

UNIVERSITAT JAUME I



TESIS DOCTORAL

**Evaluación del modelo de clasificación de pacientes: Grupo de Riesgo Clínico (CRG), como indicador y predictor de consumo de recursos y su relación con los Factores de Riesgo Cardiovascular y la Calidad de Vida Relacionada con la Salud.**

Autora:

*M<sup>a</sup> Magdalena Millá Perseguer*

Directores:

*Dr. Luís Lizán Tudela*

*Dr. David Vivas Consuelo*

*Dra. M<sup>a</sup> Natividad Guadalajara Olmedo*

Diciembre, 2016





**UNIVERSITAT  
JAUME·I**

TESIS DOCTORAL

Evaluación del modelo de clasificación de pacientes: Grupo de Riesgo Clínico (CRG), como indicador y predictor de consumo de recursos y su relación con los Factores de Riesgo Cardiovascular y la Calidad de Vida Relacionada con la Salud.

Autora:

*M<sup>a</sup> Magdalena Millá Perseguer*

Directores:

*Dr. Luís Lizán Tudela*

*Dr. David Vivas Consuelo*

*Dra. M<sup>a</sup> Natividad Guadalajara Olmedo*

Diciembre, 2016



*Dedicado a la memoria de mi hermano mayor, Gumer*

*A mis padres, por su amor, fortaleza y valores*

*A Javier, por su apoyo incondicional*

*A mis hijas, Magda y Águeda, mis proyectos de vida*



## AGRADECIMIENTOS

A mis directores de tesis, Dr. Luís Lizán por iniciarme en este proyecto, por su visión académica y asesoramiento, al Dr. David Vivas por guiarme paso a paso por el camino de la investigación y su divulgación, con la paciencia y ánimo que requiere este tipo de trabajo. A la Dra. Natividad Guadalajara por su visión pragmática y clarificadora de los objetivos y estadística del trabajo.

A los Dres. José Luís Trillo y María Caballer por acceder a evaluar la tesis de forma rápida y con las correcciones necesarias para su mejora, además, de aceptar ser miembros del tribunal conjuntamente con los Dres. Juan Vicente Sánchez Andrés, Ruth Usó Talamantes y Ernesto Bataller Alonso.

Al equipo del Dr. David Vivas del Centro de Investigación en Economía y Gestión de la Salud, en especial a Aurea Jordán por ayudarme a elaborar los datos estadísticos y en la edición del documento.

A D. Vicente Santamaría Meseguer, tutor de residencia durante la especialidad de Medicina Familiar y Comunitaria, por su aporte, entre muchos conocimientos, los de gestión sanitaria en Atención Primaria, su visión de comunidad y atención médica a la familia. Su apoyo como jefe de zona básica de salud de San Agustín ha permitido la realización de este proyecto de investigación.

A todos los compañeros del centro de salud de San Agustín por su apoyo durante la tarea de realización de las encuestas, en especial a Daniel Martínez Mellinas, enfermero especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

De forma anónima agradecer a las personas que accedieron a responder a la encuesta de calidad de vida de forma desinteresada y que han participado en este trabajo aportando la visión humana que la investigación necesita, reforzando uno de los objetivos del trabajo que es mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes.

A mi familia y amigos por el tiempo no dedicado.

## FINANCIACION

El presente trabajo de investigación no ha recibido financiación alguna.

## CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés en la realización del trabajo de investigación.

# ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL.....</b>	<b>2</b>
1.1	INTRODUCCIÓN.....	4
1.2	SISTEMA SANITARIO EN ESPAÑA.....	6
1.2.1	<i>Ley general de la Seguridad Social</i> .....	6
1.2.2	<i>Protección de la salud. Sistema Nacional de Salud</i> .....	7
1.2.3	<i>Comunidad Valenciana</i> .....	11
1.2.4	<i>Evaluación económica de la salud: análisis de costes</i> .....	17
1.3	MULTIMORBILIDAD.....	28
1.3.1	<i>Características sociodemográficas. Edad y género de la patología crónica</i> .....	29
1.3.2	<i>Repercusión en el Sistema sanitario</i> .....	32
1.3.3	<i>Base de Datos Clínicos – Atención Primaria (BDCAP). Sistema Nacional de Salud.</i> .....	34
1.3.4	<i>Factores de riesgo cardiovascular y estilos de vida.</i> .....	38
1.3.5	<i>Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS)</i> .....	50
1.4	ENVEJECIMIENTO Y SALUD.....	52
1.5	PANORAMA DE LA SALUD EN EL 2015 (OCDE).....	55
1.6	CRISIS ECONÓMICA Y SALUD EN ESPAÑA.....	55
1.7	BARÓMETRO SANITARIO.....	56
<b>2.</b>	<b>MODELOS DE AJUSTE DE RIESGO EN SALUD Y CALIDAD DE VIDA</b>	<b>61</b>
2.1	MODELOS DE AJUSTE DE RIESGO EN SALUD.....	63
2.1.1	<i>2.1.1 Introducción</i> .....	63
2.1.2	<i>Modelos utilizados en España</i> .....	67
2.1.3	<i>Comunidad Valenciana</i> .....	69
2.1.4	<i>Clinical Risk Groups</i> .....	71
2.2	CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD.....	92
2.2.1	<i>Introducción</i> .....	92
2.2.2	<i>Instrumentos de medida de CVRS: EuroQol y EVA</i> .....	95
2.2.3	<i>Utilidad de la medición de la CVRS</i> .....	99
2.2.4	<i>Calidad de vida y la edad</i> .....	100
2.2.5	<i>Calidad de vida y género</i> .....	102
2.2.6	<i>CVRS y multimorbilidad</i> .....	102
<b>3.</b>	<b>JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO</b> .....	<b>105</b>
<b>4.</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>109</b>



4.1	HIPÓTESIS .....	111
4.2	OBJETIVO PRINCIPAL.....	111
4.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	111
<b>5.</b>	<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>113</b>
5.1	DISEÑO DEL ESTUDIO.....	115
5.2	FUENTES DE INFORMACIÓN Y VARIABLES DE ESTUDIO.....	117
5.3	RECOGIDA DE INFORMACIÓN .....	121
5.4	PROGRAMAS INFORMÁTICOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS .....	122
5.5	PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	122
5.5.1	<i>Análisis descriptivo de las variables en la población y en la muestra.....</i>	<i>122</i>
5.5.2	<i>Relaciones estadísticas y tablas de contingencia .....</i>	<i>123</i>
5.5.3	<i>Relaciones estadísticas multivariantes.....</i>	<i>123</i>
5.6	ASPECTOS ÉTICO-LEGALES .....	124
<b>6.</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>127</b>
6.1	INTRODUCCIÓN.....	129
6.2	DESCRIPCIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN.....	130
6.2.1	<i>Distribución de la población por edad y género. ....</i>	<i>130</i>
6.2.2	<i>Descripción y distribución de la muestra según régimen activo / pensionista por CRG .....</i>	<i>131</i>
6.3	ESTRATIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN POR ESTADOS DE SALUD CRG..	132
6.4	ANÁLISIS DE MORBILIDAD (PESOS DEL CRG) EN LA POBLACIÓN .....	137
6.4.1	<i>Análisis descriptivo por edad y pesos simples del CRG..</i>	<i>137</i>
6.4.2	<i>Análisis descriptivo de los FRCV por estado de salud y nivel de gravedad. ....</i>	<i>138</i>
6.4.3	<i>Asociación entre los FRCV.....</i>	<i>145</i>
6.5	ANÁLISIS DE LA UTILIZACIÓN DE SERVICIOS.....	146
6.5.1	<i>Número de contactos ambulatorios por estados de salud y nivel de gravedad.....</i>	<i>146</i>
6.5.2	<i>Número de ingresos hospitalarios por estados de salud y nivel de gravedad.....</i>	<i>148</i>
6.5.3	<i>Análisis predictivo del consumo de recursos por CRG (contactos ambulatorios e ingresos hospitalarios).....</i>	<i>149</i>
6.6	ANÁLISIS DEL GASTO FARMACÉUTICO Y LA INCAPACIDAD TEMPORAL POR CRG .....	152
6.6.1	<i>Análisis descriptivo del gasto farmacéutico ambulatorio por estado de salud y nivel de gravedad .....</i>	<i>152</i>
6.6.2	<i>Análisis predictivo del gasto farmacéutico ambulatorio</i>	<i>155</i>

