días).

Crosstab

			Ingreso < 30 días		Total
			Sí	No	
HEPATOPATIA_ MOD_GRAVE	0	Count	41	178	219
		% within Ingreso < 30 días	93,2%	98,9%	97,8%
	1	Count	3	2	5
		% within Ingreso < 30 días	6,8%	1,1%	2,2%
Total	Count	44	180	224	
	% within Ingreso < 30 días	100,0%	100,0%	100,0%	

5.3.1.6 Aislamiento durante el ingreso índice.

Un total de 40 pacientes debieron ser aislados durante el ingreso índice. De ellos, 13,8% fueron aislamientos de contacto. En el grupo de pacientes que reingresaron ≤ 30 días, el porcentaje de pacientes con aislamiento de contacto fue significativamente superior que en el que no ingresó (27,3% vs 10,6%), ($z = 3,60$; $p = 0,005$). **Tabla 11**

Tabla 11. Tabla de contingencia (Aislamiento - reingreso < 30 días).

Crosstab

			Ingreso < 30 días		Total
			Sí	No	
Aislamiento	No	Count	28	156	184
		% within Ingreso < 30 días	63,6%	86,7%	82,1%
	Contacto	Count	12	19	31
		% within Ingreso < 30 días	27,3%	10,6%	13,8%
	Gotas	Count	3	4	7
		% within Ingreso < 30 días	6,8%	2,2%	3,1%
	Respiratorio	Count	1	1	2
		% within Ingreso < 30 días	2,3%	,6%	,9%
	Total	Count	44	180	224
		% within Ingreso < 30 días	100,0%	100,0%	100,0%

5.3.1.7 Otras variables.

Cabe resaltar que un 53,6% (120 pacientes) de los casos presentaban insomnio. En el grupo de reingresos precoces los pacientes presentaron una menor tendencia a sufrir problemas del sueño 40,9% (18 casos), sin significación con respecto al 56,7% (102 casos) del grupo que no reingresó ($p = 0,06$). No se observaron diferencias significativas para el resto de variables cualitativas analizadas ($p \geq 0,114$). **Tabla 12**

Tabla 12. Tabla resumen variables cualitativas no significativas.

Variable	Reingreso < 30 días (n = 44)	No Reingreso (n = 180)	df	p
Grupo diagnóstico				
■ Respiratorio	47,7 %	50,8 %	6	0,258
■ Cardiovascular	27,3 %	21,7 %		
■ Genitourinario	6,8 %	7,2 %		
■ Musculo-Esq.	2,3 %	5,0 %		
■ Neuro-Psiquiátrico	0 %	2,8 %		
■ Neoplasias	6,8 %	1,1 %		
■ Otros	9,1 %	11,7 %		
Sd. Geriátricos				
Deterioro cognitivo	29,5 %	42,2 %	1	0,123
Delirium al ingreso	13,6 %	15,6 %	1	0,750
Depresión	45,5 %	41,1 %	1	0,601
Ansiedad	15,9 %	25,6 %	1	0,177
Insomnio	40,9 %	56,7 %	1	0,060
Déficit Visual	81,8 %	82,2 %	1	0,950
Déficit auditivo	40,9 %	44,4 %	1	0,672
Caídas	13,6 %	18,3 %	1	0,461
Estreñimiento	56,8 %	57,8 %	1	0,908
Úlceras de presión	11,4 %	16,7 %	1	0,385
Polifarmacia	97,7 %	92,2 %	1	0,190
Variables Sociales				
Institucionalizado	13,6 %	18,3 %	1	0,461
Cuidador			2	0,930
■ Hijos	40,9 %	40,6 %		
■ Cónyuge	27,3 %	25,0 %		
■ Otros	31,8 %	34,4 %		
Vive solo	6,8 %	6,7 %	1	0,971
Clínicas y Otras				
ICC	68,2 %	57,2 %	1	0,185
ECV	11,4 %	20,0 %	1	0,184
Demencia	11,4 %	21,1 %	1	0,141
DM	43,2 %	35,0 %	1	0,313
Insuficiencia renal	20,5 %	21,7 %	1	0,861
Neoplasias	11,4 %	5,0 %	1	0,118
Infección nosocomial	~	~	4	0,674
Delirium al alta	2,3 %	3,9 %	1	0,605
Recursos al alta	~	~	4	0,818

5.3.2 Variables cuantitativas (*t* de Student).

En el análisis de las variables cuantitativas, los pacientes que reingresaron de forma temprana tienen menos edad que los que no reingresaron, consumen un mayor número de fármacos y tienen un mayor número de visitas a urgencias y hospitalizaciones en los 6 meses previos al ingreso índice. Además, tienen unos valores funcionales en ABVD mejores, con menos deterioro funcional al ingreso en la unidad de subagudos y por ende, una ganancia funcional total al alta menor. También visitan con más frecuencia el servicio de urgencias en los primeros 30 días posteriores al alta del ingreso índice. Los resultados de las variables cuantitativas se resumen en la **Tabla 13**

Tabla 13. Resumen variables cuantitativas (*t*- Student).

VARIABLES	\bar{X}		Error típico (ET)		<i>p</i>	Diferencia de \bar{X}	ET de la diferencia	95 % IC de la diferencia	
	Reingreso (n = 44)	No reingreso (n = 180)	Reingreso (n = 44)	No reingreso (n = 180)				Inferior	Superior
Clínicas									
Edad (años)	81,27	84,46	1,08	0,53	0,009	-3,18	1,20	-5,55	-0,82
IMC (Kg/m ²)	26,50	27,21	1,30	0,67	0,630	-0,71	1,45	-3,59	2,17
Nº Fármacos	10,82	9,32	0,49	0,27	0,012	1,50	0,59	0,33	2,67
Índ. Charlson	3,16	2,74	0,24	0,13	0,137	0,42	0,28	-0,14	0,98
Colesterol (mg/dL)	143,58	146,56	7,44	2,90	0,675	-2,98	7,10	-16,99	11,03
Hematocrito (%)	35,42	35,33	0,77	0,40	0,924	0,08	0,88	-1,66	1,83
Proteínas (mg/dL)	6,20	5,99	0,12	0,05	0,08	0,22	0,12	-0,02	0,46
Albúmina(mg/dL)	3,24	3,20	0,06	0,04	0,725	0,03	0,08	-0,12	0,18
PCR (mg/L)	40,26	35,79	6,08	3,05	0,488	4,48	6,44	-8,26	17,22
Funcionales									
IB Basal	72,27	64,75	4,39	2,30	0,145	7,52	5,14	-2,61	17,65
IB Ingreso	63,75	47,89	4,62	2,58	0,004	15,86	5,29	5,32	26,40
Det. Funcional	8,52	16,86	2,23	1,54	0,003	8,34	2,71	2,95	13,73
IB Alta	68,98	58,36	4,30	2,44	0,035	10,62	4,95	0,76	20,48
GFT	5,23	11,92	1,16	1,27	0,000	-6,69	1,72	-10,08	-3,30
EF	0,43	1,03	0,09	0,14	0,001	-0,60	0,17	-0,94	-0,26
Asistenciales									
Estancia (días)	15,30	13,96	1,16	0,54	0,278	1,33	1,23	-1,08	3,75
Ingresos 6 M	1,75	0,61	0,23	0,06	0,000	1,14	0,24	0,66	1,62
Urgencias 6 M	3,86	2,44	0,48	0,16	0,007	1,42	0,50	0,41	2,43
Total 6 M	5,61	3,06	0,65	0,20	0,000	2,56	0,68	1,19	3,92
Urgencias < 30	1,16	0,26	0,09	0,05	0,000	0,89	0,11	0,68	1,12

IMC: índice de masa corporal; PCR: proteína C reactiva; IB: índice de Barthel; GFT: ganancia funcional total; EF: eficiencia funcional; 6 M: 6 meses previos al ingreso índice; Total 6 M: frecuentación asistencial en los 6 meses previos al ingreso índice (visitas a urgencias + ingresos hospitalarios); Urgencias < 30: visitas a urgencias en los 30 días o menos tras el alta del ingreso índice.

5.3.3 Resumen “Factores asociados con reingresos tempranos”.

Los factores que se relacionaron con el reingreso temprano en pacientes ancianos con multimorbilidad atendidos en nuestra unidad de subagudos fueron:

- Ser hombre.
- Menor edad (dentro del grupo de pacientes ancianos).
- Estar soltero o separado.
- Ser derivado de forma programada por su equipo de atención primaria.
- Ingerir una mayor cantidad de fármacos. (> polifarmacia)
- Tener como antecedente de comorbilidad: EPOC o una hepatopatía de grado moderado a grave.
- Mejor situación funcional al ingreso y al alta del ingreso índice.
- Haber requerido aislamiento de contacto durante el ingreso índice.
- Mayor uso de recursos sanitarios en los 6 meses previos (visitas a urgencias y/o ingresos hospitalarios).
- Visitas a urgencias tras el alta del ingreso índice, en el período de 30 días o menos.

5.4 Análisis Multivariante.

El análisis multivariante se realizó mediante un modelo de regresión logística donde la intención fue predecir los reingresos tempranos. Las variables incluidas inicialmente en el análisis se muestran en la **Tabla 14**.

Las variables se eligieron entre las que fueron significativas en el análisis bivariado. Dentro del grupo de las variables funcionales se seleccionó el deterioro funcional y la GFT, dentro de las variables asistenciales al número de ingresos hospitalarios en los 6 meses previos y las visitas a urgencias en los 30 días post-alta del ingreso índice. El resto de variables demográficas y clínicas significativas se incluyeron todas en el análisis inicial de regresión multivariante.

Tabla 14. Variables incluidas inicialmente en el análisis.

VARIABLE
Dependiente:
Ingreso < 30 días
Independientes:
Edad
Sexo
Soltero/separado
EPOC
Hepatopatía
Nº de fármacos
Ingreso programado
Deterioro funcional
Ganancia funcional total
Aislamiento de contacto
Ingresos 6 M
Urgencias < 30 días

El programa valoró un total de 4.095 submodelos. Estos se ajustaron inicialmente por el menor AIC (criterio de información de Akaike)¹⁸ y se seleccionó “el mejor modelo predictivo posible” dentro de todas las ecuaciones, con el comando de extensión ya

¹⁸ Criterio AIC de Akaike se define como $AIC = D + 2(p + 1)$, donde D es la Devianza y p es el número de variables predictoras.

explicado.¹⁹ El modelo predictivo seleccionado incluye 8 variables y una constante (α) como se puede ver en la **Tabla 15**.

Tabla 15. Variables incluidas en la Ecuación.

VARIABLES	B	ET	Wald	df	Sig	Exp(B)	95 % IC de Exp(B)	
							Inferior	Superior
Sexo	-0,567	0,492	1,328	1	0,249	0,57	0,216	1,488
Urgencias < 30 días	1,496	0,324	21,311	1	0,000	4,46	2,365	8,422
Ingreso Programado	1,232	0,516	5,698	1	0,017	3,43	1,247	9,420
Ingresos 6 M	0,667	0,219	9,305	1	0,002	1,90	1,269	2,991
Hepatopatía Mod-Grave	3,882	1,198	10,492	1	0,001	48,52	4,632	508,153
GFT	-0,029	0,018	2,493	1	0,114	0,97	0,937	1,007
Soltero/separado	1,116	0,837	1,778	1	0,182	3,05	0,592	15,731
Aislamiento de contacto	0,938	0,589	2,540	1	0,111	2,55	0,806	8,102
Constante (α)	-3,645	0,677	29,012	1	0,000	0,03		

Se categorizó la edad, se incluyó sola y como término de interacción y no mejoró el poder predictivo. Los valores de Odds ratio (OR) obtenidos se expresan en la **Tabla 15** como Exp(B). Estos valores de OR están ajustados para cada variable y representan una estimación de su fuerza de asociación con los reingresos ≤ 30 días, estando controladas todas las demás variables incluidas en el modelo. Así por ejemplo: (si el resto de variables no se modifican).

- Para la variable “acudir a urgencias < 30 días post-alta”, hacerlo (respecto a no hacerlo) multiplica el riesgo de reingresar en < 30 días por 4.5.
- El hecho de haber tenido un ingreso hospitalario en los 6 meses previos al ingreso índice, aumenta al doble el riesgo de reingreso temprano.
- El estar soltero/separado, o el ser derivado de forma programada por el equipo de atención primaria, triplica el riesgo de reingreso.
- Haber sido aislado durante el ingreso índice, multiplica x 2.5 el riesgo de reingreso.
- Hay 2 variables “protectoras” de reingresos < 30 días:

¹⁹ Extension Command UAB AllSetsReg v 007. Estadística Aplicada - Universidad Autónoma de Barcelona.

- Sexo: La variable sexo codificada en nuestro modelo como valor [1] son las mujeres, que tienen un menor riesgo de reingresar de forma temprana respecto a los hombres, por eso el signo negativo del coeficiente de la ecuación de regresión (-0,567).
- GFT: El tener una mayor ganancia funcional al alta del ingreso índice conlleva a una disminución relativa del riesgo de un 3 % de reingresos tempranos.
- La variable hepatopatía de grado moderado a grave, fue la que obtuvo mayor fuerza de asociación con el reingreso temprano multiplicando casi 50 veces la probabilidad de ingresar si está presente. Al revisar el análisis bivariado se observó una $p = 0,02$ que incluso mejora con el ajuste de la regresión $p = 0,001$. En el bivalente al aplicar la corrección por continuidad ($p = 0,08$) o el test exacto de Fisher ($p = 0,053$), que son más conservadores, se pierde el valor crítico de $p < 0,05$. Además el IC 95% de la Odds ratio “es muy amplio” lo cual se podría interpretar como un resultado “poco preciso”. Se puede deber al hecho de que hay pocos pacientes con hepatopatía moderada - grave (sólo 5 pacientes en el total de 224 pacientes de la muestra analizada, 3 en el grupo de reingreso temprano y 2 en el que no reingresó). Se valoró el no incluirla en el modelo por este motivo, se probó con y sin ella y se observó que afectaba poco a la estimación por lo que se decidió finalmente incluirla, sobre todo al permanecer significativa después del ajuste.

Las variables sexo, GFT, estado civil soltero/separado y el aislamiento de contacto en ingreso índice, no mantienen la significación estadística ($p < 0,05$) en el contraste de hipótesis que las relaciona con la variable dependiente (reingresos tempranos), pero forman parte de un modelo predictivo y el conjunto de todas las variables “independientemente de su significación aislada”, es lo que le va a conferir su validez predictiva al modelo.

La ecuación del modelo estimado que predice el valor del Logaritmo neperiano Odds de reingresar en ≤ 30 días es: La constante (α) + todos los valores de B multiplicados cada uno por su variable. Entonces, este modelo puede representarse como sigue:

$$\text{Ln (reingreso < 30 días)} = -3,645 - 0,567 * (\text{Sexo}) + 1,496 * (\text{Urg < 30d}) + 1,232 * (\text{Ingreso programado}) + 0,667 * (\text{Ingreso 6 M}) + 3,882 * (\text{Hepatopatía}) - 0,029 * (\text{GFT}) + 1,116 * (\text{Soltero/separado}) + 0,938 * (\text{Aislamiento}).$$

Una vez obtenido “el valor” de la ecuación del modelo para una combinación concreta de las variables, la expresión matemática (que exponemos aquí desde un punto de vista didáctico) de la probabilidad de reingresar < 30 días sería:

$$P [\text{reingreso < 30 días}] = \frac{1}{1+e^{-\text{(el valor)}}}$$

5.4.1 Valoración de la capacidad predictiva del modelo.

Con estas variables el modelo tiene la capacidad de clasificar correctamente al 87,9% de los casos analizados, como puede verse en la tabla de clasificación, aunque clasifica mejor a los pacientes que no ingresan. Siendo la sensibilidad del 54,5 % y la especificidad del 96,1%. **Tabla 16**

Tabla 16. Tabla de Clasificación.

		Predicted			
		Ingreso < 30 días		Percentage Correct	
Observed		No	Sí		
Step 1	Ingreso < 30 días	No	173	7	96,1
		Sí	20	24	54,5
Overall Percentage					87,9

a. The cut value is ,500

La proporción de la variabilidad de reingreso temprano que es explicado por este modelo, está entre el 32,8 y el 52,2 %. Existe un porcentaje de influencia sobre el hecho de reingresar en 30 días o menos, que no depende de las variables analizadas. Como podemos ver en la tabla resumen de los modelos. **Tabla 17**

Tabla 17. Resumen de modelos.

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	132,928 ^a	,328	,522

5.4.1.1 Área bajo la curva ROC (*Receiver Operating Characteristics*).

La curva ROC es un gráfico en el que se observan todos los pares de sensibilidad (S) y especificidad (E) resultantes de la variación continua de los puntos de corte en todo el rango de resultados observados. ⁽⁸⁷⁾ En el eje *y* de coordenadas se sitúa la (S) o fracción de verdaderos positivos. En el eje *x* se sitúa la fracción de falsos positivos o (1-E). Cada punto de la curva ROC representa un par de (S) y (1-E) correspondiente a un nivel de decisión determinado. Una prueba con discriminación perfecta, tendría una curva ROC que pasa por la esquina superior izquierda donde tanto la (S) como la (E) toman valores máximos de 1. Una prueba sin discriminación, con igual distribución de resultados en los dos grupos, da lugar a la línea diagonal de 45° que se representa siempre como referencia. Si observamos la curva ROC de nuestro modelo, tiende a “pegarse” a la esquina superior izquierda. Cualitativamente cuanto más próxima es una curva ROC a la esquina superior izquierda, más alta es la exactitud global de la prueba **Figura 20**.

El área bajo la curva (AUC) ROC es una medida global de la exactitud del modelo predictivo o prueba diagnóstica. Se define como la probabilidad de clasificar correctamente un par de individuos (reingresan o no reingresan antes de 30 días en nuestro caso), seleccionados al azar de la población tras los resultados obtenidos al aplicarles el modelo predictivo.

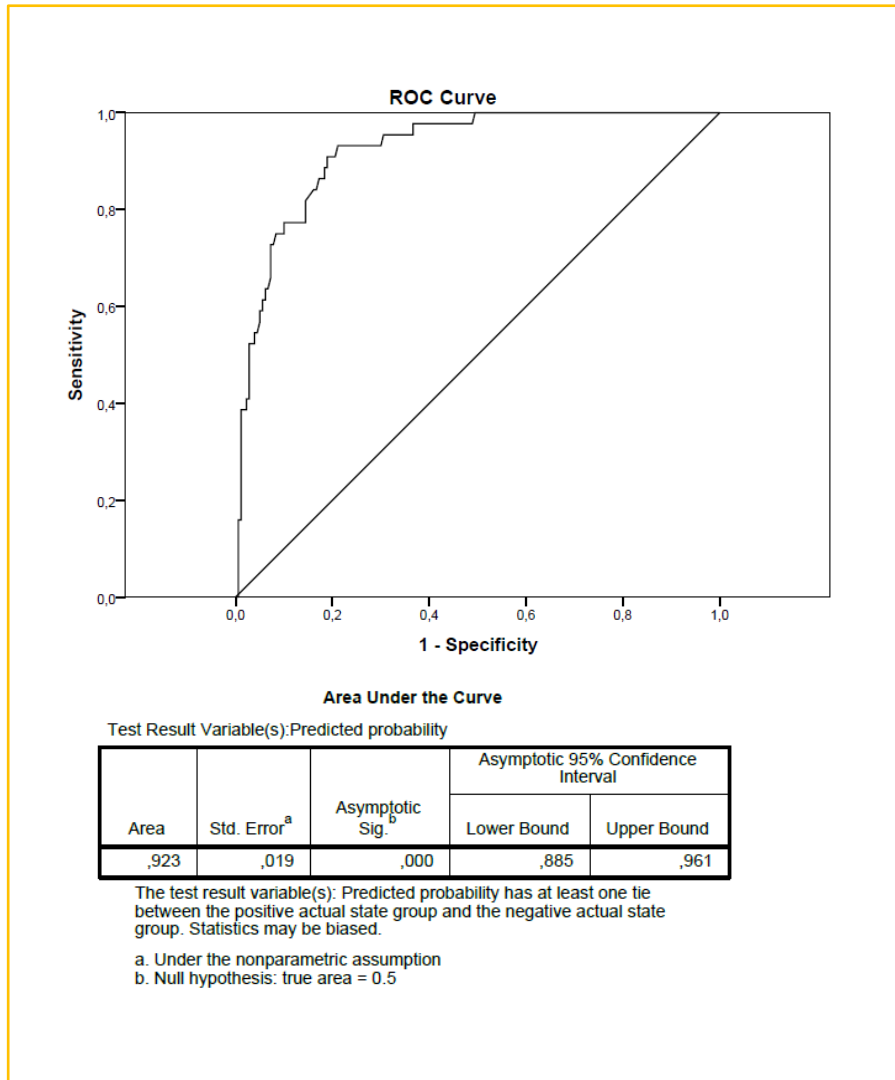


Figura 20. Área bajo la curva ROC.

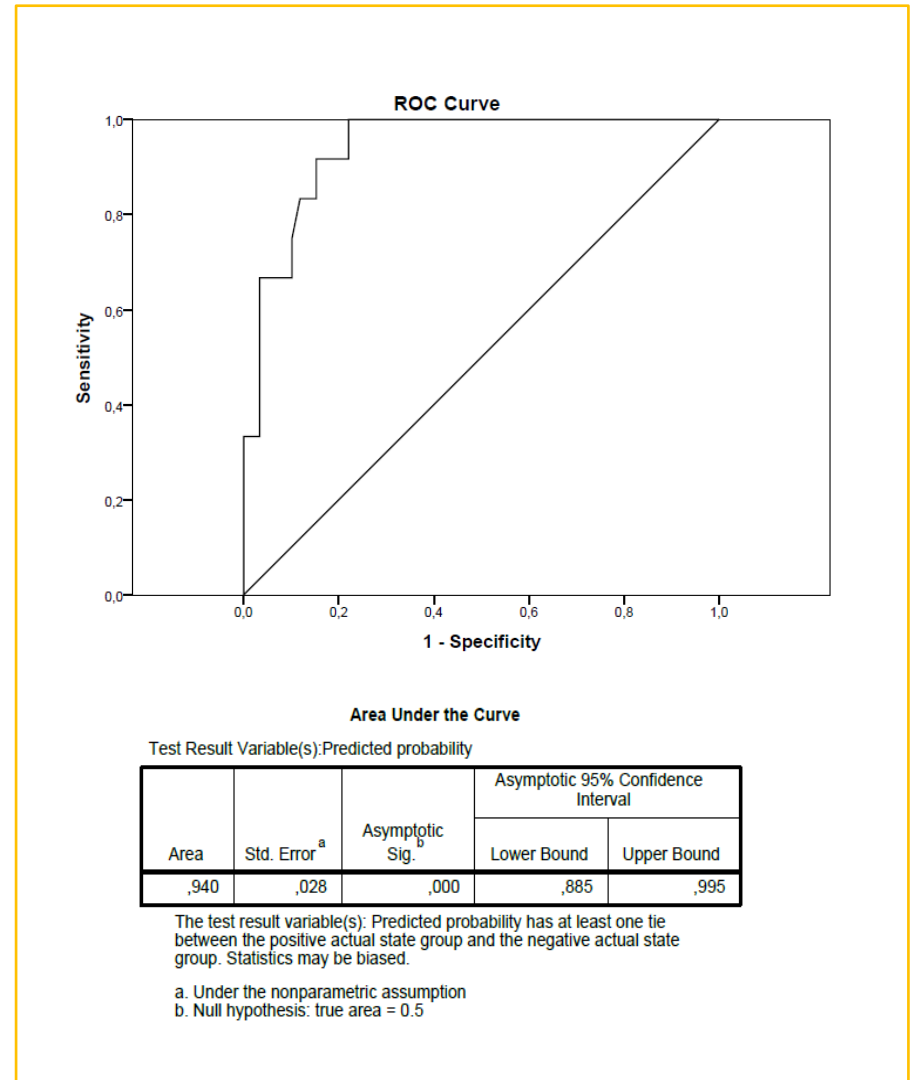


Figura 21. Área bajo la curva ROC grupo de validación

Por convenio, el AUC es siempre mayor o igual que 0,5. Toma valores entre 0,5 - 1 según la capacidad de discriminación de modelo predictivo o prueba diagnóstica, adquiriendo el valor de 1 cuando es capaz de separar de forma perfecta entre dos distribuciones de resultados. En general, el valor del AUC se interpretaría así: ^(87,88)

- Valores entre 0,5 - 0,7 indican baja exactitud.
- Entre 0,7 y 0,9 moderada a buena exactitud, puede ser útil para algunos propósitos.
- Valores > 0,9 indican una exactitud alta.