6.6.3	<i>Análisis de la Incapacidad Temporal (IT)</i> .....	156
6.7	ANÁLISIS DE CVRS Y SU RELACIÓN CON LOS CRG .....	162
6.7.1	<i>Descripción de los resultados del EQ-5D-3L y EVA por CRG.</i> .....	162
6.7.2	<i>Relación entre el EQ-5D-3L y la Escala de Valoración Analógica (EVA)</i> .....	168
6.7.3	<i>Relación de CVRS por dimensiones de salud y los CRG.</i> ..	170
6.7.4	<i>Cálculo del Índice de tarifa social por CRG y análisis predictivo</i> .....	171
6.7.5	<i>Relación de CVRS con los FRCV y análisis predictivo del índice de tarifa social.</i> .....	174
6.7.6	<i>Relación de los resultados del cuestionario de CVRS con el uso de servicios sanitarios: contactos ambulatorios, ingresos hospitalarios.</i> .....	177
<b>7.</b>	<b>DISCUSIÓN</b> .....	<b>179</b>
7.1	CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA .....	181
7.2	PREVALENCIA DE LOS FRCV.....	183
7.3	CONSUMO DE RECURSOS SANITARIOS .....	184
7.4	UTILIDAD DE LOS CLINICAL RISK GROUPS .....	186
7.5	UTILIDAD AL RELACIONAR LA CVRS Y LOS CRG .....	188
7.6	UTILIDAD AL RELACIONAR LA CVRS CON LOS FRCV.....	189
7.7	LIMITACIONES.....	190
<b>8.</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>191</b>
<b>9.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>195</b>
<b>10.</b>	<b>ANEXOS</b> .....	<b>203</b>
	ANEXO 1. CÓDIGOS DIAGNÓSTICOS.....	205
	ANEXO 2. HOJA DE INFORMACIÓN AL ENCUESTADO .....	208
	ANEXO 3. CUESTIONARIO EQ-5D.3L .....	209
	ANEXO 4. ESCALA DE VALORACIÓN ANALÓGICA (EVA) .....	210
	ANEXO 5. SOLICITUD DE DATOS EXTERNA SIA-GAIA .....	211
	ANEXO 6. PUBLICACIONES DE LOS RESULTADOS DEL PRESENTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN .....	211



# ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. APORTACIÓN Y TOPE MÁXIMO MENSUAL.....	17
TABLA 2. GASTO SANITARIO TOTAL. COMO PORCENTAJE DEL PRODUCTO INTERIOR BRUTO (PIB). DATOS 2001 Y 2012 (O AÑO MÁS CERCANO DISPONIBLE)..	20
TABLA 3. GASTO SANITARIO PÚBLICO CONSOLIDADO. MILLONES DE EUROS, PORCENTAJE SOBRE PIB Y EUROS POR HABITANTE. ESPAÑA, 2010-2014..	21
TABLA 4. GASTO SANITARIO PÚBLICO CONSOLIDADO SEGÚN LA CLASIFICACIÓN FUNCIONAL. MILLONES DE EUROS, ESPAÑA, 2010-2014. ....	22
TABLA 5. GASTO SANITARIO PÚBLICO CONSOLIDADO SEGÚN COMUNIDAD AUTÓNOMA. MILLONES DE EUROS, PORCENTAJE SOBRE PIB Y EUROS POR HABITANTE. 2014. ....	22
TABLA 6. CONSULTAS MÉDICAS. FRECUENTACIÓN POR HABITANTE Y AÑO. DATOS 2001 Y 2011 (O AÑO MÁS CERCANO DISPONIBLE).....	25
TABLA 7. DIABETES. DATOS 2011. PREVALENCIA ESTIMADA EN POBLACIÓN DE 20 A 79 AÑOS, INCLUYE DIABETES TIPO 1 Y DIABETES TIPO 2. CIFRAS ESTANDARIZADAS POR EDAD. ....	42
TABLA 8. POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD. PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 0 A 14 AÑOS Y DE 65 Y MÁS AÑOS SOBRE EL TOTAL DE POBLACIÓN. DATOS 2011 (O AÑO MÁS CERCANO DISPONIBLE).....	52
TABLA 9. COMPARACIÓN DE DIFERENTES SISTEMAS DE AJUSTE DE RIESGO.....	67
TABLA 10. CALCULO DE LOS PESOS POR CADA ESTADO DE SALUD CRG. ....	70
TABLA 11. REPRESENTACIÓN DE LOS NUEVE ESTADOS DE SALUD DESCRITOS POR 3M CLINICAL RISK GROUPS Y SUS CARACTERÍSTICAS. ....	72
TABLA 12. ESTADO DE SALUD PERCIBIDO. PORCENTAJE DE POBLACIÓN CON VALORACIÓN POSITIVA (BUENA/MUY BUENA). DATOS 2011 (O AÑO MÁS CERCANO DISPONIBLE). ....	93
TABLA 13. VALORACIÓN DEL ESTADO DE SALUD PERCIBIDO EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES EN LA COMUNITAT VALENCIANA, SEGÚN SEXO. ENCUESTA NACIONAL DE SALUD 2011-2012. CIFRAS ABSOLUTAS. UNIDADES: MILES DE PERSONAS. ....	94
TABLA 14. COEFICIENTES PARA EL CÁLCULO DE LA TARIFA SOCIAL DE VALORES PARA EL EQ-5D EN ESPAÑA.....	98
TABLA 15. CATEGORÍAS SEGÚN LA DURACIÓN DE LA INCAPACIDAD TEMPORAL.	120
TABLA 16. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA ZBS POR ESTADO DE SALUD Y GÉNERO. ....	132
TABLA 17. ESTRATIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA ZBS POR ESTADO DE SALUD, GÉNERO Y EDAD MEDIA, EN 2013. ....	136

TABLA 18. ESTRATIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA ZBS POR RANGO DE EDAD Y LA MEDIA DE LOS PESOS SIMPLES DEL CRG, EN 2013.....	137
TABLA 19. PREVALENCIA DE LOS FRCV POR ESTADOS DE SALUD EN LA POBLACIÓN DE LA ZBS, EN 2013. ....	138
TABLA 20. PREVALENCIA DE ALTERACIÓN DE LA GLUCEMIA EN LA POBLACIÓN DE LA ZBS EN 2013 POR ESTADOS DE SALUD Y GRAVEDAD. ....	139
TABLA 21. PREVALENCIA DE DISLIPEMIA EN LA POBLACIÓN DE LA ZBS EN 2013 POR ESTADOS DE SALUD Y GRAVEDAD. ....	140
TABLA 22. PREVALENCIA DE ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DE LA POBLACIÓN DE LA ZBS EN 2013 POR ESTADOS DE SALUD Y GRAVEDAD. ....	141
TABLA 23. PREVALENCIA DE OBESIDAD EN LA POBLACIÓN DE LA ZBS EN 2013 POR ESTADOS DE SALUD Y GRAVEDAD. ....	142
TABLA 24. PREVALENCIA DE TABAQUISMO EN LA POBLACIÓN DE LA ZBS EN 2013 POR ESTADOS DE SALUD Y GRAVEDAD.....	143
TABLA 25. PREVALENCIA DE ALCOHOLISMO EN LA POBLACIÓN DE LA ZBS EN 2013 POR ESTADOS DE SALUD Y GRAVEDAD.....	144
TABLA 26. CORRELACIÓN DE PEARSON ENTRE LOS DIFERENTES FRCV EN LA POBLACIÓN, DATOS DE 2013. ....	145
TABLA 27. CONTACTOS DE LA POBLACIÓN DE LA ZBS EN ATENCIÓN AMBULATORIA POR ESTADO DE SALUD EN 2013. ....	146
TABLA 28. CONTACTOS DE LA POBLACIÓN DE LA ZBS EN ATENCIÓN AMBULATORIA POR ESTADO DE SALUD Y NIVEL DE GRAVEDAD EN 2013. ....	147
TABLA 29. INGRESOS HOSPITALARIOS DE LA POBLACIÓN DE LA ZBS POR ESTADO DE SALUD EN 2013. ....	148
TABLA 30. INGRESOS HOSPITALARIOS DE LA POBLACIÓN DE LA ZBS POR ESTADO DE SALUD Y NIVEL DE GRAVEDAD, EN 2013. ....	149
TABLA 31. CUANTIFICACIÓN DEL RIESGO DE TENER MÁS DE 7 CONTACTOS AMBULATORIOS/ PACIENTE/AÑO POR ESTADOS DE SALUD EN LA POBLACIÓN, EN 2013.....	150
TABLA 32. CUANTIFICACIÓN DEL RIESGO DE TENER MÁS DE 1 INGRESO HOSPITALARIO/PACIENTE/AÑO POR ESTADOS DE SALUD EN LA POBLACIÓN, EN 2013.....	151
TABLA 33. DATOS ESTADÍSTICOS DEL GASTO FARMACÉUTICO AMBULATORIO EN LA ZBS, EN 2013. ....	152
TABLA 34. GASTO FARMACÉUTICO AMBULATORIO DE LA POBLACIÓN DE LA ZBS POR ESTADOS DE SALUD, EN 2013.....	153
TABLA 35. GASTO FARMACÉUTICO AMBULATORIO DE LA POBLACIÓN DE LA ZBS POR ESTADOS DE SALUD Y GRAVEDAD, EN 2013. ....	154
TABLA 36. ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL ANOVA MULTIVARIANTE SOBRE EL GASTO FARMACÉUTICO AMBULATORIO POR PACIENTE, AÑO 2013.....	155