El poder predictivo del modelo valorado por el área bajo la curva ROC es bueno como se puede ver en la **Figura 20**. *El área bajo la curva es de 0,923.*

Esto quiere decir que un individuo seleccionado aleatoriamente de la muestra de pacientes que reingresaron en < 30 días tendrá el 92 % de las veces un reingreso temprano en comparación con un paciente elegido al azar del grupo que no reingresó en < 30 días.

La capacidad de discriminación del modelo predictivo también puede evaluarse estimando el intervalo de confianza (IC) del área bajo la curva ROC, si el intervalo no incluye el valor 0,5 el modelo es capaz de discernir entre los dos grupos, en nuestro caso *IC 95 %: 0,885 - 0,961.*

5.4.2 Diagnóstico del modelo.

Al haber generado el modelo basándonos en una muestra, nos tenemos que preguntar si el modelo se ajusta bien a los datos o está influenciado por un pequeño número de casos. Por otro lado, también es importante plantearnos si el modelo se puede generalizar a otras muestras (es un error pensar que porque el modelo se ajusta bien a los datos observados, entonces podemos sacar conclusiones más allá de nuestra muestra). Para poder generalizar un modelo de regresión, debemos comprobar los supuestos del modelo, y luego utilizaremos la validación cruzada.

5.4.2.1 Análisis de influencia.

Con este análisis lo que se pretende es ver si hay alguna observación que es demasiado “influyente” sobre los coeficientes del modelo, lo cual nos ayudará a determinar si el modelo de regresión es estable a lo largo de la muestra, o está perjudicado por unos pocos casos influyentes.⁽⁸⁹⁾

En esencia, en nuestro modelo predictivo no existen vulneraciones importantes. Tras valorar las medidas de influencia **Tabla 18**, solo hay 5 observaciones potencialmente influyentes como vemos en la columna del número de identificación de pacientes (IdPac). La columna nDFB proporciona las observaciones potencialmente influyentes sobre cada uno de los coeficientes del modelo y la variable nDiag expresa la suma de índices que superan los criterios establecidos.

Se deben de revisar todas aquellas observaciones que tengan más de una incidencia (nDiag), en nuestro caso tres observaciones (6, 193 y 245). Esto lo vemos mejor gráficamente en la **Figura 22**, donde se muestran los valores influyentes con la distancia de Cook (que es una medida de la importancia de cada observación a la regresión).

INTEGRACIÓN DE DIAGNÓSTICOS		
IdPac	nDFB	nDiag
6	3	2
193	2	2
245	2	2
52	2	1
160	2	1

Tabla 18. Medidas de influencia

Distancias pequeñas significan que la eliminación de la observación tendría poco efecto sobre los resultados de la regresión y distancias mayores a 1 “son sospechosas”, sugiriendo la presencia de un posible valor atípico. Si un caso es un valor atípico pero su distancia de Cook es menor que 1, entonces no existe necesidad real de eliminar esa observación ya que realmente no tiene un efecto importante sobre el modelo de regresión.

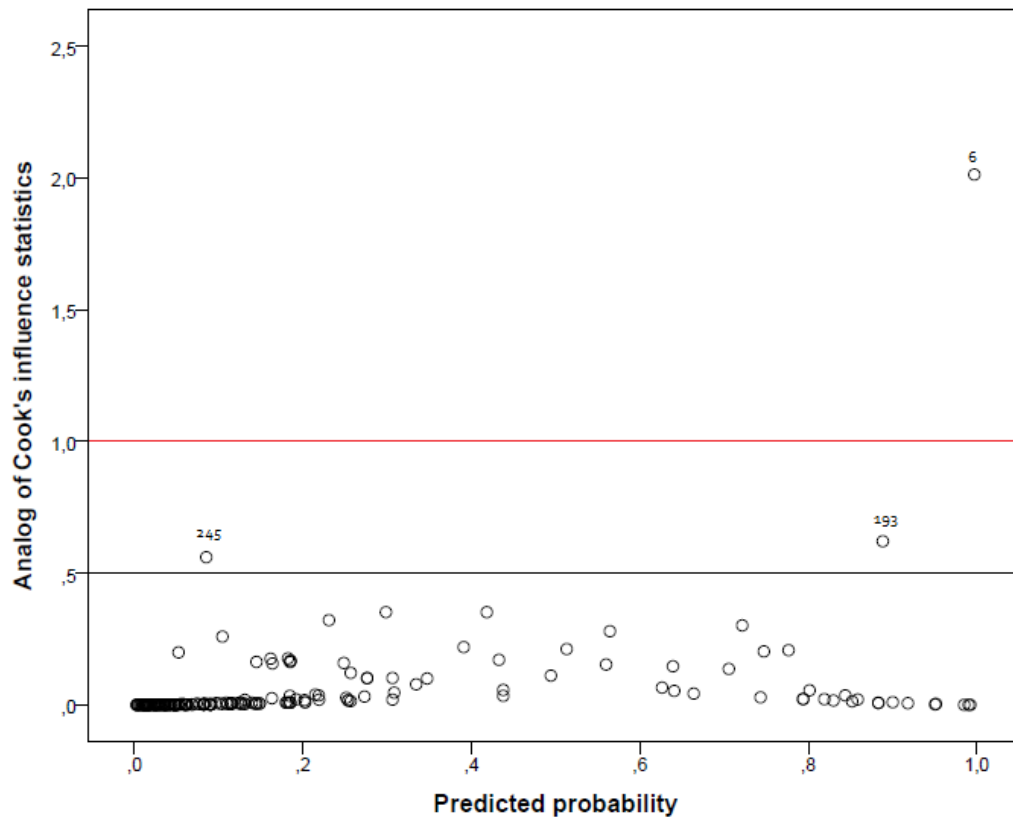


Figura 22. Detección de valores influyentes con la distancia de Cook.

Según se observa sólo el caso 6 tiene una distancia de Cook > 1 . Tras la revisión de los datos se observó que fue un paciente que reingresó 6 veces, no había error de transcripción u otro. La forma habitual de proceder sería eliminarlo del modelo y comenzar de nuevo todo el proceso, sin embargo, como el modelo cumple todas las hipótesis eliminarlo podría provocar que el nuevo modelo fuera incorrecto y tuviéramos que volver a él. Por lo que no se consideró necesario tener que eliminar un solo caso.

5.4.3 Validación cruzada.

En general un modelo predictivo pretende predecir el valor de la variable respuesta para observaciones nuevas, a partir de los valores que presentan estas observaciones en las variables predictoras. Si la evaluación del modelo se hace sobre el propio conjunto de datos con el que se construyó, se produce un sobreajuste (*overfitting*), o

sea, el cálculo de la capacidad predictiva del modelo sobre la misma muestra que lo generó siempre es “optimista”, por lo que debe validarse para obtener unas medidas de error “honestas”. Hay diferentes estrategias para realizar esta validación: ⁽⁹⁰⁾

- Probar el modelo en una muestra diferente.
- Elaborar el modelo con un 75 % de la muestra y calcular la capacidad predictiva en el 25 % restante.
- Usar la misma muestra, pero calcular los indicadores de capacidad predictiva mediante técnicas de *bootstrap* o validación cruzada, que “corrigen el optimismo”.

Se realizó esta última estrategia. El grupo o muestra de validación elegida al azar (ver metodología) se constituyó por 71 pacientes (12 con reingresos < 30 días y 59 que no reingresaron). La curva ROC y el AUC ROC se muestran en la **Figura 21**.

El valor de predicción se obtiene restando el AUC del modelo estimado del de validación. En nuestro caso sería: $0,923 - 0,940 = 0,017$ (1,7%). Se puede entonces decir que: *El modelo estimado es muy fiable, al no tener tras la validación cruzada pérdida de predicción.*

6. DISCUSIÓN

6. DISCUSIÓN

Como hemos visto, en una población envejecida y con una gran carga de patologías crónicas, un modelo de atención enfocado al diagnóstico y tratamiento de la enfermedad aguda no parece ser el más adecuado para cubrir sus necesidades. Todos los esfuerzos actuales se centran en poder ofrecer a este grupo de pacientes una atención integral e integrada, enfocada en la persona y no en la enfermedad.

Mientras no logremos ofrecer este tipo de atención, los pacientes ancianos con patologías crónicas y pluripatológicos se verán “obligados” en diversas etapas de su trayectoria vital, a buscar la respuesta a sus “necesidades” en los servicios de urgencias y en las plantas de agudos, colapsando el sistema sanitario convencional y probablemente, sin cubrir o solucionarse sus verdaderas necesidades. Esta dinámica se convierte en un modelo de acción - reacción, repetitivo y con consecuencias negativas para el paciente, su familia y el sistema sanitario. En este sentido, los pacientes ancianos con comorbilidad ya son un grupo de alto riesgo de consumo de recursos, en comparación con grupos más jóvenes y sin patologías crónicas.

En las últimas décadas ha crecido el interés de políticos y gestores de salud por las tasas de reingresos hospitalarios, ya que representan un alto porcentaje del coste sanitario total, tienen una frecuencia elevada, son fácilmente detectables y extraíbles de las bases de datos y al menos en teoría muchas pueden ser evitables. Algunas administraciones vienen ya usando la tasa de reingresos en el mes siguiente al alta como un indicador de calidad asistencial. ⁽⁹¹⁾

Valorar e identificar a los pacientes con alto riesgo de reingresos puede ayudar a los proveedores sanitarios a intervenir de manera personalizada en la gestión de cada caso, enfocando los esfuerzos y recursos de una forma más eficiente. No debemos olvidar la gran heterogeneidad existente en este sector.

La pregunta a la que he pretendido dar respuesta es si se mantienen los factores de riesgo de reingreso temprano de la población general y/o de la población mayor atendida en hospitales y unidades de agudos, en el caso de pacientes ancianos complejos o con enfermedad crónica avanzada que ingresan en una unidad específica de cuidados subagudos. Al hilo de ello si sería capaz la atención interdisciplinar mediante la valoración geriátrica integral de discernir qué factores de riesgo influyen en los reingresos tempranos en este tipo de pacientes ya de por sí de alto riesgo.

6.1 Características de la muestra.

Como el objetivo principal del estudio fue determinar si la VGI era capaz de detectar factores de riesgo para reingresos tempranos en los pacientes que ingresaron en la unidad de subagudos, excluimos de la muestra a los pacientes con destino al alta diferente al domicilio o residencia habitual. Esto va en consonancia con las recomendaciones del marco conceptual para el estudio de reingresos tempranos como indicador de calidad asistencial. ⁽⁹²⁾ Así se subraya que no deben incluirse los *exitus* intrahospitalarios ya que disminuyen falsamente la tasa de reingresos y hace más difícil establecer una relación causa - efecto. Obviamente un paciente que fallece durante el ingreso índice no puede tener riesgo de reingreso temprano. Este error se presenta con relativa frecuencia en varios estudios. ^(93,94)

También se descartaron los pacientes que se trasladaron a unidades de larga estancia, cuidados paliativos y convalecencia, ya que es menos probable que reingresen de forma temprana. Un estudio encontró que los pacientes dados de alta a domicilio tenían 1,86 veces más riesgo de reingreso temprano que aquellos que fueron dados de alta a unidades de soporte sociosanitario. ⁽⁹⁵⁾

En nuestro caso fallecieron 29 pacientes, lo que representa una mortalidad del 9,5% que está dentro del margen de los indicadores planteados para las unidades de subagudos en Cataluña (mortalidad $\leq 10\%$). ⁽⁶³⁾ Se observa una gran variabilidad respecto a la tasa de mortalidad reportada por las diferentes unidades de subagudos en Cataluña, oscilando entre el 4,2% ⁽⁹⁶⁾ y el 13,7% ⁽⁹⁷⁾ lo cual refleja la heterogeneidad ya referida en este grupo de pacientes. También refleja, probablemente, la selección que se hace de los mismos en las diferentes unidades.

Aunque el concepto teórico de subagudos resulta fácil de entender, en la práctica clínica es difícil definir el perfil de los pacientes candidatos para este nivel asistencial. Se puede elegir al paciente en función de la enfermedad y de su estadio evolutivo (ej. disnea sin deterioro gasométrico, infecciones agudas sin riesgo vital, etc.). Sin embargo, este sistema de definición tiene el inconveniente de que la misma enfermedad no se comporta igual en todos los pacientes. Son variaciones individuales las que pueden hacer que aunque la enfermedad esté bien escogida y clasificada para un nivel de subagudos, las características del paciente hagan que finalmente dicho nivel no sea el adecuado. ⁽⁹⁸⁾ Otro aspecto que puede influir en el tipo de selección y gravedad de los pacientes es la ubicación de la unidad de subagudos. Como sugieren Vázquez et al., ⁽⁹⁹⁾ la mayoría de las unidades que existen en Cataluña se han ubicado

en centros Sociosanitarios por reconversión de camas de convalecencia, salvo excepciones ubicadas en hospitales de agudos comarcales o similares. En su caso, por motivos estructurales la unidad de subagudos se cambió del hospital sociosanitario (antic hospital Sant Jaume) al hospital de Mataró. Un análisis comparativo de 30 pacientes pareados en cada una de las unidades mostró que los pacientes de la unidad ubicada en el hospital de agudos tenían la tendencia a ser de menor edad 86,5 vs 83,5 años (diferencia no significativa), tener una mejor situación funcional (Barthel ingreso 39,1 vs 46,3; $p=0,000$), mayor comorbilidad medida por el índice de Charlson ($2,2 \pm 1,3$ vs $4,1 \pm 3,1$; $p=0,002$), mayor índice de insuficiencia respiratoria como complicación durante el ingreso (13% vs 40% $p=0,02$), mayor solicitud de pruebas complementarias (23 vs 60; $p=0,000$) y mayor mortalidad (6.7% vs 10%). Concluyen los autores que aunque la calidad asistencial global es similar en ambas unidades, la ubicación dentro del hospital de agudos “hace más difícil” seleccionar los pacientes con perfil subagudo y explicaría en parte su mayor complejidad clínica y mortalidad.

Nuestra tasa de mortalidad también fue similar a la encontrada por Enguidanos et al.,⁽¹⁰⁰⁾ en grupos de pacientes ancianos severamente enfermos con alta carga de patologías crónicas y cáncer (mortalidad del 9,3%), así como a la encontrada en los servicios de medicina interna en nuestro país para el año 2006 (mortalidad global del 9,5%)⁽¹⁰¹⁾. La mortalidad referida en unidades geriátricas de agudos españolas es algo mayor encontrándose entre un 10,1 y un 10,5 %.^(102,103)

La muestra estudiada tenía una edad media de 83,8 años (DE $\pm 7,2$ años) con ligero predominio de mujeres (55,8%). Era un dato esperable, debido a la población diana a la que va dirigida nuestra actividad y a la mayor supervivencia del sexo femenino. Actualmente, a escala mundial, por cada 100 mujeres de 60 años o más, hay sólo 84 hombres, y por cada 100 mujeres de 80 o más años sólo 61 hombres.⁽¹⁾

Con estos resultados demográficos no es de sorprender que la mayoría de los pacientes evaluados (54.9%) estuvieran viudos, seguidos en frecuencia por los casados (39,3%) y sólo un 5,8% fueran solteros o separados. Tampoco es raro que los cuidadores principales en el 40,6% de los casos fueran los hijos.

El estado civil se considera un indicador óptimo del apoyo con el que pueden contar las personas. La soltería, la viudedad, la separación y el divorcio reducen los vínculos familiares con los que las personas pueden contar en la vejez. Según los datos de la Encuesta de Población Activa del año 2011, el 62,2% de las personas de más de 65

años en España están casadas, el 29,2% viudas, el 6,2% solteras y el 2,4% separadas o divorciadas. ⁽⁸⁾ También se observan importantes diferencias en el estado civil de la población mayor por género y grupo de edad, estando generalmente los hombres de más de 65 años casados y las mujeres viudas. Las diferencias por género en la supervivencia de la población hacen que la proporción de viudas aumente con la edad, así entre las mujeres de 65 a 69 años la proporción de viudas representa el 21,7% y entre las que superan los 70 años, el 50,2%. ⁽⁸⁾

Este fenómeno se repite en otros países desarrollados. En el estudio realizado por Cornette et al., sobre los factores de riesgo de reingreso en pacientes mayores de 70 años que ingresan en 2 hospitales de agudos en Bélgica, el 57,2% de la muestra total (596 pacientes incluidos) son mujeres y la mitad de los casos están viudas. ⁽¹⁰⁴⁾

Respecto a los cuidadores, según datos del CSIC, la persona que con más frecuencia cuida de los hombres mayores dependientes es su cónyuge, seguido de su hija. En el caso de las mujeres mayores, son las hijas las que se hacen cargo de los cuidados, seguidas de otros familiares y amigos. Esto concuerda con nuestros resultados en el que los cuidadores principales fueron los hijos, seguidos del cónyuge. ⁽¹⁰⁵⁾

También se valoró qué pacientes estaban institucionalizados (17,4%) y aquellos que vivían solos en la comunidad (6,7%). El porcentaje de pacientes que vivían solos formando hogares unipersonales en nuestro estudio fue bajo si se compara, por ejemplo, con el 54,4% de pacientes que viven solos en el estudio de Inzitari et al.,⁽⁶⁷⁾ o con el 26 % del estudio de Colprim et al.,⁽⁶⁶⁾ ambos realizados en muestras de pacientes ancianos ingresados en unidades de subagudos en Barcelona. Puede influir el hecho de que nuestra muestra viviera en un área más rural y dispersa, y que las familias intervinieran más en el cuidado de los mayores. Según datos del INE de enero de 2014 en España vivían solas 1.833.700 personas \geq 65 años, de las cuales el 72% eran mujeres. El porcentaje de pacientes que ingresaron derivados desde una residencia a nuestra unidad de subagudos fue similar al de otros estudios (15,1%) de pacientes ancianos que ingresan en el hospital de agudos. ⁽¹⁰⁴⁾

La comorbilidad y la multimorbilidad son frecuentes en ancianos y constituyen factores de riesgo de eventos adversos como el deterioro funcional, la discapacidad, la dependencia, la institucionalización y la muerte. Además, incrementan el grado de complejidad del paciente anciano. ⁽¹⁰⁶⁾ Nuestra muestra tuvo una carga de comorbilidad entre moderada y alta, con una puntuación en el índice de Charlson (ICh)

de 2,8 (DE \pm 1,7) puntos. Casi la mitad de los pacientes presentaron un valor \geq 3 puntos y cerca del 20 % \geq 5 puntos.

Son datos similares a los de otras unidades tanto de agudos como de subagudos que atienden a personas ancianas con diferentes patologías, ^(103,107) y algo más alto respecto al de otras unidades de subagudos en el contexto del ámbito catalán. ^(66,96) Sin embargo, hay otras unidades y estudios en población anciana que reportan valores medios de comorbilidad mayores (medias en el ICh entre 3,9 y 6,7). ^(97,99,108) Las enfermedades más frecuentes evaluadas mediante el ICh fueron la ICC (59,4%), la EPOC (56,7%) y la DM (38,4%) datos concordantes con la literatura. ^(67,109-112)

El término "síndromes geriátricos" (SG) se utiliza para referirnos a diversas condiciones clínicas presentes en las personas de edad, que no encajan en las categorías de enfermedades específicas. Son de carácter multifactorial y suele ser posible actuar sobre ellos tanto a nivel preventivo como terapéutico. ^(113,114) Los más prevalentes en nuestra muestra fueron la polifarmacia (93,3%) con 9,6 (DE \pm 3,6) fármacos consumidos al ingreso, el déficit visual (82,1%) y la incontinencia de esfínteres (63,5%). En el 28,6% de los casos la incontinencia era doble (urinaria y fecal).

Los SG comparten una serie de características comunes: 1) Su incidencia y prevalencia son elevadas entre la población mayor de 65 años, aumentando aún más en mayores de 80 años así como entre los pacientes hospitalizados y/o institucionalizados.⁽¹¹⁵⁾ 2) Su carácter sindrómico que hace que casi cualquier enfermedad pueda presentarse en el anciano mediante alguno de estos síndromes. 3) Su incidencia negativa sobre la calidad de vida, nivel de independencia y en general el estado de bienestar de las personas. 4) Su abordaje diagnóstico y terapéutico requiere la VGI, el trabajo en equipo interdisciplinario y el correcto uso de los niveles asistenciales.

Aunque está más que reconocida la importancia de los SG, no existen muchos estudios epidemiológicos centrados en analizar la prevalencia de los mismos, sobre todo si los comparamos con aquellos enfocados en enfermedades individualizadas. La mayoría de las veces se ha valorado su repercusión en la evolución de pacientes ingresados en unidades de agudos y de rehabilitación, destacándose su asociación

con una mayor estancia hospitalaria, mayor mortalidad, peor evolución funcional y mayor riesgo de institucionalización. ^(102,116-121) Pocos han estudiado la influencia de los SG en el riesgo de reingresos. ⁽¹²²⁻¹²⁵⁾

Cigolle et al., ⁽¹¹⁸⁾ estudiaron la prevalencia de los SG (que denominaron condiciones geriátricas) en pacientes ≥ 65 años que vivían en la comunidad o en residencias. De los 11.093 pacientes valorados, la mitad tenían al menos un SG. Algunos de los SG eran tan prevalentes como las enfermedades crónicas comunes tipo DM o cardiopatías. La asociación entre SG y dependencia en las ABVD fue significativa, incluso después de ajustar los resultados por la edad, sexo y condiciones crónicas. A mayor número de SG mayor riesgo de dependencia, multiplicándose por más de 6 veces el riesgo de dependencia para las ABVD en personas con 3 o más SG.

Avelino-Silva et al., ⁽¹¹⁷⁾ estudiaron la prevalencia de los SG en una unidad geriátrica de agudos en un hospital universitario en Sao Paulo. Querían determinar si la aplicación de la VGI podría ayudar a la caracterización clínica de los pacientes y a la predicción de la evolución clínica. La edad media de los pacientes fue de $80,7 \pm 8,1$ años, los SG más prevalentes fueron la dependencia en alguna de las actividades instrumentales de la vida diaria (67,3%), la polifarmacia (62,1%), la incontinencia urinaria (46,9%) y la malnutrición (42,1%). Varios SG se correlacionaban con mayor mortalidad y estancias más largas, sobre todo el deterioro funcional, la malnutrición y un soporte social pobre.

Lakhan et al., ⁽¹¹⁹⁾ realizaron un estudio de cohorte prospectivo para valorar los SG entre los pacientes ancianos que ingresan en servicios médicos en 3 hospitales de agudos de la ciudad de Brisbane. Los más frecuentes fueron la incontinencia urinaria (44%), la dependencia en alguna ABVD (42%) y las caídas (42%). El 57% de los pacientes presentaban al menos un SG al ingreso y el 49% al alta hospitalaria.

Chen et al., ⁽¹¹⁶⁾ valoraron la prevalencia de SG en pacientes ancianos que ingresaron en servicios médicos y/o quirúrgicos de un hospital de tercer nivel en Taipei. La edad media de los pacientes fue de $75,3 \pm 6,1$ años. El déficit visual (73,6%) fue el más prevalente, seguido por: insomnio (58%), polifarmacia (56,5%) con una media de $5,2 \pm 2,9$ fármacos por paciente, dependencia funcional con un índice de Barthel < 60 (41,9%), malnutrición (32,5%), depresión (29,5%) e incontinencia urinaria (22,6%).

Sánchez et al., (120) evaluaron la prevalencia de cuatro SG principales (fragilidad, deterioro cognitivo, deterioro funcional y depresión) en ancianos ≥ 75 años que ingresaron por patología cardíaca aguda en un servicio de cardiología en Madrid. De los 211 pacientes estudiados, el 60,2% presentaban al menos uno de los cuatro SG valorados. El 40,8% presentó criterios de fragilidad, el 31,8% deterioro cognitivo, el 14,7% dependencia severa y el 4,3% depresión.

En líneas generales podemos decir que hay una alta prevalencia de los SG en pacientes ancianos, siendo mayor en los pacientes muy ancianos y en aquellos pacientes hospitalizados. La prevalencia de polifarmacia (consumo de ≥ 5 fármacos) en nuestra muestra fue mucho mayor (93,3%) que la referenciada en el resto de estudios, que en general muestran unos valores entre el 50 y el 60%.⁽¹²⁶⁾ Un estudio italiano en 2011 examinó la prevalencia de polifarmacia tanto en el momento del ingreso como al alta hospitalaria.⁽¹²⁷⁾ Encontraron que al ingreso 51,9% de los pacientes estaban con ≥ 5 fármacos con un promedio de 4,9 fármacos/paciente. Al alta esta tasa aumentó a 67% con una media de 6 fármacos/paciente.