TABLA 37. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN EDAD LABORAL DE LA ZBS POR ESTADOS DE SALUD, EN 2013. ....	156
TABLA 38. DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO Y PERIODOS DE IT DE LA POBLACIÓN DE LA ZBS DURANTE EL AÑO 2013.....	159
TABLA 39. RELACIÓN ENTRE LOS PERIODOS DE DÍAS DE IT Y LA EDAD, EN LA POBLACIÓN DE LA ZBS, AÑO 2013. ....	160
TABLA 40. DISTRIBUCIÓN DE DÍAS DE INCAPACIDAD TEMPORAL DE LA POBLACIÓN POR ESTADOS DE SALUD EN LA POBLACIÓN, EN 2013. ....	161
TABLA 41. DISTRIBUCIÓN DE DÍAS DE INCAPACIDAD TEMPORAL DE LA MUESTRA, 306 INDIVIDUOS, POR ESTADOS DE SALUD, EN 2013. ....	162
TABLA 42. COMPOSICIÓN DE LA MUESTRA POR GÉNERO Y EDAD MEDIA.....	163
TABLA 43. RESULTADOS DEL PORCENTAJE DE INDIVIDUOS QUE RESPONDEN A CADA UNA DE LAS DIMENSIONES DEL CUESTIONARIO DE CVRS.....	164
TABLA 44. CORRELACIÓN ENTRE LAS MEDIAS E INTERVALOS DE CONFIANZA ENTRE EQ-5D-3L Y LA EVA, APLICADO A LA MUESTRA, AÑO 2015. ....	169
TABLA 45. RELACIÓN ENTRE EL RESULTADO DEL CUESTIONARIO DE CVRS POR DIMENSIONES DE SALUD Y LOS CRG, APLICADO A LA MUESTRA, 2015.....	170
TABLA 46. ANÁLISIS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA MÚLTIPLE ENTRE LOS VALORES DE TARIFA SOCIAL DEL EQ-5D-3L POR INTERVALOS Y POR CRG. ....	173
TABLA 47. RELACIÓN ENTRE EL RESULTADO DEL CUESTIONARIO DE CVRS POR DIMENSIONES DE SALUD Y LOS FRCV, APLICADO A LA MUESTRA, AÑO 2015. ....	175
TABLA 48. ANÁLISIS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA MÚLTIPLE ENTRE LOS VALORES DE TARIFA SOCIAL DEL EQ-5D-3L POR INTERVALOS Y FRCV.....	176
TABLA 49. ANÁLISIS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA MÚLTIPLE ENTRE LOS VALORES DE TARIFA SOCIAL DEL EQ-5D-3L POR INTERVALOS Y GASTO FARMACÉUTICO, CONTACTOS AMBULATORIOS E INGRESOS HOSPITALARIOS. ....	177
TABLA 50. ESTRATIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA ZBS POR ESTADO DE SALUD SEGÚN DIVERSOS ESTUDIOS PUBLICADOS ENTRE LOS AÑOS 2009 Y 2016.	182



# ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. EVOLUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN VALENCIANA CUBIERTA POR EL NUEVO MODELO DE ATENCIÓN PRIMARIA, 2004-2013. ....	12
FIGURA 2. GASTO SANITARIO TOTAL DE LOS DIFERENTES GOBIERNOS, EN 2013..	19
FIGURA 3. GASTO SANITARIO PÚBLICO EN FARMACIA SEGÚN COMUNIDAD AUTÓNOMA. PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL DEL GASTO CONSOLIDADO. SECTOR DE GASTO COMUNIDADES AUTÓNOMAS, 2014. ....	23
FIGURA 4. GESTIÓN POR CRG Y CPA. SE RESALTA EL Nº DE PACIENTES EQUIVALENTES POR CADA CRG, AÑO 2014. ....	24
FIGURA 5. MEDIA DE PROBLEMAS DE SALUD ACTIVOS POR PERSONA ATENDIDA DURANTE EL AÑO 2012. POR SEXO Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD....	35
FIGURA 6. PROBLEMAS DE SALUD MÁS FRECUENTES, POR ORDEN DE FRECUENCIA EN AMBOS SEXOS. TASA POR MIL PERSONAS MAYORES DE 14 AÑOS, POR SEXO. AÑO 2012 .....	36
FIGURA 7. PROBLEMAS DE SALUD MÁS FRECUENTES, SEGÚN FRECUENCIA EN AMBOS SEXOS. TASA POR MIL PERSONAS MAYORES DE 64 AÑOS, GLOBAL Y POR SEXO. AÑO 2012.....	37
FIGURA 8. PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS QUE CONSUME TABACO DIARIAMENTE, 2013 (O AÑO MÁS CERCANO). ....	43
FIGURA 9. EVOLUCIÓN EN EL CONSUMO DIARIO DE TABACO EN ADULTOS ENTRE 2000 Y 2013 (O AÑO MÁS PRÓXIMO). ....	44
FIGURA 10. EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE FUMADORES EN LA POBLACIÓN DE 15 Y MÁS AÑOS.....	44
FIGURA 11. PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN ADULTA CON OBESIDAD, 2013 (O AÑO MÁS PRÓXIMO) .....	46
FIGURA 12. INCREMENTO DE LA OBESIDAD ENTRE LOS ADULTOS EN LOS PAÍSES DE LA OCDE, ENTRE LOS AÑOS 2000 Y 2013 (O AÑO MÁS PRÓXIMO). ....	46
FIGURA 13. EVOLUCIÓN DE LA OBESIDAD Y SOBREPESO EN ADULTOS EN ESPAÑA, EN POBLACIÓN DE 18 Y MÁS AÑOS. ....	47
FIGURA 14. CONSUMO DE ALCOHOL ENTRE LOS ADULTOS, 2000 Y 2013 (O AÑO MÁS PRÓXIMO). ....	49
FIGURA 15. REPRESENTACIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN CLÍNICA POBLACIONAL PARA LA CLASIFICACIÓN DE PACIENTES A TRAVÉS DE LOS CRG. ....	73
FIGURA 16. ESQUEMA DE LA ESTRUCTURA LÓGICA DE LOS CRG. ....	79
FIGURA 17. EJEMPLO DE LOS NIVELES DE AGREGACIÓN DE CRG EN UN PACIENTE CON DIABETES Y COMORBILIDAD AÑADIDA. ....	86



FIGURA 18. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN VALENCIANA POR ESTADO DE SALUD Y GRAVEDAD EN DICIEMBRE DE 2014. ....	88
FIGURA 19. PIRÁMIDE POBLACIONAL POR SEXO Y ESTADOS DE SALUD EN DICIEMBRE DE 2014. ....	89
FIGURA 20. PANTALLA DE LA HERRAMIENTA SCP-CV DE LA ZBS, EN 2016. ....	90
FIGURA 21. VALORACIÓN POSITIVA DEL ESTADO DE SALUD – EVOLUCIÓN POR AÑO DE ENCUESTA. ....	94
FIGURA 22. EJEMPLO DE CODIFICACIÓN DE LAS 5 DIMENSIONES DEL CUESTIONARIO EQ-5D-3L. ....	96
FIGURA 23. EQUIVALENCIA TEMPORAL PARA ESTADOS DE SALUD CRÓNICOS PREFERIDOS A LA MUERTE.....	97
FIGURA 24. DEPARTAMENTOS DE SALUD DE LA COMUNIDAD VALENCIANA.....	115
FIGURA 25. ESTRATIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA ZBS POR RANGOS DE EDAD Y GÉNERO, EN 2013. ....	130
FIGURA 26. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACION DE LA ZBS POR RÉGIMEN ACTIVO/PENSIONISTA Y POR CRG, EN 2013. ....	131
FIGURA 27. GRÁFICO DE DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA ZBS, POR EDAD Y ESTADOS DE SALUD, EN 2013. ....	133
FIGURA 28. ESTRATIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA ZBS POR ESTADO DE SALUD Y GÉNERO, EN 2013. ....	135
FIGURA 29. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN EDAD LABORAL DE LA ZBS POR ESTADOS DE SALUD Y GÉNERO, EN 2013. ....	157
FIGURA 30. REPRESENTACIÓN DE LOS PORCENTAJES DE AFECTACIÓN EN LAS CINCO DIMENSIONES DEL EQ-5D-3L POR CRGs. ....	167
FIGURA 31. CORRELACIÓN DE LAS ESCALAS DE VALORACIÓN DEL EQ-5D-3L Y DE LA EVA. ....	169
FIGURA 32. DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE "RESPUESTA" AL CUESTIONARIO EQ-5D-3L. ....	171
FIGURA 33. DISTRIBUCIÓN DE LOS VALORES DE LAS TARIFAS SOCIALES DEL CUESTIONARIO EQ-5D-3L POR ESTADOS DE SALUD CRG, APLICADO A LA MUESTRA, 2015. ....	172

# LISTADO DE ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

**AAPC:** Adjusted Average per Capita Cost  
**ACG:** Ambulatory Clinical Groups  
**AEMP:** Agencia Española de Medicamentos y Productos sanitarios  
**AP:** Atención Primaria  
**ATC:** Anatomical Therapeutic Chemical  
**AVAD:** Años de Vida Ajustados por Discapacidad  
**BDCAP:** Base de Datos Clínicos de Atención Primaria  
**CC.AA.:** Comunidades Autónomas  
**CDI:** Chronic Disease Index  
**CDPS:** Chronic an Disability Payment System  
**CDS:** Chronic Disease Score  
**CE:** Códigos de Enfermedad  
**CIE-9:** Clasificación Internacional de Enfermedades. Versión 9  
**CIRS:** Cumulative Illness Rating Scale  
**CISNS:** Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud  
**CMBD:** Conjunto Mínimo Básico de Datos al alta hospitalaria  
**CP:** Códigos de Procedimiento  
**CRC:** Catálogo de Recursos Corporativos  
**CRG:** Clinical Risk Groups  
**CS:** Conselleria de Sanidad  
**CV:** Comunidad Valenciana  
**CVRS:** Calidad de Vida Relacionada con la Salud  
**DCG:** Diagnostic Cost Groups  
**DGFyPS:** Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios  
**DM:** Diabetes Mellitus  
**DMSIA:** Datamart Sistema de Información Ambulatoria  
**EC:** Enfermedad Coronaria  
**ECV:** Enfermedad Cardiovascular  
**EDC:** Episode Disease Categories  
**EPC:** Categorías de Episodio de Procedimientos  
**EPOC:** Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica  
**ESC:** Sociedad Europea de Cardiología  
**ESH:** Sociedad Europea de Hipertensión  
**FIX:** Farmaindex. Indicador de gasto farmacéutico ambulatorio ajustado a movilidad y riesgo clínico de la CV  
**FRCV:** Factores de Riesgo Cardiovascular  
**GAIA:** Gestor de la Prestación Farmacéutica  
**GPRM:** Gestor de los Problemas Relacionados con los Medicamentos  
**HCC:** Hierarchical Coexisting Conditions  
**HCE:** Historia Clínica Electrónica  
**HDL:** High Density Lipoprotein  
**HTA:** Hipertensión Arterial  
**IC:** Insuficiencia Cardíaca  
**ICD-9-CM:** Classification of Disease, 9th Revision, Clinical Modification  
**IIE:** indicador de importe estandarizado  
**IMC:** Índice de Masa Corporal

**INE:** Instituto Nacional de Estadística  
**INSS:** Instituto Nacional de la Seguridad Social  
**IT:** Incapacidad Temporal  
**LDL:** Low Density Lipoprotein  
**LGSS:** Ley General de la Seguridad Social  
**MDC:** Major Disease Categories  
**MPRE:** Módulo de Prescripción  
**MSSSI:** Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad  
**OCDE:** Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico  
**OMS:** Organización Mundial de la Salud  
**OSI:** Organización Sanitaria Integrada  
**PA:** Presión Arterial  
**PAD:** Presión Arterial Diastólica  
**PAPPS:** Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud  
**PAS:** Presión Arterial Sistólica  
**PCG:** Pharmacy-based Cost Group  
**PECME:** Programa de Estudios Clínicos en Medicamentos y Productos Sanitarios de la CV  
**PIB:** Producto Interior Bruto  
**PRM:** Problemas Relacionados con los Medicamentos  
**REFAR:** Revisión y seguimiento de la farmacoterapia  
**RELE:** Módulo de dispensación asistida de receta electrónica ambulatoria de GAIA  
**SCORE:** Systematic COronary Risk Evaluation  
**SCP-cv:** Sistema Clasificación Pacientes de la Comunidad Valenciana  
**semFYC:** Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria  
**SESPAS:** Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria  
**SICOF:** Sistema de Información de los Colegios Farmacéuticos  
**SIA:** Sistema de Información Ambulatoria  
**SIP:** Sistema de Información Poblacional  
**SNS:** Sistema Nacional de Salud  
**TSE:** Tarjeta Sanitaria Europea  
**TTO:** Time Trade Off  
**UE:** Unión Europea  
**ZBS:** Zona Básica de Salud

# RESUMEN

## Introducción

Los cambios en la estructura de la población por el envejecimiento y el aumento de la morbilidad repercuten en la cronicidad y, en consecuencia, dan lugar a un aumento en el consumo de recursos sanitarios y sociales. La existencia de un Sistema Nacional de Salud que depende de un aporte económico limitado, junto con la actual crisis económica global, nos lleva a tener en cuenta un cambio en la gestión de los recursos, todo ello para que los medios disponibles sean más efectivos sin mermar en la calidad y equidad de la asistencia sanitaria y prestaciones sociales.

Una herramienta útil para este fin son los sistemas de ajustes de riesgos, que nos clasifican a la población según su enfermedad y gravedad. A partir de la información clínica obtenemos datos sobre la población que nos permiten realizar diferentes análisis sobre el consumo de recursos sanitarios y el coste directo e indirecto, identificando los grupos de pacientes que generan más gasto.

Hemos considerado que el estudio de la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en los diferentes estados de salud del modelo Clinical Risk Group (CRG), nos va a permitir identificar los pacientes en riesgo de enfermar, con el objetivo de planificar estrategias de acción preventivas. Por último, hemos estudiado la calidad de vida relacionada con la salud por cada estado de salud CRG, como indicador de salud percibido por la población general.

## Objetivo

Evaluar la aplicación del modelo de clasificación de pacientes, Grupo de Riesgo Clínico (GRC) o Clinic Risk Group (CRG), en una población asistida de una zona básica de salud, para valorar su utilidad como indicador y predictor de consumo de recursos y su relación con los factores de riesgo cardiovascular y la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud.

## Metodología

Estudio observacional, descriptivo y de corte transversal, sobre la población registrada en el sistema de información poblacional de la Comunidad Valenciana en el ámbito de una zona básica de salud (ZBS), aproximadamente 32.662 sujetos, durante el periodo de enero a diciembre de 2013. Obtenemos una base de datos de la población con las variables sociodemográficas, los estados de salud, los factores de riesgo cardiovascular, el gasto farmacéutico ambulatorio por paciente, el consumo de recursos sanitarios, la condición de régimen activo/pensionista y los días de incapacidad temporal.

En primer lugar, realizamos un análisis descriptivo de la población y su distribución por los nueve estados de salud, según el modelo CRG. Posteriormente, se realiza un análisis multivariante considerando el gasto ambulatorio como la variable dependiente, siendo las variables independientes o explicativas los nueve estados de salud, los factores de riesgo cardiovascular, los contactos ambulatorios, los ingresos hospitalarios y los días de incapacidad temporal.