También hay que destacar la mayor prevalencia en nuestra muestra, en comparación con otros estudios, de SG como el déficit visual (82,1%),^(116,121) incontinencia de esfínteres (63,8%),^(116,117,121) estreñimiento (57,6%),^(116,121) dolor al ingreso (50%),⁽¹²¹⁾ depresión (42%)^(117,120,123) y úlceras por presión (15,6%).⁽¹¹⁶⁾ Un porcentaje alto de pacientes (39,7%) tenían deterioro cognitivo de moderado a severo, valor similar al encontrado en otro estudio hecho en una unidad de subagudos⁽⁹⁶⁾.

Un 15,2% de nuestros pacientes presentaron criterios de delirium al ingreso. Durante la estancia la proporción se elevó al 18,3%. El tipo más frecuente fue el delirium mixto (51,2%), seguido del hiperactivo (36,6%) y el hipoactivo (12,2%). No cuento con valores de prevalencia comparativos de delirium al ingreso en unidades de subagudos, pero en ancianos ingresados en hospitales generales la prevalencia oscila entre un 14 y un 53%. La incidencia y prevalencia varían según la edad, el tipo de paciente y el lugar de hospitalización, siendo más elevado en pacientes postquirúrgicos generales, traumatológicos y en pacientes terminales o institucionalizados.⁽¹²⁸⁾

Formiga et al., ⁽¹²⁹⁾ realizaron en 2007 un estudio transversal de la prevalencia de delirium de pacientes ingresados por procesos médicos en unidades de hospitalización de medicina interna general en 6 hospitales de Barcelona. Se incluían 165 pacientes con edad media de $80,3 \pm 12$ años. Presentaban delirium en el momento de la valoración el 25,4%. La regresión logística mostró como variables independientes asociadas un peor IB en el momento de la valoración y el diagnóstico previo de demencia.

La influencia de la situación funcional sobre la evolución de los pacientes ancianos está bien establecida. ⁽¹⁰³⁾ Este hecho convierte la evaluación funcional en uno de los mejores marcadores específicos tanto del estado de salud basal como de la repercusión e impacto que provocan las enfermedades sobre el paciente anciano. Múltiples estudios han demostrado que la situación basal previa a la enfermedad aguda y la situación funcional al ingreso hospitalario, son factores predictivos relevantes de la evolución clínica del paciente, incluso más discriminativos que la edad, diagnóstico de ingreso, comorbilidad y otros. ^(103,130,131)

En nuestra muestra se valoró la situación funcional previa, al ingreso y su evolución tras la intervención interdisciplinar que incluyó rehabilitación según cada caso. Las mediciones se realizaron mediante el índice de Barthel (IB).

El IB basal medio fue de $66,2 \pm 30,6$ puntos, lo que habla de dependencia moderada. La situación funcional basal previa fue mejor que la reportada por Inzitari et al. ⁽⁹⁶⁾ (IB basal = $52,3 \pm 35,2$ puntos) en ancianos ingresados en una unidad de subagudos. En nuestro caso el 29% de los pacientes presentaba una dependencia basal previa moderada-severa (IB basal < 60 puntos), menor que el 43% de los ancianos ingresados en una unidad geriátrica de agudos por Baztán et al. ⁽¹⁰³⁾

El IB al ingreso de nuestros pacientes fue de $51 \pm 34,4$ puntos, lo que arroja un promedio de deterioro funcional de $15,2 \pm 19,9$ puntos. Al alta el IB fue de $60,5 \pm 32,2$ puntos, obteniéndose una ganancia funcional total (GFT) de $10,6 \pm 15,8$ puntos y una eficiencia funcional, de acuerdo con la estancia media, de $0,9 \pm 1,8$ puntos/día. Comparemos estos resultados con los obtenidos en una unidad de media estancia del Hospital Central de la Cruz Roja en Madrid. ⁽¹³²⁾ Aquí se valoraba la situación funcional

basal y tras una enfermedad aguda, la mortalidad y la trayectoria funcional de los pacientes al año. Dividieron a los pacientes en tres grupos, ingresos por ACV, por causa ortopédica y por “decondicionamiento” tras patología aguda médica o quirúrgica. En este último grupo el IB basal era de $81,63 \pm 17,61$ puntos y al ingreso en la unidad de $30,01 \pm 17,07$ puntos. El IB al alta fue de $58,07 \pm 21,91$ puntos con una GFT de $28,06 \pm 15,22$. Si tomamos en cuenta la estancia media, la eficiencia funcional fue de 1,47 puntos/día, mayor que la obtenida en nuestros pacientes. Son datos congruentes con el hecho de que los pacientes que ingresan en la unidad de subagudos lo hacen en el proceso agudo de su enfermedad como una alternativa a las unidades de agudos convencionales. En las unidades de media estancia y convalecencia los pacientes deberían ingresar tras un episodio agudo tratado y estabilizado previamente en el hospital de agudos. Al estar el paciente “estable” es lógico que el trabajo de rehabilitación sea más efectivo.

Muchos investigadores consideran adecuado un ingreso en unidades de rehabilitación mientras se logre una ganancia semanal de ≥ 5 puntos en el IB, o lo que es lo mismo, una eficiencia funcional de 0,7 puntos/día. Podemos entonces considerar que nuestro resultado con una eficiencia funcional de 0,9 puntos/día sería adecuado para una unidad de subagudos. ⁽⁸⁶⁾ Este indicador puede servir como una medida objetiva en la comparación de utilización de recursos entre diferentes unidades. Sin embargo, tanto la GFT como la estancia hospitalaria y la eficiencia funcional, pueden estar condicionadas por la complejidad de los pacientes, por lo que habría que valorarlo en este contexto. ^(86,133)

Respecto a los parámetros analíticos básicos evaluados, los valores medios de colesterol total $146 \pm 36,9$ mg/dL, albúmina $3,2 \pm 0,4$ mg/dL y de proteínas totales $6 \pm 0,7$ mg/dL reflejan una situación nutricional aceptable. Tampoco había anemia importante como muestra un hematocrito medio al ingreso de $35,3 \pm 5,2\%$. La PCR, marcador de respuesta inflamatoria ($VN \leq 10$ mg/L) estaba elevada en el promedio de la muestra: $36,8 \pm 32,8$ mg/L.

6.2 Características del ingreso índice.

La elevación de la PCR puede estar en consonancia con las causas de ingreso más frecuentes, que en nuestro caso fueron: EPOC reagudizada en el 25,4% de los casos, infección respiratoria en el 20,1%, ICC descompensada en el 17,4% e infección urinaria en el 7,2 %. Estos procesos son las causas primeras de ingresos y reingresos tempranos en pacientes ≥ 65 años. (48,66,68,96,103,134-140)

Dentro de la previsión del comportamiento de las unidades de subagudos, el PPAC de Cataluña contempla que a medida que se vaya poniendo en marcha el programa de la cronicidad, el número de ingresos subagudos realizados de forma programada y coordinada desde los centros de atención primaria deberían priorizarse respecto de los no programados desde urgencias. La tendencia debe ser a la baja y a utilizar alternativas a urgencias para la evaluación de estos enfermos. La previsión para 2015 pretende reducir desde el 80 al 50% los pacientes procedentes de urgencias. El resto se derivarían principalmente desde el domicilio por parte de los equipos de atención primaria.

De nuestros 224 casos, un 54,9% habían sido derivados de forma programada por sus EAP para ingreso en la unidad de subagudos. Aunque se cumple el criterio de previsión, aún nos queda mucho trabajo por realizar en el soporte y atención domiciliaria, identificación de pacientes, educación al paciente crónico y su familia, en la realización de unos planes de intervención individualizados realmente multidisciplinares, consensuados y eficientes, que estén compartidos mediante la HC3 (historia clínica compartida de Cataluña) y accesibles a todos los profesionales. Finalmente, una mayor coordinación entre niveles.

La estancia media en la unidad de subagudos fue de $14,2 \pm 7,3$ días. El punto de corte inicial propuesto (desde el Departament de Salut, Pla director sociosanitari de Cataluña) era de ≤ 12 días⁽⁶³⁾. Sin embargo, este indicador comparativo entre unidades tiene que ser evaluado en el contexto de otros factores que influyen en su resultado, como es el número y complejidad de los pacientes atendidos, la mortalidad por grupo de enfermedades, destino al alta y reingresos tempranos, entre otros.

El único sistema de ajuste de riesgos ampliamente utilizado en la gestión hospitalaria en España son los grupos de diagnósticos relacionados (GDR), que básicamente se usan para comparar la duración media de la estancia hospitalaria. La estancia media de una unidad productiva está muy afectada por el tipo de paciente que trata. Esto implica que cuando se evalúa este indicador comparativamente entre diversos hospitales, las diferencias pueden deberse a una mayor o menor eficiencia de los centros, pero también a su diferente casuística. ⁽¹⁴¹⁾

La elección respecto al punto de corte de la estancia media en unidades de subagudos ha sido empírica a partir de las opiniones de expertos gestores y clínicos, experiencias en otras unidades de agudos y postagudos según los GDR más frecuentemente atendidos y de unidades de cuidados intermedios en otros países. La heterogeneidad en este punto, también es muy amplia, como puede verse en la literatura.

En las unidades de subagudos del *HealthPartners* en Minneapolis, EE.UU. el perfil de pacientes ingresados consta de una tercera parte de pacientes ortopédicos (postagudos) y el resto de pacientes médicos (múltiples enfermedades médicas). Un 7% aproximado son pacientes con ACV. Un 15% de los pacientes ingresaron directamente en la unidad sin ingreso previo en hospitales de agudos. La edad media fue de 73,4 años. El 73% fueron dados de alta a domicilio, un 14% se derivó a residencias, el 9% lo fue a hospitales de agudos y un 4% falleció. La estancia media fue para los pacientes ortopédicos de 7 días, para aquellos con múltiples patologías médicas crónicas de 10 días y de 3 semanas en el caso de ACV o amputación de un miembro. ⁽¹⁴²⁾

Uno de los sistemas pioneros en el concepto y manejo de subagudos fue la *Veterans Administration* americana, a través del desarrollo de la unidades de evaluación y manejo geriátrico "*Geriatric Evaluation and Management Units*" (GEMUs). En base a esta experiencia inicial se creó a finales de los noventa, una unidad académica de cuidados subagudos en St. Louis, Missouri. Los pacientes ingresaban en concepto de postagudos o subagudos, y la mayoría de las causas de ingreso (64%) fueron condiciones médicas descompensadas o deterioro funcional. Para el año 1999 obtuvieron una estancia media de 19,81 días. Respecto al destino al alta, un 49 % fue

dado de alta a domicilio, un 35% fue derivado al hospital de agudos de referencia, un 12% fue trasladado a unidades de larga estancia y un 4% falleció. ⁽¹⁴³⁾ Una revisión de la literatura sobre la efectividad de los servicios de rehabilitación aguda en diversos tipos de GEMUs en EE.UU. describe una estancia media promedio de 14 días. ⁽¹⁴⁴⁾

La estancia media publicada por las diferentes unidades de subagudos en Cataluña también varía: Unidad de subagudos (USA) del Hospital Parc Pere Virgili, Barcelona (14,1 ± 0,5 días)⁽⁹⁶⁾; USA Badalona Serveiss Assistencial, Badalona (10,1 días)⁽⁶⁸⁾; USA del Hospital Universitari Sant Joan de Reus (9,3 días)⁽⁹⁷⁾; USA del Centro Sociosanitario Vallparadís, Terrassa (9,2 días)⁽¹⁴⁵⁾ , USA del Consorci Sanitari del Maresme, Mataró (8,1 días)⁽⁹⁹⁾.

Sabartés et al.,⁽¹¹²⁾ tras una revisión sobre las unidades de subagudos en 2009 comenta que parece razonable establecer el número de camas de la USA en función de la zona sanitaria del territorio que atiende, con una estancia media sobre los 16 días y un número de altas a domicilio superior al 80 %. Así mismo, subraya que con la implantación de estas unidades es necesario poder establecer unos indicadores de calidad en cuanto al funcionamiento global y unos indicadores de impacto sobre el hospital de agudos de referencia. ⁽¹¹²⁾ Este aspecto ya está reflejado dentro de las últimas actualizaciones del PPAC según el Plan director sociosanitario: “los criterios específicos de evaluación de las unidades de subagudos y del impacto territorial de su implementación se establece como una prioridad para el 2014-2015”.⁽⁷³⁾

Con respecto a otros parámetros de atención y calidad asistencial registrados durante el ingreso diré que se realizó detección activa de la colonización por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (MRSA) mediante cultivos de cribado de frotis nasal en pacientes con antecedentes de infección o colonización previas, en pacientes que ingresaron desde una residencia o que fueron trasladados desde otro hospital. Las guías recomiendan realizar cultivos-cribado a pacientes de alto riesgo de colonización (previamente colonizados, múltiples ingresos, procedentes de hospitales o centros Sociosanitarios), así como el cribado universal al ingresar en unidades de alto riesgo, a los compañeros de habitación de pacientes colonizados o infectados y en situaciones de brote. Los cultivos de fosas nasales identifican a la mayoría de los

pacientes colonizados por MRSA. Los cultivos pueden extenderse a faringe y piel perineal o perirectal para aumentar la sensibilidad. En caso de existir heridas o soluciones de continuidad de la piel también se debe realizar frotis de las mismas. ⁽¹⁴⁶⁾

La prevalencia de colonización por MRSA en los pacientes considerados de alto riesgo que ingresaron en la USA fue del 8,5 %. Algo superior a la encontrada por Sánchez Ferrín et al. ⁽¹⁴⁷⁾ en un hospital de media y larga estancia en L'Hospitalet de Llobregat, 7,6% del total de pacientes al ingreso hospitalario. En ese estudio se analizaron la prevalencia, las características clínicas y los factores relacionados con el hecho de ser portador al ingresar en el hospital, así como la incidencia de colonización una vez ingresados y durante un seguimiento de 6 meses. En el análisis multivariable, la edad, el uso reciente de antibióticos, la colonización previa y la presencia de enfermedad vascular periférica fueron las variables asociadas de forma independiente con el estado de portador. Sólo encontraron un 4,2% de colonización durante el ingreso.

Otro estudio transversal realizado sobre 744 pacientes institucionalizados en 17 centros de larga estancia en Andalucía, encontró una prevalencia de colonización por MRSA del 10,6%. El análisis reveló como factores de riesgo a la toma reciente de antibióticos, haber tenido un ingreso hospitalario en los últimos 3 meses, una elevada comorbilidad medida por el ICh y el antecedente de haber sido portador de MRSA. ⁽¹⁴⁸⁾

En la valoración de las infecciones nosocomiales en la USA encontramos que 19 pacientes tuvieron algún tipo de infección diagnosticada tras un mínimo de 72 horas del ingreso, lo cual representa una incidencia del 8,5 %. La más frecuente fue la flebitis en 14 pacientes, la infección urinaria en 3 pacientes y la respiratoria en 2.

Vaqué et al., ⁽¹⁴⁹⁾ en su estudio multicéntrico sobre hospitales de agudos en España, valoraron la prevalencia de las infecciones nosocomiales durante 5 años. Encontraron una prevalencia anual total entre el 7,1 % y el 8,5 %. Las infecciones nosocomiales más frecuentes fueron las del tracto urinario, la infección de herida quirúrgica, las infecciones respiratorias y las bacteriemias.

Un grupo suizo estudió la prevalencia de las infecciones nosocomiales en un complejo hospitalario en Ginebra. Abarcaron diferentes niveles de atención incluyendo agudos,

subagudos y unidades de media y larga estancia para pacientes crónicos. La prevalencia global de infecciones nosocomiales fue del 11,3 % y al dividirla por niveles de atención fue del 8,4 % en unidades de agudos, del 11,4% en subagudos y del 16,4% en unidades de atención de pacientes crónicos. La Odds de infección en las unidades de crónicos y subagudos fue significativamente más alta respecto a las de agudos, incluso después del ajuste por casuística (*case-mix*). Las infecciones más frecuentes en las unidades geriátricas de subagudos evaluadas fueron la infección urinaria (39%) y la respiratoria (21 %).⁽¹⁵⁰⁾

En nuestra muestra también se registró si se procedió al aislamiento del paciente y el tipo del mismo, bien por infecciones adquiridas en la comunidad o por infecciones nosocomiales en las que se aisló algún germen multiresistente. En total se aislaron 40 pacientes (17,9%) y el tipo de aislamiento que se pautó con más frecuencia fue el de contacto en 31 casos.

Se registraron 8 caídas durante el ingreso (3,6%) y se procedió a la restricción física (RF) en 17 casos (7,6%). Al alta 33 pacientes (14,7%) presentaron algún grado (\geq II/IV) de úlceras por presión mientras que al ingreso la prevalencia fue de un 15,6%.

Según datos de la memoria descriptiva de las actividades de la USA del Centro Sociosanitario El Carme de Badalona, en el último trimestre del 2013, de los 65 pacientes dados de alta sólo observaron una caída (1,54%) y se realizó RF en el 9,23 % de los pacientes.⁽¹⁵¹⁾

En 1997 Ljunggren et al.,⁽¹⁵²⁾ compararon los datos del tipo de restricciones físicas utilizado y la intensidad de su uso en ocho países: Dinamarca, Francia, Islandia, Italia, Japón, España, Suecia y EE.UU. Presentaron los datos en total y ajustados para los grupos de residentes con habilidades funcionales y rendimiento cognitivo similares, evitando así en cierta medida las diferencias por la mezcla entre muestras de diferentes países. El uso total de las RF mostró una prevalencia muy baja en Dinamarca, Islandia y Japón (menos del 9%). Entre el 15 y el 17% en Francia, Italia, Suecia y los EE.UU., mientras que España llega casi al 40%. Estas diferencias persistieron, incluso cuando se realizó ajuste de la casuística por la situación funcional y cognitiva. En general se observó que en todos los países hay un aumento constante

en el uso de sistemas de restricción física con el aumento de las dificultades en la realización de las actividades de la vida diaria y el deterioro cognitivo.

Quintana y Font en el año 2000 ⁽¹⁵³⁾ realizaron un estudio de prevalencia de pacientes sometidos a RF durante su ingreso hospitalario en centros de agudos y de larga estancia ubicados en Terrassa, Barcelona. Realizaron dos cortes transversales mediante entrevistas al personal responsable de los enfermos hospitalizados y la revisión de las historias clínicas de todos los pacientes con RF en un hospital de agudos (Hospital Mútua de Terrassa), en un centro de convalecencia y media estancia (Centre sociosanitari Vallparadís) y en un centro de larga estancia (Centre Residencial l'Ametlla del Vallès), todos pertenecientes al Grup Mútua de Terrassa. El estudio incluía 76 enfermos que presentaron RF en dos cortes consecutivos, en los tres centros. Los valores de prevalencia van del 1,6% al 3,6% de pacientes con sujeción física en el hospital de agudos, aumenta en los centros sociosanitarios, entre un 10,6% en la unidad de convalecencia y un 18,3% en el medio residencial. La edad media de los pacientes fue de $71,6 \pm 19,5$ años y el 55,3% fueron mujeres. En el centro de agudos el motivo más frecuente para aplicar sujeción fue evitar que se retirasen sueros o sondas (27,3%), con frecuencia en el contexto de cuadros de agitación y delirium. En los otros centros el principal motivo fue evitar caídas (33,3%).

Respecto a la prevalencia de UPP en nuestra muestra el 15,6% de los ingresos presentaron al menos una UPP, que al alta era de 14,7%. Este resultado es similar al reportado por la USA del Parc Pere Virgili de Barcelona,⁽⁹⁶⁾ donde observaron una prevalencia del 16,6%. La prevalencia reportada en otras unidades médicas de agudos a nivel internacional, es menor entre un 3,6% y un 8,1%. ^(116,121)

En el tercer estudio nacional de prevalencia de úlceras por presión en España, 2009. Soldevilla et al.,⁽¹⁵⁴⁾ estimaron la prevalencia puntual y media de UPP a través de un cuestionario postal dirigido a profesionales de atención primaria y hospitalaria. Se calculó la prevalencia cruda (PC) y media (PM). En atención primaria la PC fue del 5,89% para los pacientes mayores de 14 años incluidos en el programa de atención domiciliaria, en las unidades hospitalarias la PC fue de 7,2% y la PM de $10,05\% \pm 13,24\%$. En los centros sociosanitarios, la PC fue de 6,39% y la PM de $7,35\% \pm 6,4\%$.

Los cuestionarios recibidos proporcionaron información acerca de un total de 2.468 lesiones, de ellas, un 20% eran de estadio I, un 43% de estadio II, un 24% estadio III, un 11,4% estadio IV y un 1,6% sin clasificar. La localización más frecuente fue el sacro (32,8%), seguido de los talones (28%), trocánteres (7,6%) y maléolos (6,6%).

Otro aspecto valorado en los pacientes durante el ingreso en la USA fue la prevalencia e incidencia de delirium durante el ingreso, y si el paciente presentaba síntomas de delirium al alta de la unidad. 41 pacientes (18,3%) presentaron diagnóstico de delirium durante el ingreso, y al alta se registró delirium persistente en 8 de ellos, lo que supone casi un 20% del total de pacientes con delirium durante el ingreso y un 3,6% del total. En una unidad de subagudos de Badalona similar a la nuestra, se reportó delirium durante el ingreso en un 29,2%. ⁽¹⁵¹⁾ En pacientes de 65 años o más ingresados en hospitales de agudos la prevalencia de delirium alcanzó el 25,4%. ⁽¹²⁹⁾

Una revisión sistemática de la literatura llevada a cabo por Cole et al.,⁽¹⁵⁵⁾ para determinar la frecuencia y el pronóstico del delirium persistente, incluía 18 estudios con un total de 1322 pacientes. La frecuencia de pacientes con delirium persistente al alta, al mes, y a los 3 y 6 meses fue de 44,7% (IC 95%: 26,8% a 63,7%), 32,8% (IC 95%: 18,4% a 47,2%), 25,6% (IC 95% 7,9 % a 43,4%) y 21% (IC 95% 1,4% a 40,6%) respectivamente. Los resultados evolutivos respecto a la mortalidad, institucionalización, situación funcional y cognitiva de los pacientes con delirium persistente fueron sistemáticamente peores que los resultados de los pacientes que se habían recuperado. Concluían que la prevalencia de delirium persistente al alta hospitalaria en ancianos era muy frecuente y se asociaba a resultados clínicos adversos.

Otro estudio realizado en unidades de postagudos (*skilled nursing facilities*) en Boston ⁽¹⁵⁶⁾ valoró la asociación entre el delirium persistente al momento del ingreso en la unidad de postagudos y la mortalidad al año. Durante el período de estudio ingresaron en total 4.744 pacientes en alguno de los 8 centros participantes, de los cuales 667 presentaron diagnóstico de delirium al ingreso (14%). La edad media de estos pacientes era de 84 años y la mortalidad acumulada al año del 39%. Con independencia de la edad, el sexo, el estado funcional, el antecedente de demencia y

comorbilidad, los pacientes con delirium persistente tuvieron 2,9 veces más riesgo de morir al año que aquellos en los que no. Otro estudio realizado en la misma área de Boston, encontró que 1 de cada 7 pacientes que ingresan en unidades de postagudos, presentan criterios de delirium persistente tras el alta de agudos.⁽¹⁵⁷⁾

6.3 Uso de recursos sanitarios.

Se revisaron la frecuentación al servicio de urgencias y las hospitalizaciones (ingresos electivos o no) en los 6 meses previos al ingreso. Casi la mitad de los pacientes 111 (49,5%) presentaron al menos 1 ingreso hospitalario en los 6 meses previos. La media de ingresos fue de $0,83 \pm 1,1$ ingresos por paciente.

La mayoría habían tenido al menos 1 contacto previo con el servicio de urgencias en los 6 meses previos al ingreso índice (98,2%). La media de visitas a urgencias en los 6 meses previos por paciente fue de $2,7 \pm 2,4$ visitas/paciente.