En segundo lugar, obtenemos de forma aleatoria una muestra de 306 sujetos que responden al cuestionario de calidad de vida Euroqol-5D-3L y la Escala de Valoración Analógica (EVA). Se realiza un análisis descriptivo de la muestra y un análisis multivariante considerando los resultados sobre la calidad de vida como variable dependiente con los demás parámetros como variables independientes.

## Resultados

Mediante el modelo de ajuste de riesgo en salud, el agrupador CRG, obtenemos a la población estratificada según su morbilidad, el 53,88% de la población está sana. Consideramos que existe multimorbilidad a partir del *estado de salud 4* en adelante, lo que supone un 30,3% de la población y va aumentando con la edad; 50% a partir de los 57 años y un 90% en la población entre 75 y 90 años. A nivel global la multimorbilidad es mayor en el género femenino, 32,86% frente al 27,55% en los varones.

Es la población del *estado de salud 7* la que tiene mayor prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y donde hay mayor riesgo de padecer un evento cardiovascular, siendo el grupo de

pacientes con mayor número de contactos ambulatorios. Los pacientes de los *estados* 5 y 6, que suponen el 25% de la población total, generan un 72% del farmacéutico ambulatorio. El aumento en el nivel de gravedad en cualquier estado de salud cuadruplica dicho gasto. Al realizar un análisis de regresión lineal ANOVA multivariante observamos que dicho gasto queda explicado en un 36,5% ( $R^2$  corregido= 0,365) por los estados de salud CRG, los pesos CRG, la edad, el género y los FRCV.

El estudio de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) lo realizamos sobre una muestra de 306 individuos, con un error muestral de 0,06. El porcentaje de respuesta al cuestionario EuroQol-5D-3L y Escala Analógica Visual (EVA) es de un 33,2%. Un 28,10% de los individuos de la muestra no tienen afectación en ninguna dimensión. A nivel global la dimensión más afectada es la de dolor/malestar (53%), seguida de ansiedad/depresión (42%). Los pacientes del *estado* 6 son los que tienen mayor afectación. Al realizar un análisis de regresión logística observamos asociaciones positivas con grado de significancia  $p < 0,05$  e IC de 95% entre la dimensión de dolor/malestar con los *estados de salud* 1, 4 y 8 (OR=0,441, OR=2,494 y OR=3,398), la dimensión de movilidad con el *estado* 7 (OR=2,616) y la dimensión de cuidado personal con el *estado* 8 (OR=4,229).

La media del cuestionario EQ-5D-3L, utilizando el índice mediante la técnica de equivalencia temporal o time trade off (TTO), tiene mayor correlación que la EVA en relación a los estados de salud del modelo CRG. Al realizar un análisis predictivo mediante regresión logística multinomial (Chi cuadrado = 77,74 y  $p < 0,05$ ) el peor estado de salud o muerte se asocia a los CRG 2,3,4 y 5.

En relación a los FRCV, la dislipemia es la que tiene mayor asociación con las dimensiones del EQ-5D-3L; movilidad (OR=0,466), cuidado personal (OR=2,218) y dolor/malestar (OR=0,542), le sigue la alteración de la glucemia con la movilidad (OR=0,394) y dolor/malestar (OR=0,372). La enfermedad hipertensiva y el tabaquismo tienen relación con la ansiedad/depresión (OR= 2,606 y OR=0,396 respectivamente).

La percepción de la CVRS tiene una relación directa con el gasto farmacéutico ambulatorio y el número de contactos ambulatorios, no con los ingresos hospitalarios.

## **Conclusión**

La estratificación de la población del estudio a través del modelo CRG, es una herramienta útil para el médico de atención primaria que ofrece tener a los pacientes identificados por su morbilidad, prevalencia de FRCV y consumo de recursos. Esta información va a permitir desarrollar estrategias de cronicidad planificadas para cada nivel, así como aplicar medidas preventivas y de apoyo social. Con sistema de ajuste establecemos el concepto de multimorbilidad en los pacientes clasificados a partir del *estado 4* en adelante.

Hay asociación entre la CVRS y el modelo CRG, la estimación de una medida de CVRS para cada estado de salud principal del modelo CRG representa una aproximación para establecer un nuevo “índice” que cuantifique la CVRS en relación a los estados de salud CRG.

## **1. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL**





En la presente memoria de investigación para la obtención del título de doctor se presentan los resultados del estudio: *EVALUACIÓN DEL MODELO DE CLASIFICACIÓN DE PACIENTES: GRUPO DE RIESGO CLÍNICO (CRG), COMO INDICADOR Y PREDICTOR DE CONSUMO DE RECURSOS Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD.*

El documento se estructura en ocho capítulos.

En el *primer capítulo*, antecedentes y situación actual, se expone el estado actual del Sistema Nacional de Salud y de la población, en cuanto a la condición de salud o enfermedad, consumo de recursos, y factores de riesgo cardiovascular.

En el *segundo capítulo* tratamos, en base a la bibliografía consultada, sobre los métodos de ajuste de riesgo y la calidad de vida relacionada con la salud.

En el *tercer capítulo* se justifica la realización de la presente tesis doctoral.

En el *cuarto capítulo* se exponen los objetivos principales y específicos.

En el *quinto capítulo* se explica la metodología utilizada describiendo las variables para los análisis estadísticos.

En el *capítulo sexto* se muestran los resultados obtenidos de los análisis descriptivos de la población y de la muestra, en cuanto al estado de salud, gasto farmacéutico ambulatorio, costes indirectos y consumo de recursos. Además, se relacionan con los resultados del cuestionario de calidad de vida relacionada con la salud.

En el *séptimo capítulo* se plantea la discusión sobre los resultados obtenidos en nuestra investigación en relación a la bibliografía consultada y sus limitaciones, así como su aplicación a la práctica clínica.

Y, por último, en el *octavo capítulo* se redactan las principales conclusiones halladas en esta investigación.

## 1.1 Introducción

La protección de la salud en España se encuentra desarrollada en el Sistema Nacional de Salud (SNS), se trata de un sistema de financiación pública con recursos económicos limitados. El aumento de la esperanza de vida y de la multimorbilidad, como se viene observando en numerosos estudios, conlleva un aumento en el uso de los recursos sanitarios que si no se racionalizan crearán una situación de inequidad y baja calidad en la asistencia sanitaria de la población general.

La Atención Primaria (AP) del SNS es una parte esencial del sistema sanitario, es la más accesible a la población y donde se realizan las tareas de promoción de la salud y prevención de enfermedades. Uno de los elementos avalados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y que caracterizan a la atención primaria, es la gestión para hacer viable la dotación de suficiencia presupuestaria en los centros de salud.

Con el presente trabajo se intenta conocer el estado de salud de la población asignada a los facultativos médicos de AP. El disponer de la información sobre cada individuo en cuanto a datos demográficos, sanitarios y de consumo de recursos, permite gestionar los procesos hacia la promoción de la salud, la prevención o el tratamiento de las enfermedades.

El uso de sistemas de ajuste de riesgo como el modelo Grupo de Riesgo Clínico (GRC) o Clinic Risk Group (CRG), recoge dicha información y estratifica a la población en función de la morbilidad y de la gravedad. En AP donde cada individuo está asignado a un cupo médico, permite al profesional médico tener un mapa visual del estado de salud de sus pacientes. Recientemente se ha incorporado el concepto de "*paciente equivalente*", como un indicador de gasto farmacéutico ambulatorio estandarizado, que nos proporciona una visión más real de la distribución de los pacientes según su carga asistencial en los cupos de los médicos de familia, lo que puede ser de utilidad para mejorar la equidad entre los cupos médicos.

Otro punto a tener en consideración es el gasto social o indirecto derivado de dos situaciones; la primera debida a la condición de *pensionista*, bien por alcanzar la edad de 65 años o por la situación de

incapacidad permanente; y la segunda, por los periodos de incapacidad temporal por enfermedad común. Ambos tipos de incapacidad generan prestaciones económicas y falta de productividad a través del absentismo. Su relación con los estados de salud en los que se clasifica la población nos aportará información para abordar su prevención y estimar un gasto futuro.