La frecuentación sanitaria hospitalaria medida como la suma de visitas a urgencias más ingresos hospitalarios en los 6 meses previos fue de $3,5 \pm 3,2$ por paciente. Podemos decir que nuestra muestra presentó un alto uso de recursos sanitarios hospitalarios, que por otra parte era esperable por ser pacientes con una media de edad muy elevada y alta carga de comorbilidad. En España cada vez más los pacientes ancianos acaparan los recursos de salud. Según el anuario del Instituto Nacional de Estadística (INE), en 2013 hubo un total de 4.637.427 altas hospitalarias, de las que el 42,5% fue generado por pacientes de ≥ 65 años. Estos ingresos generaron una estancia de 30.769.356 días, siendo los mayores de 65 años responsables del 54,5% del total.

En un estudio llevado a cabo en Dallas, Amarasingham et al., ⁽¹⁵⁸⁾ valoraron los factores de riesgo predictivos de reingreso temprano en pacientes adultos que ingresaron por ICC. Incluyeron en el estudio un total de 1372 altas por ICC. Observaron que en los 12 meses previos al ingreso la muestra presentó $1,14 \pm 1,7$ ingresos previos/año y $1,30 \pm 5,1$ visitas a urgencias.

En nuestro estudio evaluamos qué patrón presentaban los pacientes respecto al uso del servicio de urgencias durante los 30 días post-alta, generaran estas o no un ingreso hospitalario. El 33 % de los pacientes habían acudido a urgencias al menos una vez. Este porcentaje es más alto que el encontrado por Rising et al.,⁽¹⁵⁹⁾ en un hospital de Boston. En el mes siguiente al alta se produjeron un 23.8% de visitas a urgencia entre las 15.519 altas producidas. El promedio de visitas por paciente fue de 1 (rango 1 - 20 visitas). Aproximadamente la mitad (45,7%) generaron un nuevo ingreso hospitalario.

6.4 Reingresos tempranos.

El 19,6% de nuestras 224 altas reingresaron de forma no electiva en el período de 30 días siguientes. Esta prevalencia es similar a la obtenida en la mayoría de estudios en personas ≥ 65 años, los cuales describen valores entre un 10,7% y un 24,8%.^(104,110,125,134,160–166) Por ejemplo, el estudio realizado en 2009 por Jencks et al.,⁽¹³⁵⁾ entre los pacientes atendidos por el programa Medicare encontraron que de los 2.961.460 beneficiarios que habían sido dados de alta del hospital, un 19,6% reingresó dentro de los primeros 30 días post-alta y un 34% antes de los 90 días.

La prevalencia de reingresos tempranos en pacientes ≥ 65 años es mayor que la encontrada en población adulta tras el alta de hospitales generales de agudos, que oscila entre un 5 y un 14%^(134,167) y es, en general, menor que la observada en grupos de pacientes mayores considerados de alto riesgo por sobre-envejecimiento, multimorbilidad, alto uso de recursos sanitarios, severidad de la enfermedad de base, etc. En este último grupo de pacientes se encuentran las tasas de reingreso más altas, descritas en torno al 35%.^(94,124)

Son excepción los trabajos de Enguidanos et al.,⁽¹⁰⁰⁾ Hummel et al.,⁽¹⁶⁸⁾ y Fabbian et al.,⁽¹⁶⁹⁾. El primero de estos trabajos valoró la tasa de reingresos ≤ 30 días en una muestra de ancianos severamente enfermos ingresados en un hospital en Los Ángeles a los que se les había solicitado valoración por un equipo interconsultor en cuidados paliativos. En los pacientes que sobrevivieron y fueron dados de alta se evidenció una tasa de reingreso temprano del 10%, tasa muy baja para una población de estudio de

alto riesgo. Se explica en parte porque un alto porcentaje de los pacientes presentaban cáncer avanzado como diagnóstico principal y en su mayoría el destino al alta, fue a unidades de cuidados paliativos “*hospice*” (casi el 60%) o al domicilio con cuidados paliativos (14,7%). Muchos de estos pacientes pudieron haber fallecido, dato que no fue tampoco descrito por los investigadores.

En el caso de Hummel et al., ⁽¹⁶⁸⁾ los autores estudiaron el impacto de los ingresos previos en el riesgo del reingreso temprano en pacientes > 65 años con ICC dentro del programa Medicare en 14 hospitales comunitarios en Michigan. La tasa de reingreso fue algo más elevada que la encontrada en otros estudios (27%). Esto puede estar en relación con la selección de la muestra en pacientes sólo con diagnóstico de ICC. Al analizar otros estudios del Medicare se desprende que en el mismo grupo de edad la tasa de reingreso varía según el diagnóstico del ingreso. Así, Krumholz et al., ^(160,170) encontraron tasas de reingreso en ICC, IAM y neumonía de 23,6%, 18,9% y 17,4% respectivamente. Más recientemente, Dharmarajan et al., ⁽¹⁶³⁾ también con datos del Medicare entre los años 2007 a 2009, encontraron tasas de reingreso para pacientes con ICC, IAM y neumonía del 24,8%, 19% y del 18,3% respectivamente. De estas patologías la que genera mayor número de reingresos tempranos es la ICC.

En el estudio de cohorte retrospectiva italiano de Fabbian et al.,⁽¹⁶⁹⁾ se encontró una tasa de reingreso ≤ 30 días baja (5%). Esta cohorte se siguió tras el alta de servicios de medicina interna y es una muestra algo más joven, la media de edad fue de 76,6 ± 13,5 años. Estos resultados pueden estar influenciados por el hecho de que no se tomó en cuenta a los pacientes que fallecieron tras el alta, y porque sólo se contabilizaron los reingresos en las unidades de medicina interna del mismo grupo de hospitales en Ferrara y no en otras unidades o centros.

Nuestra muestra, por las características detalladas, se puede considerar de pacientes de moderado - alto riesgo de reingreso, sin embargo, la tasa de reingreso no superó el 20 % (19,6 %). Por la metodología en la selección de pacientes hemos tomado en cuenta los factores de confusión más frecuentes (reingresos en otras unidades y hospitales, exclusión de pacientes derivados a unidades de post-agudos, *exitus* durante ingreso, altas en contra de opinión médica, entre otros). Sin embargo, no a

todos los pacientes dados de alta a domicilio y en seguimiento se verificó el fallecimiento tras el alta, lo cual puede influir en la tasa de reingresos obtenida.

Del total de reingresos el 81,8% fueron readmitidos en nuestra unidad de subagudos y el resto (18,2%) en servicios de agudos del hospital comarcal de Amposta y en otros hospitales (principalmente el hospital de Tortosa Verge de la Cinta que es nuestro hospital de referencia). El porcentaje de reingresos \leq 30 días que ocurren en unidades y/o hospitales diferentes al que generó el ingreso índice está, según la literatura internacional, entre el 20% y el 34,7% de los casos. ^(92,135,158,171)

El grupo diagnóstico más frecuente como causa de reingreso en nuestro estudio fue el respiratorio (54,4%) seguido del cardiovascular (20,5%). Los diagnósticos principales más frecuentes de reingreso fueron: Infección respiratoria (34%), EPOC reagudizada (20,4%), ICC (15,9%), patología digestiva (9%) y cardiopatía isquémica (4,6%). Este hallazgo está en consonancia con lo descrito en la mayoría de estudios tanto en España, como a nivel internacional donde las patologías cardiovasculares, la neumonía y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica suelen explicar el grueso de las causas de reingresos tempranos. ^(69,99,135,137,164,169) En un análisis comparativo de las tasas de reingresos y uso hospitalario, que incluyó a tres países europeos (Finlandia, Escocia y los Países Bajos) y a tres estados de los EE.UU. (Nueva York, California, y el estado de Washington), se demostró que la EPOC y la insuficiencia cardíaca congestiva fueron las principales causas de las tasas de reingreso hospitalario. ⁽¹⁷²⁾

En el estudio de Jencks et al., ⁽¹³⁵⁾ los diagnósticos principales relacionados con los reingresos fueron la ICC, neumonías, EPOC, y el IAM. Es interesante destacar que en el 70% de los pacientes quirúrgicos dados de alta y que reingresaron \leq 30 días, el diagnóstico principal del reingreso fue un diagnóstico médico no relacionado con la cirugía. Balla et al.,⁽¹⁷³⁾ estudiaron los reingresos tempranos en un departamento de medicina interna en Jerusalén como medida de cribado o detección de los problemas de calidad asistencial. Los diagnósticos de los reingresos en más de la mitad de los casos fueron por ICC y cardiopatía isquémica, seguidos por infecciones agudas (17%) y EPOC (12%). Así mismo, Conway et al.,⁽¹³⁷⁾ recientemente han publicado sus

resultados de los reingresos urgentes durante un período de 12 años en un hospital de Dublín. Los grupos diagnósticos más frecuentes fueron: el respiratorio (26%), cardiovascular (16,5%), neurológico (16,2%), gastrointestinal (10,7%), hepatobiliar (5%) y renal (4,4%). Por su parte, Rubal et al.,⁽¹⁷⁴⁾ en el área médica de Lugo, en un estudio descriptivo de los reingresos < 30 días, también en un período de 12 años encuentran las infecciones respiratorias, la ICC, la descompensación de la EPOC y la cirrosis hepática como los procesos predominantes.

Analizamos si la causa del reingreso estuvo relacionada o no con el diagnóstico principal en el ingreso previo. En el 70,5% de los casos, sí que lo estaba. En este punto hay más variabilidad entre los diferentes estudios, con porcentajes que varían entre el 24 y el 85%.^(164,169,171,175-177) Conesa et al.,⁽¹⁷⁷⁾ aplicaron un protocolo de evaluación de reingresos prematuros en el Hospital Clínic de Barcelona. Comprobaron que la mayoría de los reingresos (85%) estaban relacionados con el ingreso previo y que de éstos un 27 % se debía a la evolución de enfermedades ya conocidas, ya fuera de curso crónico descompensada o grave en fase avanzada. Otros autores encuentran tasas más altas de reingreso en pacientes ancianos, entre un 40%⁽¹⁷⁸⁾ y un 44%.⁽¹⁷⁶⁾

Estas diferencias también pueden verse influidas por el tipo de enfermedad que haya generado el ingreso base. Dhramarajan et al.,⁽¹⁶³⁾ en su estudio ya comentado encontraron que la proporción de pacientes readmitidos por la misma condición fue del 35,2 % para el caso de la ICC, del 22,4% para la neumonía y del 10% en el caso del IAM, demostrando en su cohorte que el diagnóstico del reingreso difirió en un alto porcentaje del diagnóstico específico responsable de la hospitalización anterior. Por ejemplo, sólo el 22% de reingresos tras una hospitalización por neumonía fueron debidos a neumonía recurrente y menos del 40% se debieron a enfermedad pulmonar.

Respecto de los días transcurridos desde el alta hasta el reingreso, la mediana de nuestra muestra fue de 10 días. Un 40,9% de los reingresos tempranos ocurrieron en la primera semana. A los 15 días habían reingresado ya el 72,7 % de los casos. Esto refuerza lo descrito en trabajos previos,^(100,134,135,169,171) aunque también hay quien alerta que la mayor proporción de reingresos ocurre durante las primeras semanas,

para luego disminuir lentamente dependiendo de la causa del ingreso basal, de la trayectoria de riesgo de reingreso y muerte.⁽¹⁷⁹⁾ Comentemos algunos ejemplos.

En un análisis de factores de riesgo de reingresos tempranos en pacientes de medicina general, Allaudeen et al.,⁽¹⁷¹⁾ encontraron que casi la mitad de ellos (49,7%) ocurrían dentro de los primeros 10 días. En la muestra de Fabbian et al.,⁽¹⁶⁹⁾ la media de reingresos tempranos fue de $13,3 \pm 8,5$ días, con una mediana de 12 días. En pacientes ancianos severamente enfermos, Enguidanos et al.,⁽¹⁰⁰⁾ encontraron unas cifras similares a las nuestras. La mitad de los casos (51%) reingresaron en los primeros 5 días y a los 10 días lo habían hecho el 78 %.

Varios trabajos refieren que los reingresos hospitalarios se agrupan principalmente en el período cercano tras el alta para luego declinar. Alrededor de un tercio se producen en el primer mes, la mitad en 90 días post alta y el 80% al año.⁽¹³⁴⁾

Recientemente Dharmarajan et al.,⁽¹⁷⁹⁾ han analizado retrospectivamente las trayectorias de riesgo tras la hospitalización por ICC, IAM y neumonía, en una cohorte de más de 3 millones de pacientes ≥ 65 años que ingresaron en 4767 hospitales en EE.UU. Se valoró el riesgo absoluto diario hasta que ocurrió el primer reingreso y/o el fallecimiento del paciente durante un seguimiento de un año. Para ilustrar las trayectorias de riesgo, los investigadores identificaron el tiempo requerido para que los reingresos o muertes disminuyeran hasta la mitad, a partir del valor máximo inmediatamente después del alta. Encontraron que al año del alta, los pacientes presentaron reingresos o habían fallecido, respectivamente, en el 67,4% y el 35,8% de los casos de ICC, en el 49,9% y 25,1% de los IAM y en el 55,6% y 31,1% en las neumonías. El riesgo de un primer reingreso disminuyó hasta el 50 % en el día 38 posterior al alta en el caso de la ICC, en el día 13 tras el alta por IAM y en el día 25 si se trataba de una neumonía. El cambio diario del riesgo de un primer reingreso disminuyó en 95 % a partir de los días 45, 38 y 45 para los pacientes con ICC, IAM y neumonía, respectivamente. Los investigadores concluyeron que el riesgo de reingreso y muerte disminuía lentamente tras el alta hospitalaria y se mantenía elevado durante meses si se comparaba con personas de la misma edad y condición que no habían presentado un ingreso hospitalario. Las trayectorias específicas de

riesgo varían según el diagnóstico primario y la evolución del paciente, por lo que el paciente y sus cuidadores deben permanecer vigilantes ante signos de alarma de descompensaciones. Para ello la educación sanitaria es un pilar fundamental.

La mediana de estancia durante el reingreso en nuestra muestra fue de 14 días. Al alta tras el reingreso, 30 pacientes volvieron al domicilio (68,2%), 7 se trasladaron a unidades sociosanitarias (15,9%) y 7 fallecieron (15,9%). Estos datos de estancia y mortalidad son parecidos a los reportados en otros estudios. En Ferrara ⁽¹⁶⁹⁾ la mortalidad de los pacientes reingresados ≤ 30 días en el servicio de medicina interna fue del 17,5%. En otros estudios la mortalidad intrahospitalaria de los pacientes reingresados es mucho menor, como en el estudio de casos y controles de Balla et al., ⁽¹⁷³⁾ donde fue del 3,3% para los pacientes y de 4,3 % para los controles ($p = ns$). La mortalidad a los 6 meses de seguimiento tras el alta fue significativamente más alta en el grupo que había reingresado que en los controles (23% vs 12%) $p < 0.001$.

6.5 Factores asociados con reingresos tempranos.

Diversos factores pueden influir en el riesgo de reingreso en personas ancianas con multimorbilidad. En las últimas dos décadas se han multiplicado los estudios sobre los factores que influyen en los reingresos tempranos no electivos. La mayoría se han realizado en población adulta y/o anciana en hospitales generales de agudos, en unidades geriátricas de agudos o de rehabilitación post-aguda. En mi conocimiento, este es el primer estudio que analiza dichos factores en población anciana con patología crónica compleja en una unidad de subagudos.

Además de los factores clásicos (demográficos, morbilidad, ingresos previos), nuestro análisis incluye otros menos estudiados, registrados gracias al uso de la valoración geriátrica integral y a una visión de atención interdisciplinar. Entre ellos los síndromes geriátricos, aspectos sociales, situación y trayectoria funcional, calidad asistencial durante el ingreso, etc. Pocos estudios han analizado los síndromes geriátricos como factores de reingresos tempranos.^(122–125) Entendemos que una variable tan compleja como el reingreso, debe de estar influenciada por múltiples vertientes que no

dependen sólo de las características básicas del paciente o de la frecuencia del uso de los recursos sanitarios previos.

Tras el análisis bivariado los factores relacionados con el reingreso temprano en los pacientes ancianos atendidos en nuestra unidad de subagudos fueron:

- Ser hombre.
- Menor edad (dentro del grupo de pacientes ancianos).
- Estar soltero o separado.
- Ser derivado de forma programada por su equipo de atención primaria.
- Ingerir una mayor cantidad de fármacos.
- Tener como antecedente de comorbilidad: EPOC o una hepatopatía de grado moderado a grave.
- Mejor situación funcional al ingreso y al alta del ingreso índice.
- Haber requerido aislamiento de contacto durante el ingreso índice.
- Mayor uso de recursos sanitarios en los 6 meses previos (visitas a urgencias y/o ingresos hospitalarios).
- Visitas a urgencias tras el alta del ingreso índice, en el período de 30 días o menos.

Todos los estudios que analizan las variables asociadas a reingresos incluyen los factores sociodemográficos básicos, siendo la edad y el sexo los más frecuentes. La edad está catalogada como un factor de riesgo para reingresos tempranos, con más riesgo de reingreso a medida que aumenta la misma, principalmente en mayores de 65 años. Varios estudios a nivel poblacional,^(48,180) realizados en adultos y en personas ≥ 65 años refuerzan esta asociación. ^(46,111,161,167,176,181) Sin embargo, otros estudios no han encontrado esta relación. ^(125,163,165,182,183) Incluso cuando se valora la edad dentro de un modelo predictivo de riesgo de reingresos, la mayoría de los investigadores no han encontrado una asociación suficientemente fuerte como para incluirla en el modelo predictivo final. ⁽¹⁶⁰⁾ En nuestro caso, en el análisis bivariado sí

que hemos encontrado asociación entre la edad y los reingresos tempranos, pero en sentido inverso a la idea general de que a mayor edad mayor riesgo de reingresos. Los pacientes que reingresaron en nuestra muestra fueron “más jóvenes” que los que no reingresaron, con una media de edad de 81,3 vs 84,5 años ($p = 0.009$). Como en la mayoría de los estudios revisados, en el análisis multivariado, la edad no formó parte de ninguno de los mejores modelos predictivos. Otros estudios muestran resultados similares.

Reed et al.,⁽⁹⁵⁾ realizaron un estudio de casos y controles para valorar los factores de riesgo de reingreso temprano no planificado en pacientes ancianos. Los casos ($n=155$) fueron pacientes que reingresaron al hospital dentro de los 14 días posteriores a un alta, mientras que los controles ($n=155$) fueron quienes no reingresaron. La selección fue secuencial durante 2 años entre aquellos pacientes veteranos de guerra, hombres, mayores de 65 años que tuvieron un ingreso índice en el *Seattle Veterans Affairs Medical Centre*, en EE.UU. Con una edad media de 73 años los casos fueron significativamente más jóvenes que los controles, aunque la diferencia de edad era poca (72,4 años frente a 74,5 años respectivamente, $p=0.014$). La tasa de reingresos fue menor en los pacientes de 75 años o más en comparación con los pacientes de 65 a 74 años de edad (OR 0,59; IC del 95% = 0.35- 0.95).

En el estudio italiano de Fabbian et al.,⁽¹⁶⁹⁾ se valoraron los factores de riesgo de reingreso temprano y tardío en pacientes de medicina interna. Los pacientes que reingresaron ≤ 30 días fueron más jóvenes que los que lo hacían más tarde ($78,2 \pm 11,3$ vs $79,8 \pm 10,7$ años; $p < 0,001$). Allaudeen et al.,⁽¹⁷¹⁾ en California, encontraron la misma tendencia en pacientes de medicina general, aunque sin alcanzar significación estadística.

El *Scottish Patients at Risk of Readmission and Admission* (SPARRA) es una herramienta que inicialmente se postuló para la predicción de riesgo de ingreso y reingreso en los próximos 12 meses, en pacientes de 65 años y más en Escocia.⁽⁴⁷⁾ Los algoritmos iniciales del modelo fueron desarrollados utilizando los datos de las hospitalizaciones a nivel nacional y las puntuaciones de riesgo se calcularon para los pacientes con una admisión de emergencia en los tres años anteriores. A mayor

número de ingresos previos, mayor probabilidad de ingresar. En el caso de 1, 2 o 3 ingresos previos, la probabilidad de reingresar aumentaba con la edad, excepto para el grupo de 90 años o más. Cuando se analizaron los pacientes con 4 o más ingresos previos, la probabilidad de tener un nuevo ingreso “tendía a disminuir con la edad”.

Dos estudios realizados en pacientes ≥ 65 años severamente enfermos, también encontraron reingresos en pacientes ancianos “menos añosos”. El primero ⁽¹⁰⁰⁾, ya comentado, valoró el riesgo de reingreso en pacientes ancianos severamente enfermos ingresados en servicios médicos de un hospital de agudos, que habían sido valorados por un equipo interconsultor de cuidados paliativos. La edad media en los pacientes que reingresaron ≤ 30 días fue de $77,9 \pm 8$, contra los $80,3 \pm 8,2$ años de los que no ($p = 0,068$). En el segundo estudio Chiang et al., ⁽¹²⁴⁾ estudiaron los factores predictores de reingreso en pacientes ancianos con cáncer en un servicio de cuidados agudos de oncología. Encontraron que la edad < 75 años era un factor de riesgo de reingreso temprano con un OR 1,49 (IC 95%=1,04-2,14).

Nuestros resultados, y los de otros trabajos comentados, pueden estar mostrándonos que la relación entre el aumento del riesgo de reingreso y la edad se mantiene “hasta cierto punto” y que además se puede ver influenciada por otras características de la población analizada. En poblaciones “muy ancianas”, con gran carga de comorbilidad, o gravemente enfermas con grandes necesidades de soporte y cuidados paliativos (por ejemplo, con cáncer, patología crónica avanzada, etc.) el hecho de ser “más joven” hace más probable el reingreso.

Nuestros ancianos eran, sobre todo, pacientes crónicos complejos con un importante grado de deterioro funcional y fragilidad. En estas condiciones, ante procesos de descompensación de su patología de base, puede haber una tendencia tanto por los profesionales sanitarios que atienden al enfermo, como por parte de sus familias, a intentar manejar “si es posible” la situación en el domicilio o residencia habitual y evitar traslados e ingresos hospitalarios. Se enfoca así el tratamiento con una visión integral (especialmente en las dimensiones emocionales, sociales y espirituales) y de control de síntomas. Si la reagudización se presenta en un paciente crónico de menor edad, funcionalmente mantenido y cognitivamente no tan deteriorado, la tendencia (tras el

tratamiento inicial por su EAP), en ausencia de mejoría, puede ser el traslado a la unidad de subagudos. Se trata de un campo abierto a nuevos estudios.

En nuestra muestra, como en otras de la literatura, ingresaron con más frecuencia los hombres.^(48,104,158,161,184,185) Sin embargo, el sexo ha resultado ser no relevante en otros estudios.^(100,125,163,171,182,183,186)

Respecto al estado civil, en el grupo de pacientes con reingresos tempranos un 13,6% estaban solteros o separados, tasa muy superior al 3,9 % del grupo sin reingresos ($p = 0,013$). Los aspectos sociales como factores de riesgo de reingreso han sido menos estudiados que los clínicos o los relativos al uso del sistema sanitario.⁽¹⁸⁷⁾ Según los resultados de Fethke et al.⁽¹⁸⁴⁾ en 1986, el ser viudo aumentaba el riesgo de reingresos. En nuestro caso no fue significativa esta variable. Morrisey et al.,⁽¹⁸⁸⁾ buscando un modelo de predicción de reingreso hospitalario al año en ancianos, encontraron como factor predictivo tras el análisis multivariado el hecho de ser soltero (OR 2,19; $p = 0,047$), algo también presente en otros estudios.^(94,158,189)

En sentido contrario, Hasan et al.,⁽¹⁹⁰⁾ en su estudio multicéntrico realizado en 6 ciudades en EE.UU, valoraron los factores predictivos de reingresos ≤ 30 días en pacientes adultos dados de alta al domicilio desde servicios de medicina general. Encontraron que estar casado aumentaba el riesgo de reingreso temprano OR 1.19 (IC=1.04–1.36); $p = 0,01$. Es posible que la presencia de apoyo social, como tener un cónyuge, permitiese que algunos “pacientes frágiles” fueran dados de alta al domicilio y con ello aumentase la posibilidad de reingresar. Los autores comentan que en los pacientes frágiles sin apoyo del cónyuge u otro cuidador formal, puede haber una mayor proporción de traslados a unidades de post-agudos en vez de al domicilio. Los investigadores observaron en un análisis complementario de los pacientes dados de alta a unidades de cuidados intermedios y de larga estancia que las variables sociodemográficas y sociales fueron mucho menos predictivas del reingreso. Otros investigadores^(185,191,192), como Howell et al.,⁽¹⁹³⁾ que incluían en el análisis de los factores de riesgo de reingreso al estado civil, no encontraron asociación.

En el circuito asistencial entre la unidad de subagudos (USA) y los centros de atención primaria para los pacientes considerados crónicos complejos, la forma en la que se

realiza el cambio o transición de nivel asistencial la clasificamos en “programada” y “no programada”. Hemos querido valorar, como medida indirecta de la atención y soporte en domicilio, si había asociación y diferencias entre el tipo de ingreso y los reingresos tempranos. Partimos de la hipótesis de que un paciente que está adecuadamente estratificado como de alto riesgo por su EAP, que cuenta con un plan de intervención de salud consensuado, en el cual se realiza un seguimiento más estrecho en domicilio y que es derivado de forma programada, se puede considerar que tiene mayor soporte. En el grupo de pacientes con reingreso ≤ 30 días encontramos un porcentaje que ingresaron de forma programada del 68,2%, significativamente superior al 51,7% del grupo que no reingresó antes de 30 días ($p=0,048$). Este resultado nos sorprendió en un principio, pues esperábamos que si un paciente y su familia tienen más soporte en domicilio, ingresarían menos y “más tarde”. Existen en la literatura resultados similares. Reed et al.,⁽⁹⁵⁾ encontraron que el uso de un servicio de enfermería (enfermera gestora de casos) a domicilio, fue un factor de riesgo para el reingreso tanto en el análisis bivariado como en el multivariado. Los autores preveían que este soporte reduciría la tasa de reingresos. Concluyeron que los individuos con mayor riesgo pudieron haber sido los seleccionados para este tipo de seguimiento. En el estudio multicéntrico de Hasan et al.,⁽¹⁹⁰⁾ los autores encontraron que tener asignado de forma regular un médico de cabecera fue un factor de riesgo de reingreso. El tener un médico asignado puede ser un marcador de la gravedad de la enfermedad no capturado por otros factores predictores incluidos en el modelo de los investigadores. Otra posibilidad es que el tener un médico habitual pudo conducir a la detección temprana de deterioro clínico y / o haber generado un umbral más bajo para el reingreso.

Weinberger et al.,⁽¹⁹⁴⁾ estudiaron el efecto de una intervención diseñada para incrementar el acceso a la atención primaria después del alta hospitalaria, con los objetivos de reducir los reingresos y visitas a urgencias, así como mejorar la calidad de vida y la satisfacción de los pacientes. Realizaron un ensayo controlado, aleatorio y multicéntrico en nueve centros de atención de veteranos de guerra pertenecientes al *Veterans Affairs* (VA) americano. Se asignó aleatoriamente a 1.396 veteranos hospitalizados con DM, EPOC o ICC para recibir por parte de atención primaria la

atención habitual o una intervención intensiva. Ésta incluía un seguimiento cercano por una enfermera y un médico de atención primaria, iniciado antes del alta y mantenido durante seis meses. La muestra la constituían pacientes gravemente enfermos, la mitad de las personas con ICC estaban en clase NYHA ²⁰ III o IV, 30% de los pacientes con DM tenían daño de órganos diana y una cuarta parte de aquellos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica necesitaban oxígeno domiciliario o uso de corticoides orales. Los pacientes tenían puntuaciones bajas respecto a su calidad de vida. A pesar de que recibieron la atención más intensiva los pacientes del grupo de intervención tuvieron tasas de reingresos más altas (0.19 *vs* 0.14 por mes; $p=0,005$) y más días de estancia durante el reingreso (10,2 *vs* 8,8 días; $p=0,041$). Los del grupo de intervención estaban más satisfechos con la atención ($p <0,001$), pero no hubo diferencia entre las puntuaciones de calidad de vida, que se mantuvo muy baja ($p = 0,53$). Parece que la intervención mejoró el acceso y soporte de cuidados, y resultó en un incremento en la satisfacción de los pacientes pero vino acompañada de un aumento de reingresos.

Otro resultado interesante es el observado por Smith et al.⁽¹⁹⁵⁾ Este grupo valoró los factores predictores de reingresos no electivos en pacientes que ingresaron en 9 centros hospitalarios para veteranos del VA americano. Dentro de las variables independientes analizadas se incluyó un cuestionario de satisfacción de los pacientes respecto de los cuidados sanitarios. A mayor satisfacción con la rapidez y facilidad de acceso a los cuidados de urgencias mayor riesgo de reingresos tempranos.

Por lo que se desprende de estos ejemplos y de nuestro propio estudio, al mejorar la satisfacción y el acceso a los cuidados de AP, urgencias y en nuestro caso también a la USA en pacientes con multimorbilidad y enfermedades crónicas complejas o avanzadas, se aumenta el riesgo de reingreso. Se pueden plantear varias razones: 1) Que los pacientes de este grupo sean de casuística más compleja, 2) Que al estar en un seguimiento más estrecho se detecte de forma precoz el deterioro clínico y 3) Que el hecho de facilitar el acceso a los diferentes niveles asistenciales a pacientes

²⁰ New York Heart Association (NYHA): Valoración funcional de la Insuficiencia Cardíaca que se divide en 4 clases (I, II, III y IV), basándose en las limitaciones en la actividad física del paciente ocasionadas por los síntomas cardíacos. Siendo más severa la limitación funcional de la clase IV.

severamente enfermos sin una intervención específica y verdaderamente integrada, no sólo pueda ser inefectivo como intervención, sino que generara por sí mismo un incremento en la tasa de reingresos tempranos no electivos. Aunque los resultados en la literatura son heterogéneos, hay artículos que han valorado la efectividad de intervenciones efectivas tras el alta hospitalaria para reducir la tasa de reingresos.^(29,196-199) En la extensa revisión sistemática llevada a cabo por Boutwell et al. ⁽¹³⁶⁾ respecto de los reingresos evitables, resaltan 5 grupos de intervenciones “prometedoras” y basadas en la evidencia: 1) Planificación integral del alta hospitalaria con la comunicación oportuna previa, 2) soporte tras el alta, 3) manejo multidisciplinar en sistemas de salud integrados, 4) educación del paciente y ayuda para el autocuidado y 5) uso de tecnologías de la información y la comunicación (TICs) para que de una manera remota los integrantes del equipo de salud monitoricen a los pacientes, detectando precozmente los signos de deterioro clínico.

Destacaré 2 estudios recientes. En España, el análisis poblacional sobre 56.742 pacientes realizado por Comín-Colet et al.⁽²⁰⁰⁾ evaluó la factibilidad y la eficacia de un programa integrado hospital - atención primaria para la gestión de pacientes con ICC en un área integral de salud de 309.345 habitantes, dados de alta de hospitales de Cataluña durante el periodo 2005-2011. En el análisis ajustado, los 2.083 pacientes expuestos al programa, respecto de los 54.659 pacientes de las otras áreas sanitarias, tuvieron menor riesgo de muerte (hazard ratio [HR]= 0,92 con IC 95% 0,86 - 0,97; $p = 0,005$) y menor riesgo de reingreso clínicamente relacionado HR = 0,71 (IC95% 0,66 - 0,76; $p < 0,001$). El impacto positivo en la morbimortalidad fue mayor en el periodo de consolidación del programa. Los investigadores concluyeron que la implantación de programas multidisciplinarios para la gestión de la ICC que integran hospital y comunidad, era factible y se asociaba a una reducción de la morbimortalidad.

El segundo estudio, realizado por Jackson et al.⁽²⁰¹⁾ analizó el tiempo óptimo del seguimiento ambulatorio tras el alta hospitalaria en pacientes con diferente grado de complejidad. Revisaron las bases de datos de los pacientes atendidos por el sistema Medicaid en North Carolina e incluyeron a los pacientes dados de alta en el período 2012-2013. Se valoró si los pacientes recibieron visitas de seguimiento en intervalos

sucesivos y si estos pacientes fueron readmitidos ≤ 30 días. Construyeron 7 estratos de riesgo basados en los grupos clínicos de riesgo (CRG) 3M™ y en las tasas de reingreso esperados en función de cada CRG. Aplicaron un análisis de supervivencia para identificar grupos que pudieran beneficiarse del seguimiento ambulatorio a menos de 3, 7, 14, 21, y 30 días post-alta. La muestra final incluyó a 44.473 pacientes que generaron un total de 65.085 altas. El beneficio de recibir seguimiento varió según el riesgo basal de readmisión. Por ejemplo, el seguimiento a un plazo de 14 días tras el alta se asoció con una reducción del 1,5% en reingresos en los estratos más bajos de riesgo basal y una reducción del 19,1% en los más altos ($p < 0,001$). El seguimiento en un plazo de 7 días se asoció con reducciones significativas en el riesgo de reingreso para los pacientes con múltiples enfermedades crónicas y un riesgo inicial de reingreso mayor al 20% (lo que representó el 24% de los pacientes dados de alta). Concluyeron que los recursos de atención para la transición y soporte post-alta, estarían mejor asignados si se orientan para garantizar que los pacientes de mayor riesgo reciban seguimiento dentro de la primera semana tras el alta hospitalaria.

La comorbilidad suele ser uno de los factores de riesgo que con más frecuencia se encuentra asociado a los reingresos tempranos en estudios tanto de población general como en personas de ≥ 65 años.^(137,160,165,166,190,193,202–204) Nosotros estudiamos la carga global de comorbilidad a través del índice de Charlson (ICh), y valoramos si estaba relacionada con los reingresos. Desde el punto de vista de carga global de comorbilidad, aunque hubo una tendencia a ser mayor en el grupo de pacientes que reingresó, su diferencia no fue significativa (3,16 vs 2,74 puntos totales en ICh; $p = 0,137$). Un resultado similar obtuvieron Lanièce et al.,⁽¹²⁵⁾ cuando valoraron los factores asociados a reingresos tempranos en pacientes ≥ 75 años ingresados de urgencia en servicios médicos de 9 hospitales franceses. En este estudio los datos sociodemográficos y la carga de comorbilidad no estuvieron asociados al reingreso. Puede que en población de pacientes de edad elevada (> 80 años) y mucha comorbilidad, este factor no se asocie de forma tan significativa al riesgo de reingreso como al comparar muestras con márgenes de edad más amplios. Librero et al.,⁽¹⁰⁹⁾ encontraron que la mayor comorbilidad medida por el ICh se asoció con un aumento de reingresos a los 30 y a los 365 días. Sin embargo, la tasa de reingreso a los 365

días en el grupo con la mayor comorbilidad se redujo, probablemente debido a un aumento en la mortalidad después de la hospitalización. Concluyeron que la comorbilidad aumenta el riesgo de mortalidad y de reingresos, pero que la variable reingresos solo fue posible si la primera de ellas (mortalidad) no ocurría. Por esta razón se deben tomar en consideración los sesgos de información y de selección que se derivan de las grandes bases de datos administrativas o por el ICh en sí mismo. En nuestro caso, puede que con una muestra mayor se hubiese logrado la significación. Respecto de las enfermedades individuales (comorbilidad), valoradas de los ítems del ICh, encontramos que tanto la EPOC como la enfermedad hepática moderada - severa (EHMD) estuvieron asociadas con el reingreso. Otras enfermedades como cáncer o demencia, aunque tuvieron la tendencia a ser más frecuentes en el grupo de reingreso temprano, no alcanzaron significación. La literatura encuentra un amplio abanico de enfermedades comórbidas que se asocian con los reingresos tempranos. Entre las más frecuentes la ICC ^(171,183,192), la EPOC ^(104,166,192,195,205), la DM ^(185,188), el cáncer ^(161,171,188,202), las enfermedades genitourinarias ^(104,171), la enfermedad hepática ^(161,193,206,207), las demencias ⁽²⁰²⁾, etc. En nuestro caso la identificación de la EPOC y de la EHMD como factores asociados al reingreso temprano confirma su importancia como predictores de reingresos en los 30 primeros días tras el alta.

Jiménez et al.,⁽²⁰⁸⁾ realizaron un estudio de casos y controles en un hospital de agudos en Marbella para valorar la calidad de la asistencia hospitalaria y el riesgo de reingreso precoz en la exacerbación aguda de la EPOC. Analizaron 45 casos y 45 controles. El modelo de regresión logística detectó que el riesgo de reingreso ≤ 30 días se explicaba por la mayor severidad de los pacientes (Apache III: OR 1,03) y por su diagnóstico principal (enfisema: OR 6,9 y bronquiectasias: OR 2,2 vs bronquitis crónica). La menor puntuación en la escala de calidad asistencial resultó predictiva del riesgo de reingreso en el subgrupo de pacientes que reingresaron ≤ 7 días. Ganesh et al.,⁽²⁰⁹⁾ revisaron retrospectivamente las historias clínicas de 587 pacientes con un diagnóstico confirmado de cirrosis ingresados en un centro de atención terciaria en Pittsburgh. Los factores asociados con reingresos fueron la raza no blanca (OR 2,45; p

= 0,01), la DM (OR 2,04; $p = 0,01$), mayor puntuación en la escala MELD²¹ (OR 35,10; $p < 0,0001$ para MELD > 30) y una menor edad (OR 0,98; $p = 0,02$).

Otro factor que se repite en la mayoría de estudios asociado con los reingresos, es la polifarmacia.^(48,104,166,188,189,203) A mayor número de medicamentos, mayor el riesgo. En nuestro caso si definimos la polifarmacia como la ingesta de ≥ 5 fármacos, no encontramos asociación con el reingreso temprano. Sin embargo, nuestros pacientes estaban polimedcados (93,3%). La media de fármacos consumidos al ingreso era de $9,6 \pm 3,6$ fármacos y un 32,1% consumían 12 o más. Tinetti y Fried⁽²¹⁰⁾ comentan el problema poniendo énfasis en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades específicas, lo cual conduce a una plétora de guías clínicas. Un paciente con multimorbilidad, con los diagnósticos de DM, ICC, IAM, HTA y osteoporosis (combinación que no es rara en nuestros pacientes), para cumplir con las guías clínicas debe recibir hasta 17 medicamentos. Ello conlleva un aumento en el riesgo de efectos adversos. A este respecto, un estudio encontró que los pacientes tenían menos probabilidades de experimentar reacciones adversas a los medicamentos si se les explicaba y recordaba antes del alta hospitalaria los posibles efectos secundarios de la medicación. Las reacciones adversas aumentaban con el número de fármacos, pero no de forma lineal. El estudio encontraba un aumento importante cuando el paciente ingería ≥ 12 medicamentos.⁽²¹¹⁾

En nuestro caso el número total de fármacos prescritos se asociaba con los reingresos tempranos, siendo mayor en los pacientes que reingresaron en comparación con los que no reingresaron (10,82 vs 9,32 fármacos; $p = 0,012$). Este resultado apoya el de Morandi et al.,⁽²¹²⁾ que encontraron que el consumo de ≥ 7 fármacos aumentó el riesgo de reingreso precoz en pacientes ancianos en una unidad de rehabilitación post-aguda. En nuestro estudio no se valoró el riesgo de reingreso según el tipo de fármacos prescritos, sólo recogimos el número total, pero es interesante reseñar que varios estudios refieren que no sólo influye el número de fármacos para el riesgo de reingreso, sino también el tipo. Pavon et al.,⁽²¹³⁾ valoraron el riesgo de reingreso en

²¹ La escala MELD (del acrónimo inglés *Model for end-stage Liver Disease*) es un sistema de puntuación para medir la severidad de la enfermedad hepática crónica.

pacientes ≥ 60 años dados de alta al domicilio desde un centro sanitario de tercer nivel en Durham, EE.UU. Las variables independientes en este caso fueron los diferentes tipos de fármacos recibidos durante el ingreso. La tasa de reingreso fue del 21%, y en el análisis ajustado el uso de anticonvulsivantes (OR 1,23), corticoides (OR 1,26) y opiodes (OR 1,25) estuvieron asociados con un mayor riesgo de reingreso.

Los síndromes geriátricos valorados no mostraron asociación significativa con los reingresos. El grupo que reingresó presentó menos proporción de deterioro cognitivo (29,5 vs 42,2%; $p = 0,123$), insomnio (40,9 vs 56,7%; $p = 0,06$) y ansiedad (15,9 vs 25,6%; $p = 0,177$), que el grupo que no reingresó, pero esta tendencia no llegó a ser significativa. También analizamos varios parámetros de actividad hospitalaria y calidad asistencial, como las infecciones nosocomiales, prevalencia de colonización por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (MRSA), uso de medidas de aislamiento, caídas durante el ingreso, uso de restricciones físicas, delirium durante el ingreso y al alta, y UPP al ingreso y al alta. Ninguna de estas variables tuvo asociación significativa, excepto el uso de medidas preventivas de contacto durante el ingreso índice. Pocos estudios han valorado la influencia de los síndromes geriátricos en los reingresos tempranos y en nuestro conocimiento, no hay ningún estudio que haya relacionado el uso de medidas de aislamiento de contacto con los reingresos.

Comentaré algunos de los estudios que han valorado la influencia predictiva de los síndromes geriátricos. Anpalahan et al., ⁽¹²²⁾ realizaron un estudio de cohorte prospectivo con el objetivo de determinar la asociación entre los síndromes geriátricos (SG) y la mala evolución durante la hospitalización. Buscaban conocer qué factores evaluados en las primeras 24 horas del ingreso predecían una mala evolución (días de estancia > 28 días, institucionalización, reingresos no electivos y/o mortalidad en los 3 meses posteriores al alta). Se incluyeron pacientes ≥ 75 años ingresados desde una unidad de valoración rápida en Melbourne. La inclusión de un paciente en el grupo de "síndromes geriátricos" se realizó si el paciente presentaba al menos uno de los siguientes: MMSE < 23 , caídas recurrentes en el último año, limitación de la movilidad

en la prueba de *get up and go*²², dependencia en al menos 1 ABVD y/o la presencia de incontinencia urinaria. Los investigadores encontraron que la presencia de SG se asociaba a estancias más prolongadas (> 28 días) y con mayor riesgo de institucionalización. Los factores más predictivos para estas asociaciones fueron el deterioro previo en las ABVD, las caídas recurrentes y la necesidad de soporte domiciliario. Sin embargo, al igual que en nuestro estudio, no encontraron una diferencia significativa entre los grupos con y sin SG respecto de los reingresos en los 3 meses post-alta. Concluyeron que la importancia de los SG parece ser menos importante en la predicción de reingresos no electivos, aunque destacaron que su estudio pudo no lograr el poder estadístico adecuado para detectar esta asociación.

Wang et al.,⁽¹²³⁾ analizaron si los SG podían predecir la frecuentación hospitalaria de personas ≥ 65 años que vivían en la comunidad. Incluyeron en total 1598 pacientes y evaluaron 4 SG (depresión, deterioro cognitivo, caídas e incontinencia urinaria). Un 56,3% de la muestra presentó al menos uno de los SG. El análisis multivariado reveló que los pacientes con SG tuvieron más ingresos (OR: 1,34) y más días de estancia que aquellos sin SG. Mudge et al.,⁽²¹⁴⁾ realizaron un estudio prospectivo en pacientes mayores de 50 años ingresados en unidades médicas de agudos con historia de ≥ 2 ingresos en los 6 meses previos al ingreso. Excluyeron a pacientes con enfermedad terminal, institucionalizados y con deterioro cognitivo o problemas de lenguaje severos. Su objetivo fue identificar factores de riesgo asociados a reingresos recurrentes. Registraron datos demográficos y clínicos (comorbilidad, valoración nutricional, diagnóstico de ingreso). Realizaron un seguimiento (2 semanas tras el alta) mediante entrevista telefónica, que incluyó valoración de las ABVD, AIVD, valoración cognitiva, depresión, ansiedad, ingesta de alcohol, adherencia al tratamiento farmacológico, situación de soporte social y económico. Se realizó seguimiento durante 6 meses centrándose en el reingreso no planificado. De los 142 pacientes de la muestra el 38,7% reingresó al menos una vez. En el análisis multivariado ajustado por edad, días de estancia y situación funcional, se observó que 3 factores fueron predictores de

²² El test "*get up and go*" fue diseñado como una herramienta de cribado para detectar problemas de equilibrio en la población anciana. El sujeto debe levantarse de una silla con reposabrazos, caminar tres metros, girar sobre sí mismo, retroceder los tres metros y volver a sentarse.

reingreso: el tener una enfermedad crónica (OR 3,4; $p=0,002$), presentar síntomas de depresión (OR 3,0; $p=0,01$) y el bajo peso con un IMC $< 18,5$ Kg/m² (OR 12,7; $p=0,004$).

El estudio de Lanièce et al.,⁽¹²⁵⁾ valoró los factores asociados a reingresos tempranos en pacientes ≥ 75 años ingresados de urgencia en servicios médicos de 9 hospitales franceses. Enfocaron su análisis en la valoración de los SG como marcadores de fragilidad y como potenciales predictores de reingresos. Se incluyeron 1.306 pacientes de los cuales el 14,2 % reingresó en ≤ 30 días. No encontraron asociación con variables sociodemográficas, con la carga de comorbilidad ni con el deterioro cognitivo. Los factores predictores de reingresos fueron la presencia de úlceras por presión (OR 2,05; IC= 1,0-3,9), mala situación general (OR 2,01; IC= 1,3-3,0), pérdida reciente de la habilidad para comer solo (OR 1,9; IC= 1,2-2,9) y haber ingresado en los 3 meses previos al ingreso índice (OR 1,6; IC=1,1-2,5).

En nuestra muestra no hallamos asociación significativa entre los reingresos tempranos y el delirium (ni al ingreso, ni durante la hospitalización, ni persistente al alta). Al revisar la bibliografía al respecto hemos encontrado algunos trabajos que le relacionan como factor de riesgo de reingresos. Dos de ellos procedían de unidades de rehabilitación de post-agudos, y otros dos de hospitales de agudos en pacientes ≥ 65 años, uno en ingresados por ICC aguda y el otro por fractura de cadera. Bellelli et al.,⁽²⁰⁴⁾ en una unidad de rehabilitación post-aguda, encontraron como factores de riesgo de reingreso a 12 meses una alta carga de comorbilidad medida por un ICh ≥ 2 puntos (OR 2; $p < 0,0005$) y la presencia de delirium (al ingreso o durante el mismo) (OR 1,6; $p = 0,013$). Marcantonio et al.,⁽²¹⁵⁾ en su estudio de la evolución de pacientes ancianos ingresados en una unidad de post-agudos con delirium encontraron que los pacientes con delirium al ingreso tenían más del doble de probabilidades de reingreso (trasladados) al hospital de agudos dentro del primer mes (30% vs 13%), y menos de la mitad de probabilidades de ser dados de alta al domicilio (30% vs 73%) ambas diferencias significativas ($p < 0,01$). Por su parte, Uthamalingam et al.,⁽²¹⁶⁾ evaluaron la utilidad del delirium como predictor de efectos adversos en pacientes ≥ 65 años ingresados por ICC aguda. De los 883 pacientes estudiados presentaron delirium el

17%. La mortalidad intrahospitalaria por cualquier causa fue mayor en aquellos con delirium (OR 1,93; $p=0,02$). Entre quienes fueron dados de alta el análisis multivariado encontró que el delirium se asoció de forma independiente con un mayor riesgo de reingreso ≤ 30 días (OR 4,24; $p < 0,001$). Finalmente, Kates et al.,⁽²¹⁷⁾ incluyeron a 1081 pacientes ≥ 65 años ingresados por cirugía de fractura de cadera. A los 30 días habían reingresado el 11,9%. Tras el análisis multivariado se encontraron como variables predictivas de reingresos, la edad > 85 años (OR 1,52; $p=0,03$), tiempo quirúrgico > 24 horas (OR 1,50; $p=0,05$), ICh ≥ 4 puntos (OR 1,70; $p=0,04$), demencia (OR 1,61; $p =0,01$), la presencia de arritmia preoperatoria (OR 1,62; $p =0,02$) y delirium durante el ingreso (OR 1,65; $p=0,01$).