La estratificación en niveles de salud de la población asignada y su posible relación con la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS), como importante indicador de salud y bienestar de la población general, aporta información sobre grupos de población que requieren la implementación de programas.

Con este estudio se pretende demostrar que la información que nos proporciona el modelo de clasificación de pacientes CRG, es útil en los servicios de atención primaria, para tener la capacidad de gestión tanto en el ámbito sanitario como económico a nivel de los individuos y de la comunidad.

## 1.2 Sistema sanitario en España

En España se establece un régimen público de Seguridad Social para todos los ciudadanos que garantiza la asistencia y las prestaciones sociales suficientes ante situaciones de necesidad, especialmente en caso de desempleo (artículo 41 de la Constitución Española de 1978). Además, es responsabilidad de los poderes públicos el debido cumplimiento del derecho a la protección de la salud y atención sanitaria de todos los ciudadanos (artículo 43 de la Constitución Española de 1978). (Constitución Española, 1978. Publicado en BOE núm. 311, de 29 de diciembre de 1978. Vigente desde 27/Septiembre/2011).

### 1.2.1 Ley general de la Seguridad Social

La Seguridad Social se fundamenta en los principios de universalidad, unidad, solidaridad e igualdad y mediante la presente Ley queda establecido el derecho de los españoles a la Seguridad Social (texto aprobado según el Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social).

La *afiliación* a la Seguridad Social es obligatoria a efectos de las prestaciones de modalidad contributiva para los españoles y extranjeros que residan o se encuentren legalmente en España siempre que ejerzan su actividad en territorio nacional. También se incluyen en el Sistema de la Seguridad Social a efectos de las prestaciones no contributivas, todos los españoles residentes en territorio nacional. La *cotización* es obligatoria en los Regímenes General y Especiales, y se inicia desde el momento que comienza la actividad correspondiente, siendo la Tesorería General de la Seguridad Social la caja única que llevará a efecto la *gestión recaudatoria*.

La acción protectora del sistema de la Seguridad Social comprende:

- La **asistencia sanitaria** en los casos de maternidad, de enfermedad común o profesional y de accidentes, sean o no de trabajo.
- La **recuperación profesional** procedente de cualquiera de los casos anteriores.

- **Prestaciones económicas** en las situaciones de incapacidad temporal; maternidad; paternidad; riesgo durante el embarazo; riesgo durante la lactancia natural; cuidado de menores afectados por cáncer u otra enfermedad grave; invalidez, en sus modalidades contributiva y no contributiva; jubilación en sus modalidades contributiva y no contributiva; desempleo, en sus niveles contributivo y asistencial; muerte y supervivencia.
- **Prestaciones familiares** de la Seguridad Social, en sus modalidades contributiva y no contributiva.
- Las **prestaciones de servicios sociales** que puedan establecerse en materia de reeducación y rehabilitación de inválidos y de asistencia a la tercera edad, así como en aquellas otras materias en que se considere conveniente.

La gestión y administración de la Seguridad Social se efectuará, bajo la dirección y tutela de los respectivos departamentos ministeriales, sujetos a principios de simplificación, racionalización, economía de costes, solidaridad financiera y unidad de caja, eficacia social y descentralización, por las siguientes entidades gestoras: el Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS), para las prestaciones económicas, el Instituto Nacional de Gestión Sanitaria, para los servicios sanitarios y el Instituto de Mayores y Servicios Sociales, para la gestión de pensiones de invalidez y de jubilación, en sus modalidades no contributivas, así como de los servicios complementarios de las prestaciones del sistema de la Seguridad Social.

### **1.2.2 Protección de la salud. Sistema Nacional de Salud**

Las acciones que permiten hacer efectivo el derecho a la protección de la salud quedan reguladas en conjunto de normas con rango de Ley: Ley 14 /1986, de 25 de abril General de Sanidad (BOE núm. 102, de 29 de abril de 1986), la Ley 16/2003 de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud, de 28 de mayo (BOE núm. 128, de 29 de mayo de 2003), y la Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública, (BOE núm. 240, de 5 de octubre de 2011), entre otras.

La protección de la salud se rige por los principios y criterios de: financiación pública, universalidad y gratuidad de los servicios sanitarios en el momento del uso; derechos y deberes definidos para

los ciudadanos y para los poderes públicos; descentralización política de la sanidad en las comunidades autónomas; prestación de una atención integral de la salud procurando altos niveles de calidad debidamente evaluados y controlados; y por último, integración de las diferentes estructuras y servicios públicos al servicio de la salud en el SNS.

El Sistema Nacional de Salud -SNS- se configura como el conjunto coordinado de los servicios de salud de la Administración del Estado y los servicios de salud de las comunidades autónomas que integra todas las funciones y prestaciones sanitarias que son responsabilidad de los poderes públicos.

Cada comunidad autónoma cuenta con un Servicio de Salud, que es la estructura administrativa y de gestión que integra todos los centros, servicios y establecimientos de la propia comunidad, diputaciones, ayuntamientos y cualesquiera otras administraciones territoriales intracomunitarias.

El Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud -CISNS- es el órgano permanente de coordinación, cooperación, comunicación e información de los Servicios de Salud entre ellos y con la Administración del Estado. Tiene como finalidad promover la cohesión del SNS a través de la garantía efectiva y equitativa de los derechos de los ciudadanos en todo el territorio del Estado (MSSSI, 2012).

### ***Población cubierta por el SNS***

El acceso a los servicios sanitarios públicos se realiza a través de la **Tarjeta Sanitaria Individual** expedida por cada Servicio de Salud. Es el documento que identifica a cada ciudadano como usuario en todo el SNS. En España son titulares de los derechos a la protección de la salud y a la atención sanitaria con cargo a fondos públicos, aquellas personas que tienen la condición de asegurado, los beneficiarios de un asegurado y aquellas personas que tras la suscripción de un convenio especial puedan obtener la prestación de asistencia sanitaria mediante el pago de la correspondiente contraprestación o cuota. El reconocimiento y control de la condición de asegurado o de beneficiario corresponde al INSS a través de sus direcciones provinciales.

Los asegurados de regímenes especiales de la Seguridad Social gestionados por la Mutualidad General de Funcionarios Civiles del Estado, La Mutualidad General Judicial y el Instituto Social de las Fuerzas Armadas, pueden optar por provisión sanitaria pública (SNS) o privada (entidades de seguro).

Los extranjeros no registrados ni autorizados como residentes en España pueden recibir asistencia sanitaria en las mismas condiciones que los españoles en las situaciones siguientes: de urgencia por enfermedad grave o accidente hasta la situación de alta médica, de asistencia al embarazo, parto y puerperio, si son menores de dieciocho años.

### *Organización del Sistema Nacional de Salud*

El SNS se organiza en dos niveles asistenciales<sup>1</sup>: Atención Primaria y Atención Especializada.

La **Atención Primaria** pone a disposición de la población una serie de servicios básicos en una isócrona de 15 minutos<sup>1</sup> desde cualquier lugar de residencia. Los dispositivos asistenciales principales son los centros de salud, donde trabajan equipos multidisciplinares integrados por médicos de familia, pediatras, personal de enfermería y personal administrativo, pudiendo disponer también de trabajadores sociales, matronas y fisioterapeutas. Dada su disposición en la comunidad es en este nivel donde se realizan las tareas de promoción de la salud y de prevención de la enfermedad. Como máxima expresión de accesibilidad y equidad en el acceso, la Atención Primaria llega físicamente hasta el domicilio del ciudadano.

La **Atención Especializada** se presta en centros de especialidades y hospitales, de manera ambulatoria o en régimen de ingreso.

Tras el proceso asistencial, el paciente retorna de nuevo al médico de AP que garantiza la visión clínica y terapéutica global, lo que permite

---

<sup>1</sup> Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Sistema Nacional de Salud. España 2012 [monografía en Internet]. Madrid; 2012. Disponible en: [www.msssi.gob.es](http://www.msssi.gob.es)



que la continuidad de los cuidados se caracterice por la equidad, independientemente del lugar de residencia y de las circunstancias individuales de autonomía.

### ***Prestaciones del Sistema Nacional de Salud***

El conjunto de servicios que el SNS ofrece a los ciudadanos incluye actividades preventivas, diagnósticas, terapéuticas, rehabilitadoras y de promoción y mantenimiento de la salud.