En nuestro análisis los pacientes con aislamiento de contacto fueron más en el grupo de pacientes que reingresó (27,3% vs 10,6%; $p =0,005$). Que el uso de medidas preventivas de contacto durante el ingreso índice se relacione con los reingresos no es un hallazgo presente en la literatura. Sin embargo, algunos trabajos analizan los efectos adversos y la influencia sobre la satisfacción del paciente cuando se utilizan medidas de aislamiento durante la hospitalización. Cuatro artículos resaltan como principales efectos adversos del aislamiento: 1) menor contacto con el personal sanitario, 2) cambios en el circuito habitual de cuidados que produce retraso en la prestación de servicios con estancias medias más largas y efectos adversos no infecciosos (caídas, UPP, etc.), 3) efectos psicosociales con aumento de síntomas de ansiedad y depresión y 4) disminución del grado de satisfacción del paciente con los cuidados.⁽²¹⁸⁻²²⁰⁾ En un estudio los pacientes con medidas de aislamiento a la espera de traslado a unidades de larga estancia experimentaron un promedio de 10,9 días de retraso si se comparan con los 4,3 días de espera en pacientes de similares características pero sin medidas de aislamiento.⁽²¹⁸⁾ Stelfox et al.,⁽²²¹⁾ mediante un estudio de casos y controles, valoran la calidad de la atención médica que recibían los pacientes aislados para controlar la infección durante la hospitalización. Se identificaron pacientes adultos de forma consecutiva que fueron aislados por colonización o infección por MRSA en 2 grandes hospitales docentes de EE.UU con 2 controles pareados para cada paciente aislado. Las características basales de ambos grupos fueron similares. Los pacientes aislados tenían el doble de probabilidad que los

controles de experimentar eventos adversos durante la hospitalización (31 vs 15 eventos adversos por 1000 días; $p < 0,001$). Esta diferencia refleja eventos prevenibles (20 vs 3 eventos adversos por 1000 días; $p < 0,001$) en comparación con los no prevenibles (11 vs 12 eventos adversos por 1000 días; $p = 0,98$). Los pacientes aislados fueron más propensos a quejarse formalmente al hospital sobre su atención en comparación con los pacientes de control (8% vs 1%, $p < 0,001$). Los pacientes con medidas de aislamiento fueron más propensos a no tener un registro adecuado de sus signos vitales (51% vs 31%, $p < 0,001$) y más días sin anotaciones del progreso médico en su historia clínica (26% vs 13%; $p < 0,001$). No se observaron diferencias en la mortalidad hospitalaria para los 2 grupos (17% vs 10%, $p = 0,16$).

Livorsi et al.,⁽²²²⁾ realizaron un estudio de casos y controles que comparó las puntuaciones de satisfacción entre 70 pacientes aislados por MRSA y 139 no aislados. No hubo diferencia en la satisfacción del paciente entre los dos grupos.

Entre los 31 pacientes que precisaron aislamiento de contacto en nuestro estudio, 12 lo fueron en pacientes que posteriormente reingresaron. Se revisaron las historias clínicas de éstos para determinar la causa del aislamiento y el germen aislado. Cinco se habían aislado por colonización por MRSA y 7 casos por infección por *Pseudomonas aeruginosa* multiresistente (PAMR). 5 de las infecciones por PAMR lo fueron de origen respiratorio y 2 del tracto urinario. Los 5 episodios de infección respiratoria por PAMR fueron generados por 2 pacientes con EPOC severa y comorbilidad (uno con cáncer de pulmón, el otro con cardiopatía isquémica, DM y un primer ingreso por neumonía necrotizante por PAMR). Los episodios de neumonía se consideraron inicialmente como neumonía adquirida en la comunidad en pacientes con comorbilidad y contacto sanitario frecuente. Con los datos recogidos y el tamaño de la muestra no podemos realizar ningún otro análisis, pero es un área que requiere de más estudios para determinar si el aumento de los reingresos se debe a efectos deletéreos de las propias medidas de aislamiento de contacto, al tipo de germen aislado, a la severidad de la infección y comorbilidad asociada u otras variables no consideradas. También sería interesante valorar con una muestra más amplia si la colonización por MRSA *per se* tiene algo más que añadir a este respecto.

Otro resultado de nuestro análisis fue que los pacientes que reingresaron presentaron unos valores funcionales en las ABVD mejores que los del grupo que no reingresó, con menos deterioro funcional al ingreso en la unidad de subagudos y por ende, una ganancia funcional total al alta menor. Muchos estudios que han valorado la situación funcional basal, el deterioro funcional asociado a la patología aguda y la situación funcional al alta como factores de riesgo de reingresos, describen una asociación significativa entre el riesgo de reingresos y la peor situación funcional. ^(124,162,212,223) Otros autores observan al realizar modelos predictivos de reingresos en pacientes complejos, que incluir variables de situación funcional sobre los datos de comorbilidad, mejora la capacidad predictiva de los modelos. ⁽²²⁴⁾ Coleman et al.,⁽²²⁵⁾ encontraron que la inclusión de variables funcionales obtenidas mediante una encuesta, mejoraba ligeramente el rendimiento del modelo predictivo en comparación con los datos centrados en el uso de los servicios médicos y la comorbilidad obtenidos de las bases de datos administrativas (estadístico $c = 0,83$ vs $0,77$). No son pocos los trabajos que habiendo introducido en el análisis variables funcionales, no han encontrado asociación de las mismas con el riesgo de reingreso. ^(102,104,185,190,192,204) En nuestro estudio parece que estar funcionalmente menos deteriorado, facilita la derivación del paciente en caso de patologías agudas o crónicas reagudizadas. Será interesante realizar esta valoración con un mayor número de pacientes para verificar si se mantiene esta asociación, además de estudiar las trayectorias asistenciales a más largo plazo (funcional, reingresos > 30 días, mortalidad), por ejemplo en 1 - 2 años. Un porcentaje importante de nuestros casos podría caer en el grupo de aquellos que pese a su patología crónica o a lo avanzado de su enfermedad, no presentan repercusión funcional importante, o ésta se presentará después de múltiples reingresos y a medio - largo plazo, bien sea de forma brusca o progresiva.

Un trabajo clásico que muestra bien la heterogeneidad sobre la repercusión y trayectoria funcional de la enfermedad, fue el publicado por Gill et al.⁽²²⁶⁾ que evaluaron a 754 ancianos que vivían en la comunidad, sin deterioro funcional en las ABVD. Hicieron seguimiento de la situación funcional mediante entrevistas telefónicas durante 10 años. En este período de tiempo hubo un total de 383 fallecimientos. En su análisis del último año de vida se identificaron cinco trayectorias distintas (desde la ausencia

de discapacidad a la discapacidad más severa): 17% no tuvieron discapacidad alguna, el 19,8% discapacidad catastrófica, el 17,5% discapacidad acelerada, el 23,8% discapacidad progresiva y el 21,9% discapacidad persistente grave. En la mayoría de los casos, el curso de la discapacidad en el último año de vida no siguió un patrón predecible basado en la causa de la muerte.

Entre los factores de riesgo de reingreso temprano en nuestro análisis, quizá las variables de uso previo de recursos sanitarios (ingresos hospitalarios y visitas a urgencias previos al ingreso índice) sean de las variables con mayor soporte y evidencia en la literatura, sobretodo el número de ingresos previos. ^(45,160,167,185,189,195)

En varios estudios la variable de ingresos hospitalarios previos se presentó como el mejor predictor individual de reingresos. ⁽¹³⁷⁾ En nuestro caso fue significativa la asociación de reingresos ≤ 30 días con el número de ingresos hospitalarios en los 6 meses previos al ingreso índice (1,75 vs 0,61; $p = 0,000$), el número de visitas a urgencias en los 6 meses previos (3,86 vs 2,44: $p = 0,007$) y la frecuentación total (suma de las anteriores). La identificación de estos factores de riesgo aporta un mayor soporte a su importancia como predictores de reingreso temprano en ancianos con patología médica crónica compleja que ingresan en unidades de subagudos. No encontramos asociación con los días de estancia (15,30 vs 13,96 días; $p = 0,278$). Esta variable cobró mucho interés en los primeros años, ya que se pensaba que en pacientes de alto riesgo que presentaban una estancia inadecuadamente “corta” podrían presentar una mayor tasa de reingresos vinculada a ello (baja calidad de atención hospitalaria).⁽¹⁷³⁾ Sin embargo, la mayoría de estudios describen lo contrario, un aumento del riesgo de reingreso en estancias más largas ^(104,202) lo que puede estar en relación con la severidad clínica y complicaciones médicas durante el ingreso. Hay quien piensa que la duración de la estancia hospitalaria no es una variable clínica adecuada en este contexto. La estancia media es un reflejo de muchas cosas: severidad de la enfermedad, eficiencia técnica del médico y del hospital, presencia de complicaciones y disponibilidad de un entorno adecuado para el alta del paciente (por nombrar sólo algunos). Ashton y Wray ⁽⁹²⁾ expresan que la estancia lleva tantas otras variables “incluidas” que se hace difícil su interpretación y no tiene sentido su uso en el contexto de un estudio de reingresos.

Finalmente también analizamos el número de visitas a los servicios de urgencias hospitalarios en el período de 30 días posteriores al alta, generaran o no un reingreso hospitalario. Consideramos que este aspecto de la atención sanitaria forma parte importante de la continuidad asistencial y está menos valorado en la literatura. En el primer mes tras el alta, más de una tercera parte de los pacientes acudió a urgencias al menos una vez. No contabilizamos qué porcentaje generaron nuevos reingresos. La diferencia entre el promedio de visitas a urgencias entre los que reingresaron y los que no fue significativa (1,16 vs 0,26 visitas/paciente; $p = 0,000$). Esto plantea la idea de que acudir a urgencias en el período próximo tras un alta hospitalaria puede ser un reflejo de la fragilidad, severidad e inestabilidad de la situación clínica del paciente, o que en general, sus necesidades (clínicas, sociales, emocionales, etc.) no están adecuadamente cubiertas. Pensamos en esta variable como un factor “de alerta”, fácil de obtener al momento de valorar al paciente en el servicio de urgencias, que nos puede orientar sobre qué casos deben valorarse con mayor precisión, para enfocar los esfuerzos hacia una atención integral más eficiente (servicio de urgencias - medicina especializada - equipos de atención primaria - servicios sociales). Sería importante generar un estudio más amplio respecto a la frecuentación a urgencias en el período precoz tras el alta hospitalaria, con un diseño que permita analizar los factores asociados que intervienen en el complejo proceso de los reingresos de ancianos con multimorbilidad.

En éste sentido, Rising et al.,⁽¹⁵⁹⁾ comentan que los pacientes pueden acudir a los servicios de urgencias de una forma precoz tras el alta hospitalaria, ser tratados y estabilizados en urgencias y no reingresar en el hospital. Sin embargo, la frecuencia y el coste con la que este fenómeno ocurre se desconoce. Subrayan que si limitamos el enfoque de los reingresos tempranos sólo a aquellos acaecidos en los ≤ 30 días post-alta, nos perderemos una parte importante dentro de la ecuación del uso de recursos sanitarios agudos. Por lo tanto, un enfoque integral para comprender los factores que contribuyen a la utilización de los recursos de salud, debe incluir un seguimiento cercano de los pacientes respecto al uso que hacen de los servicios de urgencias dentro de los 30 días tras el alta. Estos autores, unos de los pocos que han analizado este problema, realizaron un estudio de cohorte retrospectivo para valorar la

frecuencia y características del uso del servicio de urgencias (SU) en el período de 30 días tras el alta hospitalaria en Boston. Incluyeron las altas en un período de 5 meses (15.519/altas), de las que casi la cuarta parte presentó al menos una visita al SU. La mediana de visitas por paciente fue de 1. Aproximadamente la mitad de éstas visitas generaron reingreso hospitalario y el tiempo medio desde el alta hasta la primera visita en urgencias fue más corto entre los pacientes que reingresaron al hospital en comparación con los que no lo hicieron (10 vs 13 días). El grupo que presentó al menos una visita al SU en ≤ 30 días se caracterizó por tener más edad (50 vs 45 años) y con mayor frecuencia del sexo masculino (52 vs 45%). Los diagnósticos primarios del alta hospitalaria asociados con mayor frecuencia al menos a 1 visita fueron el dolor torácico inespecífico y la ICC. En general la ICC fue el diagnóstico más frecuente en las visitas de repetición al SU (31,8%) y el que generó la mayoría de reingresos en 30 días (82,6%). Los autores sugieren que dado que los esfuerzos para mejorar las transiciones entre niveles asistenciales evolucionan cada vez más hacia estrategias de ajustes basadas en la comunidad (atención primaria), medir la tasa de visitas precoces puede mejorar la coordinación en las transiciones y reducir el uso evitable de la atención aguda.

Otro estudio realizado también en EE.UU. por Hasegawa et al.,⁽²²⁷⁾ valoró la proporción y características de los pacientes con visitas frecuentes al SU por reagudización de EPOC durante un año. En total fueron 154.736 visitas generadas por 98.280 pacientes. El 29,4% tuvieron 2 o más visitas durante el período de estudio, que representaron el 55,2% del total. En el análisis multivariado los factores predictivos de visitas frecuentes fueron la edad de 55 - 74 años vs 40 - 54 años, ser hombre y tener un nivel socioeconómico bajo. El 12,3% de las visitas se produjeron en un período de ≤ 30 días de una visita previa urgente, el 62,8 % de todas las visitas por EPOC reagudizada terminaron en ingreso hospitalario y el 55,5% eran visitas repetidas al SU.

6.6 Modelo predictivo de reingresos tempranos.

En los últimos años han proliferado los modelos de atención orientados a prevenir los reingresos tempranos, basados principalmente en modelos predictivos de reingresos.

Existen dos grandes grupos de modelos predictivos: en el primero están los dirigidos a evaluar la calidad de la atención hospitalaria y en general, analizan el reingreso a 30 días valorando básicamente bases de datos administrativas. Su utilidad radica en la posibilidad de comparar la actividad entre hospitales, siendo una herramienta de gestión. El segundo parte de modelos clínicos que pueden usarse para identificar pacientes de alto riesgo sobre los cuales intervenir. ⁽¹⁶⁰⁾

En nuestro análisis, hemos identificado diferentes variables relacionadas, de forma significativa, con el riesgo de reingreso temprano de pacientes ancianos con patología crónica compleja. El análisis multivariado se hizo con la idea de desarrollar un modelo predictivo centrado en la identificación de pacientes con alto riesgo de reingreso (modelo clínico).

El modelo seleccionado obtuvo unos buenos resultados de validez y discriminación predictiva, con un área bajo la curva ROC (estadístico - *c*) del 0,923. La especificidad del modelo es alta (96,1%) y la sensibilidad moderada (54,5%). Se realizó validación cruzada, siendo el valor de predicción (diferencia entre la AUC del modelo estimado y la del de validación): $0,923 - 0,940 = 0,017$ (1,7%) lo que otorga fiabilidad al modelo. En una revisión sistemática respecto de los modelos predictivos de riesgo de reingreso ≤ 30 días, Kansagara et al.,⁽¹⁶⁰⁾ observaron unos valores estadísticos - *c* de entre 0,50 - 0,72. Enfatizan que la mayoría de los modelos predictivos desarrollados con una visión clínica, obtuvieron una capacidad predictiva escasa. Las excepciones provienen de los que incluían variables sociales y funcionales. ^(160,225)

Nuestro modelo predictivo consta de 8 variables y una constante. Las variables incluidas abarcan aspectos demográficos básicos, comorbilidad, uso de recursos sanitarios previos, y también aspectos sociales (estado civil), de manejo asistencial (aislamiento de contacto durante ingreso índice), funcional (GFT), de manejo post-alta, coordinación entre niveles (tipo de ingreso) y de uso de recursos post-alta (visitas a urgencias ≤ 30 días tras el alta). La mayoría de las variables analizadas en los modelos previos son factores “a nivel del paciente” como la comorbilidad médica, datos demográficos básicos y variables clínicas, que según algunos autores son quizá mejores predictores de mortalidad que de reingresos. ^(158,160,228) Por este motivo se

recomienda incluir variables sociales, de la calidad de la atención hospitalaria y del sistema sanitario, situación funcional, etc.

Encontramos entre las características de los modelos predictivos clínicos de reingresos, que los datos necesarios (variables) puedan ser recogidos previamente al alta del ingreso, que tengan capacidad de discriminación entre los pacientes con alto y bajo riesgo de reingreso y que puedan adaptarse al nivel asistencial y a la población a la que va dirigida. Nuestro modelo cumple satisfactoriamente dichas premisas.

Hemos seleccionado variables asequibles de la historia clínica y/o de la anamnesis con el paciente y su familia. Algunas (aislamiento durante el ingreso índice y visitas a urgencias \leq 30 días post-alta) no estudiadas previamente y que aportan una nueva visión a los factores de riesgo de reingreso temprano en este grupo de pacientes. Creemos que es el primer trabajo que analiza los factores de riesgo de reingreso en una unidad de subagudos a nivel nacional.

Pocos de los factores de riesgo identificados en nuestro análisis son modificables, pero es muy importante su revisión para valorar si pueden ofrecernos claves de posibles intervenciones.

El modelo predictivo es potencialmente útil para implementar intervenciones dirigidas a mejorar la atención y reducir los reingresos hospitalarios en el grupo de pacientes con mayor riesgo. Además, puede ser replicado en otras unidades de subagudos con similares características a la nuestra, requiriendo esto último una validación y calibración con datos propios de cada unidad (validez externa).

Nuestro modelo presenta varias **limitaciones**. Aunque se tomaron en cuenta diversas variables que se postulan como potenciadoras de la capacidad predictiva de modelos de riesgo de reingreso, no hemos valorado aspectos de la severidad de la enfermedad ni variables socioeconómicas que en otros estudios han demostrado ser predictores de reingresos. Otra limitación puede ser el tamaño de la muestra, quizá no suficiente para la detección de asociación significativa de algunos factores valorados. Hemos destacado que aunque tomamos en consideración diversos factores de confusión, no nos fue posible determinar la mortalidad post-alta del ingreso índice en todos los

casos. Finalmente, aunque medimos de forma indirecta la valoración post-alta en domicilio y coordinación entre niveles, mediante el tipo de ingreso (programado o no) esta característica tal vez sea insuficiente para el análisis. Habrá que completar el estudio viendo, por ejemplo, el tiempo entre el alta y el primer contacto con el equipo de AP, el número de visitas y el tipo de plan de intervención utilizado.

Dentro de las **fortalezas** queremos destacar que el modelo desarrollado utiliza un nivel de variables con suficiente significación clínica como para que sea útil y comprensible para los profesionales asistenciales. Las variables predictivas son fácilmente identificables y están disponibles mediante la anamnesis y la historia clínica del paciente. Se han incluido variables del ámbito social, situación funcional del paciente, actividad asistencial durante el ingreso y uso del servicio de urgencias post-alta. Se tomaron en cuenta varios factores de confusión como los reingresos en unidades y hospitales diferentes a la unidad de subagudos, el destino al alta, el uso de recursos post-alta y las altas en contra de opinión médica, lo cual le da mayor robustez y fiabilidad al modelo. Finalmente, es un modelo pensado y desarrollado en pacientes “reales” atendidos en la práctica clínica habitual de nuestros hospitales de agudos y unidades de cuidados intermedios, que representan al grupo heterogéneo de pacientes ancianos con multimorbilidad y patología crónica compleja.

7. CONCLUSIONES

7. CONCLUSIONES.

1. Los pacientes que ingresan en la unidad de subagudos se caracterizan por ser ancianos con una carga media - alta de comorbilidad, alta prevalencia de síndromes geriátricos, con dependencia funcional moderada, que ingresan principalmente por enfermedad pulmonar obstructiva crónica, neumonía o insuficiencia cardíaca descompensada y que registran un alto uso de recursos sanitarios hospitalarios previos.
2. Los reingresos tempranos son un problema frecuente en pacientes ancianos con multimorbilidad. Se deben principalmente a descompensaciones de patologías crónicas respiratorias y cardíacas, o a infecciones. Con frecuencia están relacionados con la causa que originó el ingreso índice.
3. Los factores de riesgo de reingresos tempranos en pacientes ancianos con multimorbilidad que ingresan en la unidad de subagudos, son múltiples, complejos y no completamente conocidos.
4. La valoración geriátrica integral es una herramienta útil en la identificación de los factores de riesgo de reingresos tempranos en pacientes ancianos con patología crónica compleja y multimorbilidad que ingresan en la unidad de subagudos, especialmente respecto al aspecto social y situación funcional, no habiéndose demostrado igual utilidad en el análisis de los síndromes geriátricos y de la carga de comorbilidad.
5. Factores de la evolución clínica y la calidad de la atención hospitalaria están relacionados con los reingresos tempranos en la unidad de subagudos.
6. Los factores relacionados con el uso de recursos sanitarios hospitalarios mantienen su relación con el riesgo de reingresos tempranos en pacientes ancianos con multimorbilidad y patologías crónicas complejas que ingresan en la unidad de subagudos.

7. El perfil del paciente con mayor riesgo de reingreso temprano en la unidad fue: ser hombre, no muy anciano, soltero o separado, con dependencia funcional moderada en vez de severa, consumidor de un mayor número de fármacos, con antecedentes de EPOC y/o hepatopatía moderada a grave y con más episodios de aislamiento durante el ingreso; que ingresa de forma programada mediante la coordinación de sus profesionales de atención primaria, con un uso elevado de recursos sanitarios hospitalarios en los 6 meses previos y con visitas más frecuentes al servicio de urgencias en los 30 días posteriores al alta.

8. El modelo predictivo desarrollado tiene unos resultados aceptables de validez y fiabilidad, lo cual nos permitirá identificar pacientes con alto riesgo de reingresos, aplicar intervenciones diseñadas y adaptadas a las necesidades de cada paciente, mejorando no sólo su atención, sino también la optimización de los recursos disponibles.

8. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

1. United Nations Population Fund (UNFPA). Ageing in the Twenty-First Century: A Celebration and a Challenge. 2012. p. 1–192.
2. World Health Organization. Department of Chronic Diseases and Health Promotion. Preventing chronic diseases. A vital investment. WHO global report [electronic book]. World Health Organization.; 2005;182. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9241563001_eng.pdf. [Acceso: 10/05/2015]
3. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. [Internet]. 2012. p. 1–80. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/ESTRATEGIA_ABORDAJE_CRONICIDAD.pdf [Acceso: 4/06/15]
4. United Nations Department of Economy and Social Affairs. World Population Prospects: The 2012 Revision, Highlights and Advance Tables. 2013. p. 1–94.
5. EUROSTAT. Population structure and ageing [Internet]. Statistics Explained. Eurostat's latest set of population projections (EUROPOP2013). 2013. Disponible en: <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/> [Acceso: 09/06/2015]
6. Instituto Nacional de Estadística. España en cifras 2015. Datos generales [Internet]. 2015. p. 1–56. Disponible en: http://www.ine.es/ss/Satellite?L=0&c=INEPublicacion_C&cid=1259924856416&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios/PYSLayout¶m1=PYSDetalleGratis. [Acceso: 15/06/2015]
7. INE. Encuesta Nacional de Salud. 2011 - 2012. MSSSI e [Internet]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2011.htm>. [Acceso: 9/06/15]
8. Vidal Domínguez MJ, Fernández Patela J. Indicadores demográficos. Las personas mayores en España Datos estadísticos estatales y por Comunidades Autónomas Informe 2012 Instituto de mayores y servicios sociales (IMSERSO). 1ra ed. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.; 2014. p. 1–286.
9. World Health Organization. Global report. Causes of death 2008: data sources and methods [Internet]. Ginebra. 2011. Disponible en: (http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/cod_2008_sources_methods.pdf). [Acceso: 09/06/2015]
10. World Health Organization. Global report. Estadísticas Sanitarias Mundiales. 2014 [Internet]. Ginebra. 2014. Disponible en: http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2014/es/ [Acceso: 16/06/2015]
11. World Health Organization. Global report. Cuidado innovador para las condiciones crónicas: Agenda para el cambio. [Internet]. Ginebra. 2002. Disponible en: <http://publications.paho.org/product.php?productid=837>. [Acceso: 16/06/2015]
12. Van Weel C, Schellevis FG. Comorbidity and guidelines: Conflicting interests. Lancet. 2006;367(9510):550–1.

13. Violan C, Foguet-Boreu O, Flores-Mateo G, Salisbury C, Blom J, Freitag M, et al. Prevalence, determinants and patterns of multimorbidity in primary care: a systematic review of observational studies. *PLoS One* [Internet]. Public Library of Science; 2014 Jan 21;9(7):e102149. Disponible en: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0102149#pone.0102149-Valderas1> [Acceso: 06/03/2015]
14. Valderas JM, Starfield B, Sibbald B, Salisbury C, Roland M. Defining comorbidity: implications for understanding health and health services. *Ann Fam Med*. 2009 Jan 1;7(4):357–63.
15. Centers for Medicare and Medicaid Services. Chronic Conditions Among Medicare Beneficiaries [Internet]. Chartbook, ed. Baltimore. 2012. p. 1–30. Disponible en: <http://www.cms.gov/Research-Statistics-Data-and-Systems/Statistics-Trends-and-Reports/Chronic-Conditions/Downloads/2012Chartbook.pdf> [Acceso: 17/06/2015]
16. Yoon J, Zulman D, Scott JY, Maciejewski ML. Costs associated with multimorbidity among VA patients. *Med Care*. 2014;52 Suppl 3(3):S31–6.
17. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Encuesta Nacional de Salud 2011 - 2012 [Internet]. Nota Técnica. 2013. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2011/NotaTecnica2011-12.pdf> [Acceso: 17/06/2015]
18. Departament de salut Generalitat de Catalunya. Enquesta de salut de Catalunya 2013. Informe dels principals resultats. [Internet]. 2da ed. Barcelona. 2015. p. 1–81. Disponible en: http://salutweb.gencat.cat/ca/el_departament/estadistiques_sanitaries/enquestes/enquesta_salut_catalunya [Acceso: 17/06/2015]
19. Pefoyo AJK, Bronskill SE, Gruneir A, Calzavara A, Thavorn K, Petrosyan Y, et al. The increasing burden and complexity of multimorbidity. *BMC Public Health* [Internet]. 2015;15(1):415. Disponible en: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4415224&tool=pmcentrez&render_type=abstract [Acceso: 24/04/2015]
20. Bodenheimer T, Berry-Millett R. Follow the money--controlling expenditures by improving care for patients needing costly services. *N Engl J Med*. 2009;361(16):1521–3.
21. Bengoa R, Nuño-Solinís R. Curar y Cuidar. Innovación en la gestión de enfermedades crónicas: una guía práctica para avanzar. Barcelona: Elsevier-Masson; 2008. 1-162 p.
22. Wagner EH, Austin BT, Von Korff M. Improving outcomes in chronic illness. *Manag Care Q*. 1996;4(2):12–25.
23. Byl NN, Clever LH. Stable chronic disease: a behavioral model. *J Am Geriatr Soc*. 1977;25(9):408–14.
24. Nuño Solinís R. Atención innovadora a las condiciones crónicas: más necesaria que nunca [Internet]. *Revista de Innovación Sanitaria y Atención Integrada*: Vol. 1: Iss. 3, Article 2. 2009. p. 1–8. Disponible en: <http://pub.bsalut.net/risai/vol1/iss3/2> [Acceso: 14/05/2015]
25. Weiss LJ, Sklar BW. An alternative health delivery system for the chronically ill elderly. *Prev Hum Serv*. 1983;3(1):83–95.
26. Black RB, Dornan DH, Allegrante JP. Challenges in developing health promotion services for the chronically ill. *Soc Work*. 1986;31(4):287–93.

27. Wagner EH. Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness? *Eff Clin Pr.* 1998;1(1):2–4.
28. Pearson ML, Wu S, Schaefer J, Bonomi AE, Shortell SM, Mendel PJ, et al. Assessing the implementation of the chronic care model in quality improvement collaboratives. *Health Serv Res.* 2005;40(4):978–96.
29. Tsai AC, Morton SC, Mangione CM, Keeler EB. A meta-analysis of interventions to improve care for chronic illnesses. *Am J Manag Care.* 2005;11(8):478–88.
30. Yáñez-Cadena D, Sarría-Santamera A, García-Lizana F. ¿Podemos mejorar el manejo y el control de las enfermedades crónicas? *Aten Primaria.* 2006;37(4):221–30.
31. Coleman K, Austin BT, Brach C, Wagner EH. Evidence on the Chronic Care Model in the new millennium. *Health Aff.* 2009;28(1):75–85.
32. Grover A, Joshi A. An overview of chronic disease models: a systematic literature review. *Glob J Health Sci [Internet].* 2015;7(2):210–27. Disponible en: <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/gjhs/article/view/41681> [Acceso: 02/06/2015]
33. Davy C, Bleasel J, Liu H, Tchan M, Ponniah S, Brown A. Effectiveness of chronic care models: opportunities for improving healthcare practice and health outcomes: a systematic review. *BMC Health Serv Res [Internet].* 2015;15(1):194. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/15/194> [Acceso: 19/06/2015]
34. Barr VJ, Robinson S, Marin-Link B, Underhill L, Dotts A, Ravensdale D, et al. The expanded Chronic Care Model: an integration of concepts and strategies from population health promotion and the Chronic Care Model. *Hosp Q.* 2003;7(1):73–82.
35. Epping-Jordan JE, Pruitt SD, Bengoa R, Wagner EH. Improving the quality of health care for chronic conditions. *Qual Saf Health Care.* 2004;13(4):299–305.
36. Gröne O, Garcia-Barbero M. Integrated care: a position paper of the WHO European Office for Integrated Health Care Services. *Int J Integr Care.* 2001;1:e21.
37. Rosen R, Ham C. Atención Integrada: enseñanzas de evidencia y experiencia. *Rev Innovación Sanit y Atención Integr [Internet].* 2009;1(2). Disponible en: <http://pub.bsalut.net/risai/vol1/iss2/2> [Acceso: 10/04/2015]
38. Case Management Society of America. Standards of Practice for Case Management [Internet]. Arkansas; 2010. Available from: <http://www.cmsa.org/portals/o/pdf/memberonly/StandardsOfPractice.pdf>
39. Nuño-Solinís R, Contel JC, Orueta J, García A. Guía para el desarrollo e implementación de herramientas de estratificación de riesgos: Aplicación práctica en pacientes crónicos complejos [Internet]. Monografía. IEMAC 1.0. p. 1–40. Disponible en: http://www.iemac.es/data/area_cientifica/IEMAC_folleto_monografia_estratificacion_2013-v02.pdf. [Acceso: 03/04/2015]
40. Orueta Mendia JF, Garcia-Alvarez A, Alonso-Morán E, Nuño-Solinís R. Desarrollo de un modelo de predicción de riesgo de hospitalizaciones no programadas en el País Vasco. *Rev Esp Salud Pública.* 2014;88(2):251–60.
41. Nuño-Solinís R. Buena prácticas en gestión sanitaria: el caso Kaiser Permanente. *Rev Adm Sanit.* 2007;5(2):283–92.

42. Forrest CB, Lemke KW, Bodycombe DP, Weiner JP. Medication, diagnostic, and cost information as predictors of high-risk patients in need of care management. *Am J Manag Care*. 2009;15(1):41–8.
43. Academy Health. The Johns Hopkins ACG Case-Mix System. 2015 HSR Impact Awardee [Internet]. Washington; 2015. Disponible en: <http://www.academyhealth.org/files/2015HSRImpactAwardee.pdf>. [Acceso 20/06/15]
44. Sicras Mainar A. Aplicación retrospectiva de los grupos clínicos ajustados (ACG) en un centro de atención primaria. *Aten Primaria*. 2006;37(8):439–45.
45. Billings J, Dixon J, Mijanovich T, Wennberg D. Case finding for patients at risk of readmission to hospital: development of algorithm to identify high risk patients. *BMJ*. 2006;333(7563):327.
46. Billings J, Blunt I, Steventon A, Georghiou T, Lewis G, Bardsley M. Development of a predictive model to identify inpatients at risk of re-admission within 30 days of discharge (PARR-30). *BMJ Open* [Internet]. 2012;2(4):e001667–e001667. Disponible en: <http://bmjopen.bmj.com/content/2/4/e001667.full>. [Acceso: 04/04/2015]
47. Information Services Division Scotland. SPARRA [Internet]. Disponible en: <http://www.isdscotland.org/Health-Topics/Health-and-Social-Community-Care/SPARRA/> [Acceso: 21/06/2015]
48. Rajmil L, López-Aguilà S. Desarrollo de un modelo predictivo de ingresos y reingresos hospitalarios no programados en Catalunya. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques. Servei Català de la Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. Barcelona; 2010.
49. Monterde D, Vela E, Clèries M. Los Grupos de Morbilidad Ajustados (GMA): nuevo agrupador de morbilidad poblacional. Ponencia. VII Congreso Nacional de Atención Sanitaria al Paciente Crónico. Valladolid: 5-7 Marzo; 2015.
50. Portal de Salud de la Comunidad de Madrid. Presentada la estratificación de la población, según su cronicidad [Internet]. 15 abril. 2015. Disponible en: http://www.madrid.org/cs/Satellite?cid=1354426861868&language=es&pageid=1159444389315&pagename=PortalSalud/CM_Actualidad_FA/PTSA_pintarActualidad&vest=1159444389315. [Acceso: 21/06/2015]
51. Boyd CM, Boulton C, Shadmi E, Leff B, Brager R, Dunbar L, et al. Guided care for multimorbid older adults. *Gerontologist*. 2007;47(5):697–704.
52. Morales-Asencio JM. Gestión de casos y cronicidad compleja: conceptos, modelos, evidencias e incertidumbres. *Enfermería clínica*. 2014;24(1):23–34.
53. Sylvia ML, Griswold M, Dunbar L, Boyd CM, Park M, Boulton C. Guided care: cost and utilization outcomes in a pilot study. *Dis Manag*. 2008;11(1):29–36.
54. Leff B, Reider L, Frick KD, Scharfstein DO, Boyd CM, Frey K, et al. Guided care and the cost of complex healthcare: a preliminary report. *Am J Manag Care*. 2009;15(8):555–9.
55. Boulton C, Leff B, Boyd CM, Wolff JL, Marsteller JA, Frick KD, et al. A matched-pair cluster-randomized trial of guided care for high-risk older patients. *J Gen Intern Med*. 2013;28(5):612–21.

56. Bayard J, Jacobson R. How two NPs changed managed care. The birth of Evercare. Interview by Jill Rollet. *Adv Nurse Pract.* 2007;15(5):73-5.
57. Gravelle H, Dusheiko M, Sheaff R, Sargent P, Boaden R, Pickard S, et al. Impact of case management (Evercare) on frail elderly patients: controlled before and after analysis of quantitative outcome data. *BMJ.* 2007;334(7583):31.
58. Kane RL, Keckhafer G, Flood S, Bershadsky B, Siadaty MS. The effect of Evercare on hospital use. *J Am Geriatr Soc.* 2003;51(10):1427-34.
59. National PACE Association. What is PACE? [Internet]. NPA Web Page. Disponible en: <http://www.npaonline.org/website/article.asp?id=4&title=Homepage>. [Acceso: 25/06/2015]
60. Segelman M, Szydlowski J, Kinoshian B, McNabney M, Raziano DB, Eng C, et al. Hospitalizations in the Program of All-Inclusive Care for the Elderly. *J Am Geriatr Soc.* 2014;62(2):320-4.
61. Eng C, Pedulla J, Eleazer GP, McCann R, Fox N. Program of All-inclusive Care for the Elderly (PACE): an innovative model of integrated geriatric care and financing. *J Am Geriatr Soc.* 1997;45(2):223-32.
62. Departament de salut Generalitat de Catalunya. Pla de salut de Catalunya 2011-2015. Barcelona; 2012.
63. Departament de salut Generalitat de Catalunya. PPAC. Alternatives Assistencials en el marc d'un sistema integrat. Reordenació de la xarxa sociosanitària. Barcelona; 2012.
64. Gómez-Batiste X, Martínez-Muñoz M, Blay C, Amblàs J, Vila L, Costa X, et al. Identifying patients with chronic conditions in need of palliative care in the general population: development of the NECPAL tool and preliminary prevalence rates in Catalonia. *BMJ Support Palliat Care.* 2013;3(3):300-8.
65. Departament de salut Generalitat de Catalunya. Memòria de la Regió Sanitària Terres de l'Ebre 2013. Barcelona; 2013.
66. Colprim D, Martin R, Parer M, Prieto J, Espinosa L, Inzitari M. Direct Admission to Intermediate Care for Older Adults With Reactivated Chronic Diseases as an Alternative to Conventional Hospitalization. *J Am Med Dir Assoc.* 2013;14(4):300-2.
67. Inzitari M, Espinosa Serralta L, Pérez Bocanegra MC, Roquè Fíguls M, Argimón Pallàs JM, Farré Calpe J. Derivación de pacientes geriátricos subagudos a un hospital de atención intermedia como alternativa a la permanencia en un hospital general. *Gac Sanit.* 2012;26(2):166-9.
68. Santa Eugènia SJ, Tomás S, Álvaro M, Porta G, Mas MÁ. Comment on Direct admission to intermediate care for older adults with reactivated chronic diseases as an alternative to conventional hospitalization. *J Am Med Dir Assoc.* 2013;6(14):444-5.
69. Garåsen H, Windspoll R, Johnsen R. Intermediate care at a community hospital as an alternative to prolonged general hospital care for elderly patients: a randomised controlled trial. *BMC Public Health.* 2007;7:68.
70. Covinsky KE, Palmer RM, Fortinsky RH, Counsell SR, Stewart AL, Kresevic D, et al. Loss of independence in activities of daily living in older adults hospitalized with medical illnesses: Increased vulnerability with age. *J Am Geriatr Soc.* 2003;51(4):451-8.

71. Covinsky KE, Pierluissi E, Johnston CB. Hospitalization-associated disability: "She was probably able to ambulate, but I'm not sure". *JAMA*. 2011 Oct;306(16):1782–93.
72. Gill TM, Gahbauer EA, Han L, Allore HG. The role of intervening hospital admissions on trajectories of disability in the last year of life: prospective cohort study of older people. *BMJ*. 2015;350:h2361.
73. Bullich Í, Elias T, Ferrando C, Salvà A, Sánchez P. Adequació de la xarxa sociosanitària en l'atenció a la cronicitat. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut, Pla director sociosanitari. Barcelona; 2015.
74. Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Benaïm D, Lauque S, et al. The mini nutritional assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition*. 1999;15(2):116–22.
75. Bernal MC, Curcio CL, Chacón JA, Gómez JF, Botero AM. Validez y fiabilidad de la escala de Braden para predecir riesgo de úlceras por presión en ancianos. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2001;36(05):281–6.
76. De la Iglesia JM, Dueñas Herrero R, Onís Vilches MC, Aguado Taberné C, Albert Colomer C, Luque Luque R. Adaptación y validación al castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas mayores de 65 años. *Med Clin (Barc)*. 2001;117(04):129–34.
77. Mahoney FI, Barthel DW. Functional Evaluation: The BARTHEL INDEX. *Md State Med J*. 1965;14:61–5.
78. Rubenstein LZ, Rubenstein L V. Multidimensional Geriatric Assessment. In: Fillit HM, Rockwood K, Woodhouse K, editors. *Brocklehurst's Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology*. 7^a ed. Philadelphia: Saunders; 2010. p. 211–7.
79. Clasificación Internacional de Enfermedades. 9^a Revisión - Modificación Clínica [Internet]. Edición electrónica de la CIE-9-MC. 2014. Disponible en: https://eciemaps.mspsi.es/ecieMaps/browser/index_9_mc.html. [Acceso: 25/01/2015]
80. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40(5):373–83.
81. Frenkel WJ, Jongerius EJ, Mandjes-van Uitert MJ, van Munster BC, de Rooij SE. Validation of the Charlson Comorbidity Index in acutely hospitalized elderly adults: a prospective cohort study. *J Am Geriatr Soc*. 2014;62(2):342–6.
82. Inouye SK, Van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegel AP, Horwitz RI. Clarifying confusion: The confusion assessment method: A new method for detection of delirium. *Ann Intern Med*. 1990;113(12):941–8.
83. Lobo A, Ezquerro J, Gómez Burgada F, Sala JM, Seva Díaz A. El miniexamen cognoscitivo: un test sencillo, práctico para detectar alteraciones intelectuales en pacientes médicos. *Actas Luso Esp Neurol Psiquiatr Cienc Afines*. 1979;7(3):189–202.
84. Lipowski ZJ. Update on delirium. *Psychiatr Clin North Am*. 1992;15(2):335–46.
85. Martínez de la Iglesia J, Onís Vilches MC, Dueñas Herrero R, Albert Colomer C, Aguado Taberné C, Luque Luque R. Versión española del cuestionario de Yesavage abreviado (GDS) para el

- despistaje de depresión en mayores de 65 años: adaptación y validación. *Medifam*. 2002. p. 26–40.
86. Baztán JJ, Domenech JR, González M, Forcano S, Morales C, Rueda I. Ganancia funcional y estancia hospitalaria en la unidad geriátrica de media estancia del Hospital Central de Cruz Roja de Madrid. *Rev Esp Salud Publica*. 2004;78(3):355–66.
 87. Burgueño MJ, García-Bastos JL, González-Buitrago JM. Las curvas ROC en la evaluación de las pruebas diagnósticas. *Med Clin (Barc)*. 1995;104(17):661–70.
 88. Swets JA. Measuring the accuracy of diagnostic systems. *Science*. 1988;240(4857):1285–93.
 89. Ferre Jaén ME. Modelos de Regresión. [Internet]. Universidad de Murcia. Curso 2014-15. Disponible en: <http://www.um.es/ae/FEIR/40/> [Acceso: 03/07/2015]
 90. SEQC. Regresión Logística. Curso de estadística para el laboratorio clínico. [Internet]. Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular. Disponible en: http://www.seqc.es/es/Varios/7/7/Curso_de_Estadistica_para_el_laboratorio_Clinico/ [Acceso: 03/07/2015]
 91. Kristensen SR, Bech M, Quentin W. A roadmap for comparing readmission policies with application to Denmark, England, Germany and the United States. *Health Policy*. 2015;119(3):264–73.
 92. Ashton CM, Wray NP. A conceptual framework for the study of early readmission as an indicator of quality of care. *Soc Sci Med*. 1996;43(11):1533–41.
 93. Hayward RA, Bernard AM, Rosevear JS, Anderson JE, McMahon LF. An evaluation of generic screens for poor quality of hospital care on a general medicine service. *Med Care*. 1993;31(5):394–402.
 94. Evans RL, Hendricks RD. Evaluating hospital discharge planning: a randomized clinical trial. *Med Care*. 1993;31(4):358–370.
 95. Reed RL, Pearlman RA, Buchner DM. Risk factors for early unplanned hospital readmission in the elderly. *J Gen Intern Med*. 1991;6(3):223–8.
 96. Inzitari M, Gual N, Roig T, Colprim D, Pérez-Bocanegra C, San-José A, et al. Geriatric Screening Tools to Select Older Adults Susceptible for Direct Transfer From the Emergency Department to Subacute Intermediate-Care Hospitalization. *J Am Med Dir Assoc*. Avance edición electrónica. 2015;29 Mayo.
 97. Córdoba Castro A, Urdin Oroz B, Colom de Osso J, Pardo Reche P, Bonillo Caballero M, Castro Salomo A. Experiencia de la implantación de una unidad de subagudos en el hospital universitari Sant Joan de Reus. *Rev Clin Esp*. 2014;214(Espec Congr):468.
 98. Miralles R, Esperanza A, Vázquez O. Valoración geriátrica en el hospital: unidades de postagudos. *Rev Mult Gerontol*. 2005;15(1):30–5.
 99. Vázquez C, Salomón Pérez D, Sandoval L, Martos J, Llopis A, Cristofol R. Evaluación de la idoneidad en la ubicación de una unidad de subagudos. XVII Congrés de la Societat Catalana-Balear de Geriatria y Gerontologia. VIC; 2010. p. 21–2 Octubre.
 100. Enguidanos S, Vesper E, Lorenz K. 30-day readmissions among seriously ill older adults. *J Palliat Med*. 2012;15(12):1356–61.

101. Zapatero Gaviria A, Barba Martín R, Canora Lebrato J, Losa García JE, Plaza Canteli S, Marco Martínez J. Mortalidad en Servicios de Medicina Interna. *Med Clin (Barc)*. 2010;134(1):6–12.
102. Alarcón T, Bárcena A, González-Montalvo JI, Peñalosa C, Salgado A. Factors predictive of outcome on admission to an acute geriatric ward. *Age Ageing*. 1999;28(5):429–32.
103. Baztán JJ, Esteve Arrien A, Jiménez Rojas C, Ruipérez Cantera I. Mortalidad hospitalaria y situación funcional. *Medicina clínica*. 2011. p. 186–7.
104. Cornette P, D’Hoore W, Malhomme B, Van Pee D, Meert P, Swine C. Differential risk factors for early and later hospital readmission of older patients. *Aging Clin Exp Res*. 2005;17(4):322–8.
105. Abellán García A, Vilches Fuentes J, Pujol Rodríguez R. “Un perfil de las personas mayores en España, 2014. Indicadores estadísticos básicos”. [Internet]. 2014. p. Informes Envejecimiento en red nº 6. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos14.pdf> [Acceso: 09/07/2015]
106. Abizanda Soler P, Paterna Mellinas G, Martínez Sánchez E, López Jiménez E. Evaluación de la comorbilidad en la población anciana: utilidad y validez de los instrumentos de medida. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2010;45(4):219–28.
107. Formiga F, Chivite D, Casas S, Manito N, Pujol R. Valoración funcional en pacientes ancianos ingresados por insuficiencia cardiaca. *Rev Española Cardiol*. 2006;59(7):740–2.
108. Díez Manglano J, Bernabeu-Wittel M, Escalera-Zalvide A, Sánchez-Ledesma M, Mora-Rufete A, Nieto-Martín D, et al. Comorbilidad, discapacidad y mortalidad en pacientes pluripatológicos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Rev Clínica Española*. 2011;211(10):504–10.
109. Librero J, Peiró S, Ordiñana R. Chronic Comorbidity and Outcomes of Hospital Care: Length of Stay, Mortality, and Readmission at 30 and 365 Days. *J Clin Epidemiol*. 1999;52(3):171–9.
110. Donzé J, Lipsitz S, Bates DW, Schnipper JL. Causes and patterns of readmissions in patients with common comorbidities: retrospective cohort study. *BMJ* [Internet]. 2013;347(dec16_4):f7171. Disponible en: <http://www.bmj.com/content/347/bmj.f7171>
111. Bottle A, Aylin P, Majeed A. Identifying patients at high risk of emergency hospital admissions: a logistic regression analysis. *J R Soc Med*. 2006;99(8):406–14.
112. Sabartés O, Sánchez D, Cervera AM. Unidades de subagudos. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2009;44(SUPPL. 1):34–8.
113. Tinetti ME, Inouye SK, Gill TM, Doucette JT. Shared risk factors for falls, incontinence, and functional dependence. Unifying the approach to geriatric syndromes. *JAMA*. 1995;273(17):1348–53.
114. Inouye SK, Studenski S, Tinetti ME, Kuchel GA. Geriatric syndromes: Clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept. *J Am Geriatr Soc*. 2007;55(5):780–91.
115. González-Montalvo JI, Alarcón T. Grandes Síndromes Geriátricos. Concepto y prevención de los más importantes. *Medicine (Baltimore)*. 2003;8(108):5778–85.
116. Chen CCH, Yen CJ, Dai YT, Wang C, Huang GH. Prevalence of geriatric conditions: A hospital-wide survey of 455 geriatric inpatients in a tertiary medical center. *Arch Gerontol Geriatr*. 2011;53(1):46–50.