La ***Cartera de Servicios*** básica se estableció en la Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud y en el Real Decreto 1030/2006 de 15 septiembre, por el que se regula la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización. Posteriormente la reforma sanitaria que establece el Real Decreto-Ley 16/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad del SNS y mejorar la calidad y seguridad de sus prestaciones modifica la cartera común de servicios del SNS incluyendo las siguientes modalidades:

- *Cartera común básica de servicios asistenciales del SNS*: comprende todas las actividades asistenciales de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación que se realicen en centros sanitarios o sociosanitarios, así como el transporte sanitario urgente.
- *Cartera común suplementaria del SNS*, incluye: prestación farmacéutica, ortoprotésica, de productos dietéticos y transporte sanitario no urgente sujeto a prescripción facultativa.
- *Cartera común de servicios accesorios del SNS*: incluye todas aquellas actividades y servicios o técnicas, sin carácter de prestación, que no se consideran esenciales y/o que son de apoyo para la mejora de una patología de carácter crónico.
- *Cartera de servicios complementaria de las comunidades autónomas*: para lo cual establecerán los recursos adicionales necesarios informando, de forma motivada, al CISNS.

La cartera común de servicios del SNS se actualizará mediante orden del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. En la elaboración de su contenido se tendrá en cuenta la eficacia, eficiencia, efectividad, seguridad y utilidad terapéutica, así como las ventajas y alternativas asistenciales, el cuidado de grupos menos protegidos o de

riesgo y las necesidades sociales, así como su impacto económico y organizativo.

La ***Prestación Farmacéutica*** comprende los medicamentos y productos sanitarios y el conjunto de actuaciones encaminadas a que los pacientes los reciban de forma adecuada, en las dosis precisas, durante el período de tiempo adecuado y al menor coste posible, de manera que se promueva el uso racional del medicamento.

En pacientes *hospitalizados* la prescripción farmacéutica comprende los productos que necesite cada paciente en base a la cartera de servicios comunes. En pacientes *no hospitalizados* comprende la prescripción de aquellos medicamentos que han sido autorizados y registrados por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMP), las fórmulas magistrales y los preparados oficiales elaborados por las oficinas de farmacia, las vacunas antialérgicas y bacterianas.

La financiación pública de medicamentos estará sometida al sistema de precios de referencia, potenciando el uso de medicamentos genéricos y adecuando los envases de los medicamentos a la duración de los tratamientos. La reforma que recoge el Real Decreto-Ley 16/2012 modifica el sistema de aportaciones del usuario, estableciendo distintos niveles de aportación para el copago de medicamentos y/o productos sanitarios financiados por la Seguridad Social. La contribución a la financiación del gasto farmacéutico es la siguiente: en farmacia hospitalaria no tienen copago, y la prestación farmacéutica ambulatoria está sujeta a la aportación de los beneficiarios en función de tres criterios: renta, edad y grado de enfermedad.

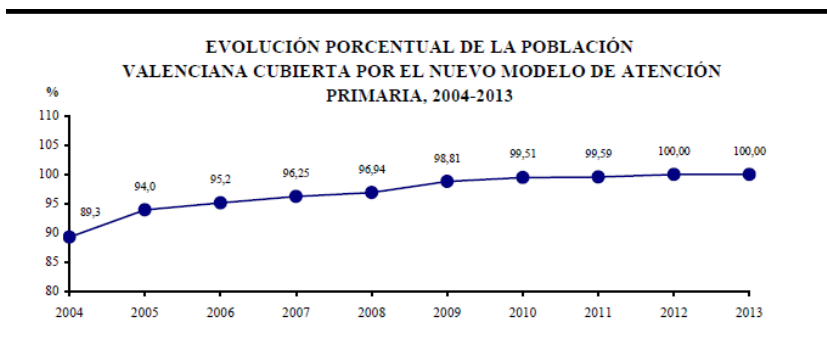
### **1.2.3 Comunidad Valenciana**

El traspaso en materia de sanidad de las funciones del Instituto Nacional de la Salud a la Comunidad Valenciana se realiza mediante el Real Decreto 1612/1987, de 27 de noviembre. El Estatuto de Autonomía de la Comunidad Valenciana establece en su artículo 38, en materias de Sanidad Interior y Seguridad Social, el desarrollo legislativo y la ejecución de la legislación básica del Estado (MSSSI, 1987).

### *Cobertura poblacional*

A 31 de diciembre de 2013, la Comunidad Valenciana (CV) cuenta con 241 centros de salud y 573 consultorios de atención primaria, repartidos entre 24 departamentos de salud. Los departamentos de salud equivalen a las áreas de salud previstas en la Ley General de Sanidad.

*Figura 1. Evolución porcentual de la población valenciana cubierta por el nuevo modelo de atención primaria, 2004-2013.*



Fuente: Datos facilitados por la D. Gral. de Prestación Asistencial. Consellería de Sanidad. Publicado en el documento "Comunidad Valenciana. Memoria 2013.pdf" descargado el 9/02/2015.

### *Sistemas de información*

La informatización sanitaria en España tiene entre sus prioridades la implantación de una historia de salud electrónica que integre toda la información sobre el estado de salud y de enfermedad de los pacientes, accesible universalmente y que garantice la confidencialidad de la información y la privacidad de las personas. Para ello es imprescindible compatibilizar los sistemas de información de los diferentes ámbitos sanitarios.

### *Abucasis*

Es un sistema para la gestión sanitaria desarrollado para la "Agencia Valenciana de Salud". Tiene como objetivo la informatización de la asistencia ambulatoria en atención primaria (Centros de Salud,

Consultorios Auxiliares y Unidades de Apoyo de Atención Primaria) y especializada (Consultas Externas de hospitales y Centro de Especialidades), tanto en el ámbito de gestión de citas como en el de la creación de una historia clínica ambulatoria única e informatizada.

El sistema supone la informatización de gran parte de las tareas que lleva a cabo el personal médico y sanitario por lo que se debe asegurar tanto la validez jurídica de los documentos implicados como la seguridad en las transacciones electrónicas que se producen. Para ello la aplicación integra el uso de certificados digitales emitidos por la Autoridad de Certificación de la Comunidad Valenciana y utiliza firma electrónica<sup>2</sup> avanzada en cada uno de los pasos que refleja una actuación médica.

### ***Herramientas y programas***

- *SIP*: Sistema de Información Poblacional de la CV. Este sistema permite la identificación única de cada ciudadano en la CV. Permite la integración de la información clínica del ciudadano. Cualquier programa que registre datos de pacientes ha de estar integrado en este sistema, convirtiéndose en la base de la identificación única de los ciudadanos (SIP, 2012).
- *CRC*: Catálogo de Recursos Corporativos. Encargado de suministrar información corporativa a todos los sistemas, engloba los centros sanitarios y la organización de los departamentos de salud.
- *Datamart SIA* (DMSIA): Datamart es una aplicación dentro del Sistema de Información Ambulatoria (SIA) que nos permite explotar los datos introducidos en el sistema a través de una serie de informes, y nos ofrecen una visión general del funcionamiento

---

<sup>2</sup> Agencia de Tecnología y Certificación Electrónica – ACCV es un departamento del Instituto Valenciano de Finanzas, a través del cual se proporciona a los ciudadanos, las empresas y las Administraciones Públicas los mecanismos de identificación telemática segura en los trámites administrativos a través de Internet: los certificados digitales y las tecnologías asociadas. <http://www.accv.es> (10/02/2016)

de la Sanidad Pública Valenciana. La principal fuente de datos es el propio SIA. También es necesaria la información relativa a la Conselleria de Sanitat (áreas, zonas, unidades funcionales, etc.) así como ciertos datos de tablas maestras (como el régimen de la seguridad social, provincias, etc.), estos datos se tomarán del CRC. Finalmente, la información global de la población se obtiene del Sistema de Información Poblacional (SIP).

- *GAIA*: Gestor de la Prestación Farmacéutica de la Conselleria de Sanidad (CS), en él se registran y centralizan las prescripciones electrónicas realizadas por los facultativos autorizados por ella. Contiene entre otros; el Módulo de prescripción (MPRE), mediante el que se generan los tratamientos y recetas del paciente, el Módulo de receta electrónica (RELE) que se utiliza para proporcionar a cada Sistema de Información de los Colegios Farmacéuticos (SICOF) los servicios necesarios para realizar la dispensación electrónica.