117. Avelino-Silva TJ, Farfel JM, Curiati JA, Amaral JR, Campora F, Jacob-Filho W. Comprehensive geriatric assessment predicts mortality and adverse outcomes in hospitalized older adults. *BMC Geriatr* [Internet]. 2014;14(1):129. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2318/14/129>. [Acceso: 23/06/2015]
118. Cigolle CT, Langa KM, Kabeto MU, Tian Z, Blaum CS. Geriatric conditions and disability: The health and retirement study. *Ann Intern Med*. 2007;147(3):156–64.
119. Lakhan P, Jones M, Wilson A, Courtney M, Hirdes J, Gray LC. A prospective cohort study of geriatric syndromes among older medical patients admitted to acute care hospitals. *J Am Geriatr Soc*. 2011;59(11):2001–8.
120. Sánchez E, Vidán MT, Serra JA, Fernández-Avilés F, Bueno H. Prevalence of geriatric syndromes and impact on clinical and functional outcomes in older patients with acute cardiac diseases. *Heart*. 2011;97(19):1602–6.
121. Buurman BM, Hoogerduijn JG, de Haan RJ, Abu-Hanna A, Lagaay AM, Verhaar HJ, et al. Geriatric conditions in acutely hospitalized older patients: Prevalence and One-Year survival and functional decline. *PLoS One*. 2011;6(11).
122. Anpalahan M, Gibson SJ. Geriatric syndromes as predictors of adverse outcomes of hospitalization. *Intern Med J*. 2008 Jun 2;38(1):16–23.
123. Wang H-H, Sheu J-T, Shyu Y-IL, Chang H-Y, Li C-L. Geriatric conditions as predictors of increased number of hospital admissions and hospital bed days over one year: findings of a nationwide cohort of older adults from Taiwan. *Arch Gerontol Geriatr*. 59(1):169–74.
124. Chiang LY, Liu J, Flood KL, Carroll MB, Piccirillo JF, Stark S, et al. Geriatric assessment as predictors of hospital readmission in older adults with cancer. *J Geriatr Oncol*. 2015;6(4):254-261.
125. Lanièce I, Couturier P, Dramé M, Gavazzi G, Lehman S, Jolly D, et al. Incidence and main factors associated with early unplanned hospital readmission among French medical inpatients aged 75 and over admitted through emergency units. *Age Ageing*. 2008;37(4):416–22.
126. Maher RL, Hanlon J, Hajjar ER. Clinical consequences of polypharmacy in elderly. *Expert Opin Drug Saf*. 2014;13(1):57–65.
127. Nobili A, Licata G, Salerno F, Pasina L, Tettamanti M, Franchi C, et al. Polypharmacy, length of hospital stay, and in-hospital mortality among elderly patients in internal medicine wards. The REPOSI study. *Eur J Clin Pharmacol*. 2011;67(5):507–19.
128. Bucht G, Gustafson Y, Sandberg O. Epidemiology of delirium. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 1999;10(5):315–8.
129. Formiga F, San José A, López-Soto A, Ruiz D, Urrutia A, Duaso E. Prevalencia de delirium en pacientes ingresados por procesos médicos. *Med Clin (Barc)*. 2007;129(15):571–4.
130. Covinsky KE, Justice AC, Rosenthal GE, Palmer RM, Landefeld CS. Measuring prognosis and case mix in hospitalized elders: The importance of functional status. *J Gen Intern Med*. 1997;12(4):203–8.
131. Inouye SK, Peduzzi PN, Robison JT, Hughes JS, Horwitz RI, Concato J. Importance of functional measures in predicting mortality among older hospitalized patients. *JAMA*. 1998;279(15):1187–93.

132. Baztán JJ, Gálvez CP, Socorro A. Recovery of functional impairment after acute illness and mortality: One-year follow-up study. *Gerontology*. 2009;55(3):269–74.
133. Stineman MG, Goin JE, Hamilton BB, Granger C V. Efficiency pattern analysis for medical rehabilitation. *Am J Med Qual*. 1995;10(4):190–8.
134. Benbassat J, Taragin M. Hospital readmissions as a measure of quality of health care: advantages and limitations. *Arch Intern Med*. 2000;160(8):1074–81.
135. Jencks SF, Williams M V, Coleman E a. Rehospitalizations among patients in the Medicare fee-for-service program. *N Engl J Med*. 2009;360(14):1418–28.
136. Boutwell A, Jencks S, Nielsen G, Rutherford P. STate Action on Avoidable Rehospitalizations (STAAR) Initiative: Applying early evidence and experience in front-line process improvements to develop a state-based strategy. *Cambridge, MA Inst Healthc Improv*. 2009;(March):1–49.
137. Conway R, Byrne D, O’Riordan D, Silke B. Emergency readmissions are substantially determined by acute illness severity and chronic debilitating illness: a single centre cohort study. *Eur J Intern Med*. 2015;26(1):12–7.
138. Barba Martín R, Marco Martínez J, Plaza Canteli S, Gómez Rodrigo J, Cervero Jiménez M, Solís Villa J, et al. Estudio retrospectivo de los reingresos precoces de un servicio de Medicina Interna. *Rev Clínica Española*. 2000;200(5):252–6.
139. Alonso Martínez JL, Llorente Díez B, Echegaray Agara M, Urbieta Echezarreta MA, González Arencibia C. Reingreso hospitalario en Medicina Interna. *An Med Interna*. 2001;18(5):28–34.
140. Etxeberria-Lekuona D, Casas Fernández de Tejerina JM, Méndez López I, Oteiza Olaso J, Arteaga Mazuelas M, Jarne Betran V. Multiingreso en el Servicio de Medicina Interna de un hospital terciario. *Rev Clin Esp*. 2015;215(1):9–17.
141. Peiró Moreno S. Métodos de medición de casuística y ajuste de severidad y riesgos. In: Oteo Ochoa LÁ, editor. *Gestión Clínica: Desarrollo e instrumentos*. Ediciones Díaz de Santos; 2006. p. 145–200.
142. Haefemeyer JW, Convery L, Manninen RP, von Sternberg T. The Minnesota model of subacute care. *Clin Geriatr Med*. 2000;16(4):725–34.
143. Makowski TR, Maggard W, Morley JE. The Life Care Center of St. Louis experience with subacute care. *Clin Geriatr Med*. 2000;16(4):701–24.
144. Miller DK. Effectiveness of acute rehabilitation services in geriatric evaluation and management units. *Clin Geriatr Med*. 2000;16(4):775–82.
145. Sanahuja Mota J, Moyá Ferrer F, Benet Pérez E, Marcos Formiol R. Unidad de subagudos de Mutua Terrassa: 1 año de funcionamiento. [Internet]. Sevilla: VI Congreso Nacional de Atención Sanitaria al Paciente Crónico. 27 a 29 de Marzo.; 2014. p. Póster – Libro de resúmenes. Disponible en: <http://vi.congresocronicos.org/documentos/libro-comunicaciones.pdf>
146. Rodríguez-Baño J, Bischofberger C, Álvarez-Lerma F, Asensio Á, Delgado T, García-Arcal D, et al. Vigilancia y control de *Staphylococcus aureus* resistente a metilicina en hospitales españoles. Documento de consenso GEIH-SEIMC y SEMPSPH. *Enferm Infec Microbiol Clin*. 2008;26(5):285–98.

147. Sánchez Ferrín P, Fontecha Gómez BJ, Del Val Romero B, Alonso-Tarrés C, Martín-Baranera M. Evolución de la colonización por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina en un hospital de media y larga estancia. *Med Clin (Barc)*. 2009;132(2):43–8.
148. García-García JA, Santos-Morano J, Castro C, Bayoll-Serradilla E, Martín-Ponce ML, Vergara-López S, et al. Prevalencia y factores asociados a la colonización por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina en centros de larga estancia en el sur de España. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2011;29(6):405–10.
149. Vaqué J, Rosselló J, Trilla A, Monge V, García-Caballero J, Arribas JL, et al. Nosocomial infections in Spain: results of five nationwide serial prevalence surveys (EPINE Project, 1990 to 1994). Nosocomial Infections Prevalence Study in Spain. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1996;17(5):293–7.
150. Sax H, Hugonnet S, Harbarth S, Herrault P, Pittet D. Variation in nosocomial infection prevalence according to patient care setting: a hospital-wide survey. *J Hosp Infect*. 2001;48(1):27–32.
151. Santa Eugènia SJ. Utilitat d'una Unitat de Subaguts – Experiència de coordinació entre un Servei d'Urgències Hospitalari i un Hospital d'Atenció Intermedial. Memòria Unitat Subaguts 2013. [Internet]. Observatori del sistema de salut de Catalunya. (Observatori d'Innovació en Gestió). 2013. p. Document 3. Disponible en: <http://oigs.gencat.cat/pages/viewexperience.aspx?id=162>. [Acceso: 12/07/2015]
152. Ljunggren G, Phillips CD, Sgadari A. Comparisons of restraint use in nursing homes in eight countries. *Age Ageing*. 1997;26(SUPPL. 2):43–7.
153. Quintana S, Font R. Medidas de restricción física en un hospital de agudos y en dos centros de media y larga estancia: estudio de prevalencia y análisis de aspectos éticos relacionados con su indicación y puesta en práctica. *Rev Calid Asist*. 2003;18(01):33–8.
154. Soldevilla Agreda J, Torra i Bou J-E, Verdú Soriano J, López Casanova P. 3.er Estudio Nacional de Prevalencia de Úlceras por Presión en España, 2009. *Epidemiología y variables definitorias de las lesiones y pacientes*. *Gerokomos*. 2011;22(2):77–90.
155. Cole MG, Ciampi A, Belzile E, Zhong L. Persistent delirium in older hospital patients: a systematic review of frequency and prognosis. *Age Ageing*. 2009;38(1):19–26.
156. Kiely DK, Marcantonio ER, Inouye SK, Shaffer ML, Bergmann MA, Yang FM, et al. Persistent delirium predicts greater mortality. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57(1):55–61.
157. Jones RN, Kiely DK, Marcantonio ER. Prevalence of delirium on admission to postacute care is associated with a higher number of nursing home deficiencies. *J Am Med Dir Assoc*. 2010 May;11(4):253–6.
158. Amarasingham R, Moore BJ, Tabak YP, Drazner MH, Clark CA, Zhang S, et al. An automated model to identify heart failure patients at risk for 30-day readmission or death using electronic medical record data. *Med Care*. 2010;48(11):981–8.
159. Rising KL, White LF, Fernandez WG, Boutwell AE. Emergency department visits after hospital discharge: A missing part of the equation. *Ann Emerg Med*. 2013;62(2):145–50.
160. Kansagara D, Englander H, Salanitro A, Kagen D, Theobald C, Freeman M, et al. Risk prediction models for hospital readmission: a systematic review. *JAMA*. 2011;306(15):1688–98.

161. Silverstein MD, Qin H, Mercer SQ, Fong J, Haydar Z. Risk factors for 30-day hospital readmission in patients ≥ 65 years of age. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*. 2008 Oct;21(4):363–72.
162. Greysen SR, Stijacic Cenzer I, Auerbach AD, Covinsky KE. Functional impairment and hospital readmission in medicare seniors. *JAMA Intern Med*. 2015;175(4):559–65.
163. Dharmarajan K, Hsieh AF, Lin Z, Bueno H, Ross JS, Horwitz LI, et al. Diagnoses and timing of 30-day readmissions after hospitalization for heart failure, acute myocardial infarction, or pneumonia. *JAMA*. 2013;309(4):355–63.
164. Conroy SP, Dowsing T, Reid J, Hsu R. Understanding readmissions: An in-depth review of 50 patients readmitted back to an acute hospital within 30 days. *Eur Geriatr Med*. 2013;4(1):25–7.
165. García Perez L, Llnertová R, Lorenzo Riera A, Vazquez Díaz J, Duque-González B, López Hijazo A, et al. Factores predictivos e intervenciones efectivas para la reducción del riesgo de reingreso hospitalario en pacientes de edad avanzada. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. 2009.
166. Robinson S, Howie-Esquivel J, Vlahov D. Readmission Risk Factors after Hospital Discharge Among the Elderly. *Popul Health Manag*. 2012;15(6):358–351.
167. Halfon P, Eggli Y, Prêtre-Rohrbach I, Meylan D, Marazzi A, Burnand B. Validation of the potentially avoidable hospital readmission rate as a routine indicator of the quality of hospital care. *Med Care*. 2006;44(11):972–81.
168. Hummel SL, Katrapati P, Gillespie BW, Defranco AC, Koelling TM. Impact of prior admissions on 30-day readmissions in medicare heart failure inpatients. *Mayo Clin Proc*. 2014;89(5):623–30.
169. Fabbian F, Boccafogli A, De Giorgi A, Pala M, Salmi R, Melandri R, et al. The crucial factor of hospital readmissions: a retrospective cohort study of patients evaluated in the emergency department and admitted to the department of medicine of a general hospital in Italy. *Eur J Med Res*. 2015;20(1):6.
170. Keenan PS, Normand S-LT, Lin Z, Drye EE, Bhat KR, Ross JS, et al. An administrative claims measure suitable for profiling hospital performance on the basis of 30-day all-cause readmission rates among patients with heart failure. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2008;1(1):29–37.
171. Allaudeen N, Vidyarthi A, Maselli J, Auerbach A. Redefining readmission risk factors for general medicine patients. *J Hosp Med*. 2011;6(2):54–60.
172. Westert GP, Lagoe RJ, Keskimaki I, Leyland a, Murphy M. An international study of hospital readmissions and related utilization in Europe and the USA. *Health Policy (New York)*. 2002;61(3):269–78.
173. Balla U, Malnick S, Schattner A. Early readmissions to the department of medicine as a screening tool for monitoring quality of care problems. *Medicine (Baltimore)*. 2008;87(5):294–300.
174. Rubal Bran D, Matesanz Fernández M, Íñiguez Vázquez I, Casariego Vales E. Reingreso antes de 30 días. Estudio descriptivo de los pacientes en el área medica de Lugo entre 2000 y 2012. *Rev Clín Esp*. 2014;214(Espec Congr):485.

175. Ouslander JG, Diaz S, Hain D, Tappen R. Frequency and diagnoses associated with 7- and 30-day readmission of skilled nursing facility patients to a nonteaching community hospital. *J Am Med Dir Assoc.* 2011;12(3):195–203.
176. Marcantonio ER, McKean S, Goldfinger M, Kleefield S, Yurkofsky M, Brennan T a. Factors associated with unplanned hospital readmission among patients 65 years of age and older in a Medicare managed care plan. *Am J Med.* 1999;107(1):13–7.
177. Conesa A, Prat A, Asenjo MiÁ. Monitorización de reingresos hospitalarios prematuros en el plan de calidad: ventajas y limitaciones de un protocolo específico. *Rev Calid Asist.* 2007;22(4):191–4.
178. Halfon P, Egli Y, Van Melle G, Chevalier J, Wasserfallen JB, Burnand B. Measuring potentially avoidable hospital readmissions. *J Clin Epidemiol.* 2002;55(6):573–87.
179. Dharmarajan K, Hsieh AF, Kulkarni VT, Lin Z, Ross JS, Horwitz LI, et al. Trajectories of risk after hospitalization for heart failure, acute myocardial infarction, or pneumonia: retrospective cohort study. *BMJ.* 2015;350:h411.
180. Coderch J, Sánchez-Pérez I, Ibern P, Carreras M, Pérez-Berruezo X, Inoriza JM. Predicción del riesgo individual de alto coste sanitario para la identificación de pacientes crónicos complejos. *Gac Sanit.* 2014;28(4):292–300.
181. Donnan PT. Development and Validation of a Model for Predicting Emergency Admissions Over the Next Year (PEONY). A UK Historical Cohort Study. *Arch Intern Med.* 2008;168(13):1416.
182. Fleming LM, Gavin M, Piatkowski G, Chang JD, Mukamal KJ. Derivation and Validation of a 30-Day Heart Failure Readmission Model. *Am J Cardiol.* 2014;
183. Martín Martínez MA, Alférez RC, Escortell Mayor E, Rico Blázquez M, Sarría Santamera A. Factores asociados a reingresos hospitalarios en pacientes de edad avanzada. *Aten Primaria.* 2011;43(3):117–24.
184. Fethke CC, Smith IM, Johnson N. "Risk" factors affecting readmission of the elderly into the health care system. *Med Care.* 1986;24(5):429–37.
185. Boulton C, Dowd B, McCaffrey D, Boulton L, Hernandez R, Krulewicz H. Screening elders for risk of hospital admission. *J Am Geriatr Soc.* 1993;41(8):811–7.
186. Bisiani MA, Jurgens CY. Do collaborative case management models decrease hospital readmission rates among high-risk patients? *Prof Case Manag.* 20(4):188–96.
187. Calvillo-King L, Arnold D, Eubank KJ, Lo M, Yunyongying P, Stieglitz H, et al. Impact of social factors on risk of readmission or mortality in pneumonia and heart failure: systematic review. *J Gen Intern Med.* 2013;28(2):269–82.
188. Morrissey E, McElnay J, Scott M, McConnell B. Influence of drugs, demographics and medical history on hospital readmission of elderly patients - A predictive model. *Clin Drug Investig.* 2003;23(2):119–28.
189. Garrison GM, Mansukhani MP, Bohn B. Predictors of thirty-day readmission among hospitalized family medicine patients. *J Am Board Fam Med.* 2013;26(1):71–7.
190. Hasan O, Meltzer DO, Shaykevich SA, Bell CM, Kaboli PJ, Auerbach AD, et al. Hospital readmission in general medicine patients: a prediction model. *J Gen Intern Med.* 2010;25(3):211–9.

191. Holloway JJ, Medendorp S V, Bromberg J. Risk factors for early readmission among veterans. *Health Serv Res.* 1990;25:213–37.
192. Burns R, Nichols LO. Factors predicting readmission of older general medicine patients. *J Gen Intern Med.* 1991;6(5):389–93.
193. Howell S, Coory M, Martin J, Duckett S. Using routine inpatient data to identify patients at risk of hospital readmission. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2009;9:96. Disponible en: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2700797&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>. [Acceso: 15/07/2015]
194. Weinberger M, Oddone EZ, Henderson WG. Does increased access to primary care reduce hospital readmissions? Veterans Affairs Cooperative Study Group on Primary Care and Hospital Readmission. *N Engl J Med.* 1996;334(22):1441–7.
195. Smith DM, Giobbie-Hurder a, Weinberger M, Oddone EZ, Henderson WG, Asch D a, et al. Predicting non-elective hospital readmissions: a multi-site study. Department of Veterans Affairs Cooperative Study Group on Primary Care and Readmissions. *J Clin Epidemiol.* 2000;53(11):1113–8.
196. Phillips CO, Wright SM, Kern DE, Singa RM, Shepperd S, Rubin HR. Comprehensive discharge planning with postdischarge support for older patients with congestive heart failure: a meta-analysis. *JAMA.* 2004;291(11):1358–67.
197. McAlister FA, Lawson FM, Teo KK, Armstrong PW. A systematic review of randomized trials of disease management programs in heart failure. *Am J Med.* 2001;110(5):378–84.
198. Naylor MD, Brooten D, Campbell R, Jacobsen BS, Mezey MD, Pauly M V, et al. Comprehensive discharge planning and home follow-up of hospitalized elders: a randomized clinical trial. *JAMA.* 1999;281(7):613–20.
199. Coleman EA, Parry C, Chalmers S, Min S-J. The care transitions intervention: results of a randomized controlled trial. *Arch Intern Med.* 2006;166(17):1822–8.
200. Comín-Colet J, Verdú-Rotellar JM, Vela E, Clèries M, Bustins M, Mendoza L, et al. Eficacia de un programa integrado hospital-atención primaria para la insuficiencia cardíaca: análisis poblacional sobre 56.742 pacientes. *Rev Española Cardiol.* 2014;67(4):283–93.
201. Jackson C, Shahsahebi M, Wedlake T, DuBard CA. Timeliness of outpatient follow-up: an evidence-based approach for planning after hospital discharge. *Ann Fam Med.* 2015;13(2):115–22.
202. Zanolchi M, Maero B, Martinelli E, Cerrato F, Corsinovi L, Gonella M, et al. Early re-hospitalization of elderly people discharged from a geriatric ward. *Aging Clin Exp Res.* 2006;18(1):63–9.
203. Campbell SE. A systematic literature review of factors affecting outcome in older medical patients admitted to hospital. *Age Ageing.* 2004;33(2):110–5.
204. Bellelli G, Magnifico F, Trabucchi M. Outcomes at 12 Months in a Population of Elderly Patients Discharged From a Rehabilitation Unit. *J Am Med Dir Assoc.* 2008;9(1):55–64.
205. Caminal J, Hermosilla E, Sánchez E, Urrea M, Puig P, Tomàs L. Estudio longitudinal de los reingresos en pacientes con insuficiencia cardíaca en Cataluña, 1996-1999. *Rev Esp Salud Publica.* 78(2):267–76.

206. Franchi C, Nobili A, Mari D, Tettamanti M, Djade CD, Pasina L, et al. Risk factors for hospital readmission of elderly patients. *Eur J Intern Med.* 2013;24(1):45–51.
207. Wong ELY, Cheung AWL, Leung MCM, Yam CHK, Chan FWK, Wong FYY, et al. Unplanned readmission rates, length of hospital stay, mortality, and medical costs of ten common medical conditions: a retrospective analysis of Hong Kong hospital data. *BMC Health Serv Res.* 2011;11:149.
208. Jiménez Puente A, Fernández Guerra J, Hidalgo Rojas L, Domingo González S, Lara Blanquer A, García Alegría J. Calidad de la asistencia hospitalaria y riesgo de reingreso precoz en la exacerbación aguda de la EPOC. *An Med Interna.* 2003;20(7):340–6.
209. Ganesh S, Rogal SS, Yadav D, Humar A, Behari J. Risk Factors for Frequent Readmissions and Barriers to Transplantation in Patients with Cirrhosis. *PLoS One.* 2013;8(1).
210. Tinetti ME, Fried T. The end of the disease era. *Am J Med.* 2004;116(3):179–85.
211. Forster AJ, Murff HJ, Peterson JF, Gandhi TK, Bates DW. Adverse drug events occurring following hospital discharge. *J Gen Intern Med.* 2005;20(4):317–23.
212. Morandi A, Bellelli G, Vasilevskis EE, Turco R, Guerini F, Torpilliesi T, et al. Predictors of rehospitalization among elderly patients admitted to a rehabilitation hospital: the role of polypharmacy, functional status, and length of stay. *J Am Med Dir Assoc.* 2013;14(10):761–7.
213. Pavon JM, Zhao Y, McConnell E, Hastings SN. Identifying risk of readmission in hospitalized elderly adults through inpatient medication exposure. *J Am Geriatr Soc.* 2014;62(6):1116–21.
214. Mudge AM, Kasper K, Clair A, Redfern H, Bell JJ, Barras MA, et al. Recurrent readmissions in medical patients: a prospective study. *J Hosp Med.* 2011;6(2):61–7.
215. Marcantonio ER, Kiely DK, Simon SE, John Orav E, Jones RN, Murphy KM, et al. Outcomes of older people admitted to postacute facilities with delirium. *J Am Geriatr Soc.* 2005;53(6):963–9.
216. Uthamalingam S, Gurm GS, Daley M, Flynn J, Capodilupo R. Usefulness of acute delirium as a predictor of adverse outcomes in patients >65 years of age with acute decompensated heart failure. *Am J Cardiol.* 2011;108(3):402–8.
217. Kates SL, Behrend C, Mendelson DA, Cram P, Friedman SM. Hospital readmission after hip fracture. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2015;135(3):329–37.
218. Morgan DJ, Diekema DJ, Sepkowitz K, Perencevich EN. Adverse outcomes associated with Contact Precautions: a review of the literature. *Am J Infect Control.* 2009;37(2):85–93.
219. Abad C, Fearday A, Safdar N. Adverse effects of isolation in hospitalised patients: a systematic review. *J Hosp Infect.* 2010;76(2):97–102.
220. Barratt RL, Shaban R, Moyle W. Patient experience of source isolation: Lessons for clinical practice. *Contemp Nurse.* 2011;39(2).
221. Stelfox HT, Bates DW, Redelmeier DA. Safety of patients isolated for infection control. *JAMA.* 2003;290(14):1899–905.
222. Livorsi DJ, Kundu MG, Batteiger B, Kressel AB. Effect of contact precautions for MRSA on patient satisfaction scores. *J Hosp Infect.* 2015;

223. Caplan GA, Brown A, Croker WD, Doolan J. Risk of admission within 4 weeks of discharge of elderly patients from the emergency department--the DEED study. Discharge of elderly from emergency department. *Age Ageing*. 1998;27(6):697-702.
224. Shih SL, Gerrard P, Goldstein R, Mix J, Ryan CM, Niewczyk P, et al. Functional Status Outperforms Comorbidities in Predicting Acute Care Readmissions in Medically Complex Patients. *J Gen Intern Med*. 2015;Avance(Ed. Electrónica):9 de Mayo.
225. Coleman EA, Min S, Chomiak A, Kramer AM. Posthospital care transitions: patterns, complications, and risk identification. *Health Serv Res*. 2004;39(5):1449-65.
226. Gill TM, Gahbauer E a, Han L, Allore HG. Trajectories of disability in the last year of life. *N Engl J Med*. 2010;362(13):1173-80.
227. Hasegawa K, Tsugawa Y, Tsai C-L, Brown DF, Camargo CA. Frequent utilization of the emergency department for acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Res*. 2014;15(1):40.
228. Van Walraven C, Dhalla IA, Bell C, Etchells E, Stiell IG, Zarnke K, et al. Derivation and validation of an index to predict early death or unplanned readmission after discharge from hospital to the community. *CMAJ*. 2010;182(6):551-7.

9. ANEXOS

Anexo 1. Diagramas de Flujo del manejo de pacientes PCC - MACA (Fases de agudización y estabilidad clínica).