*GAIA* es útil como herramienta para integrar otras aplicaciones tales como *GPRM*: Gestor de los problemas relacionados con los medicamentos e identificación de pacientes, es un programa de revisión y seguimiento de la farmacoterapia (Programa REFAR) en el cual se incluye la revisión periódica de los pacientes y sus tratamientos, y las actuaciones específicas para garantizar la seguridad, la efectividad y la eficiencia de los mismos, de forma integrada en los procesos asistenciales.

- *SCP-cv* o Sistema Clasificación de Pacientes de la comunidad valenciana, estratifica a la población en función de su carga de enfermedad y riesgo clínico, utilizando el agrupador CRG. Es una herramienta de segmentación poblacional en función de la carga de morbilidad, en la que cada individuo es ubicado en un único grupo clínico de riesgo excluyente, que relaciona sus características históricas, clínicas, demográficas y asistenciales.

Las fuentes de información son el Sistema de Información Poblacional (SIP), Sistema de Información Ambulatorio (SIA), Conjunto Mínimo Básico de Datos al alta hospitalaria (CMBD) y del Catálogo de Recursos Corporativo (CRC). A través del módulo de *GAIA* de gestión de prestación farmacéutica, se recogen los datos

de utilización de medicamentos y de gasto farmacéutico ambulatorio.

Las variables utilizadas son los datos:

- *socio-demográficos*: edad, sexo, fecha de alta en SIP, fecha de baja en SIP, motivo de baja en SIP, fecha de defunción, centro de salud, zona de salud, médico asignado, departamento de salud, régimen de farmacia.
- *utilización del sistema sanitario*: número de contactos en atención primaria, servicio que presta la atención en AP, número de contactos en urgencias, servicio de urgencias que presta la atención, número de ingresos hospitalarios, fecha de ingreso hospitalario, fecha de alta hospitalaria, tipo de ingreso y servicio hospitalario que presta la atención hospitalaria.
- *morbilidad*: diagnóstico principal de ingreso, diagnósticos secundarios hospitalarios, diagnósticos en atención ambulatoria, procedimientos hospitalarios, procedimientos ambulatorios, utilizando la CIE-9 (Clasificación Internacional de Enfermedades, versión nº9).
- *utilización de medicamentos*: número de tratamientos ambulatorios vigentes, códigos ATC (Anatomical Therapeutic Chemical), número de Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) ambulatorios por paciente (alergias, interacciones, contraindicaciones, posología, acontecimientos adversos (AA), duplicidades).
- *gasto farmacéutico*: importe por paciente de farmacia ambulatoria, importe por paciente de farmacia hospitalaria.
- *mortalidad*: la fuente utilizada ha sido el SIP.

El SCP-cv a través del agrupador CRG, clasifica a toda la población valenciana en 1076 grupos de pacientes distintos en función de la carga de enfermedad que, de forma más agregada, representan 9 estados de salud y 6 estados de gravedad máximo, para cada estado de salud en función de la edad, sexo, tipo de diagnóstico o procedimiento y dónde y cuándo tiene lugar la asistencia sanitaria. (DGFyPS)

- PROSIGA (SIA-GAIA): registro de solicitudes de datos, es el procedimiento mediante el cual se garantiza la accesibilidad a la

solicitud de datos del Sistema de Información de la Asistencia Ambulatoria (SIA-GAIA) de forma normalizada, para velar por la integridad y la calidad de los datos, proporcionar la seguridad necesaria al sistema. Regulada mediante la RESOLUCION de 6 de febrero de 2012, de la Secretaría Autonómica de la Agencia Valenciana de Salud, por la que se modifica la Resolución de 15 de octubre de 2009, en la que se establece el procedimiento de solicitud, tratamiento y cesión de datos de carácter sanitario del sistema SIA-GAIA. (DOCV núm. 6719 de fecha 22.02.2012).

- Otros: HERA (programa que gestiona la prestación ortoprotésica), PECME (Programa de Estudios Clínicos de Medicamentos y Productos Sanitarios).

### ***Prestación farmacéutica***

Mediante la *Receta electrónica*, un paciente que acude a una oficina de farmacia de la CV y presenta su tarjeta SIP, recibe toda o parte de la medicación que le ha sido prescrita electrónicamente por un facultativo autorizado por la Agencia Valenciana de Salud y que el sistema GAIA contiene registrada como dispensable. Este proceso conlleva la transmisión desde el sistema GAIA al SICOF y de este a las oficinas de farmacia de los registros de prescripción pendientes para un paciente para su dispensación.<sup>3</sup>

Se entiende por prestación farmacéutica ambulatoria la que se dispensa al paciente mediante receta médica u orden de dispensación hospitalaria a través de oficinas o servicios de farmacia. La prestación farmacéutica ambulatoria estará sujeta a *aportación del usuario*, que se hará efectiva en el momento de la dispensación del medicamento o producto sanitario y será proporcional al nivel de renta que se actualizará, como máximo, anualmente. Las modalidades de aportación del usuario pueden ser:

1. Exentos de aportación

---

<sup>3</sup> <http://www.san.gva.es/web/dgfps/servicios-de-receta-electronica> (10/02/2016)

2. Aportación de pensionista con tope máximo según renta
3. Aportación de activos según renta
4. Aportación reducida

Tabla 1. Aportación y tope máximo mensual.

NIVEL DE RENTA ANUAL		PORCENTAJE DE APORTACIÓN
EXENTOS DE APORTACIÓN	Afectados de Síndrome Tóxico	0%
	Personas con discapacidad, en los supuestos contemplados en su normativa específica	
	Personas perceptoras de rentas de integración social	
	Personas perceptoras de pensiones no contributivas	
	Parados que han perdido el derecho a percibir el subsidio de desempleo en tanto subsista la situación	
	Tratamientos derivados de accidente de trabajo y enfermedad profesional	
PENSIONISTAS	Inferior a 18.000€	10% (hasta 8,23€/mes)
	Entre 18.000 y 99.999€	10% (hasta 18,52€/mes)
	Igual o superior a 100.000€	60% (hasta 61,75€/mes)
ACTIVOS	Inferior a 18.000€	40%
	Entre 18.000 y 99.999€	50%
	Igual o superior a 100.000€	60%

Fuente: Elaboración propia a partir de la tabla de aportación económica del usuario. Prestación farmacéutica. DG Farmacia. Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública. Generalitat Valenciana. <http://www.san.gva.es/web/dgfps/aportacion-economica-1>

Última modificación: DECRETO 239/2015, de 29 de diciembre, por el que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de subvenciones al colectivo de personas con diversidad funcional, destinadas a compensar gastos relacionados con la protección de la salud, durante el ejercicio presupuestario de 2016. <sup>4</sup>

#### 1.2.4 Evaluación económica de la salud: análisis de costes

Mediante la evaluación económica de la salud se estudia la distribución de los recursos para producir bienes que permitan satisfacer las necesidades de las personas. Se parte de la premisa de que los recursos son escasos y limitados en relación con las necesidades, que tienden ser infinitas.

---

<sup>4</sup>[http://www.san.gva.es/documents/152919/5014426/decreto\\_2015\\_239.pdf](http://www.san.gva.es/documents/152919/5014426/decreto_2015_239.pdf) (10/02/2016)



Para la realización de estudios económicos de salud, el conocimiento del coste estimado por pacientes es una información básica, sin embargo, realizar dicha estimación es muy compleja.

En los análisis de evaluación económica se pueden considerar diferentes tipos de costes; en un primer nivel de clasificación se distinguen los **costes tangibles**, que son los cuantificables en términos monetarios (productos y servicios) y los **costes intangibles**, no cuantificables (dolor, ansiedad, molestias, etc.). Los costes tangibles, a su vez pueden dividirse en costes directos y costes indirectos. Los costes *directos* son los que emplea el sistema sanitario para producir la atención sanitaria, y los usuarios para recibirla, estos pueden ser sanitarios, de organización y funcionamiento del sistema de salud y los no sanitarios (transporte a la consulta, gasto de comida de los familiares en un hospital, etc.).



En el estudio realizado por Carreras, M. (Carreras et al., 2011), se investigaron los gastos generales de los pacientes sobre una población específica ajustada mediante el modelo CRG. Aplicaron cuatro métodos de asignación de gastos, y concluyeron que independientemente del método de análisis, la variación del gasto depende principalmente de los costes directos, el 10, 98% del gasto total, estos incluyen las transfusiones de sangre, prótesis, productos intermedios y consumo farmacéutico.

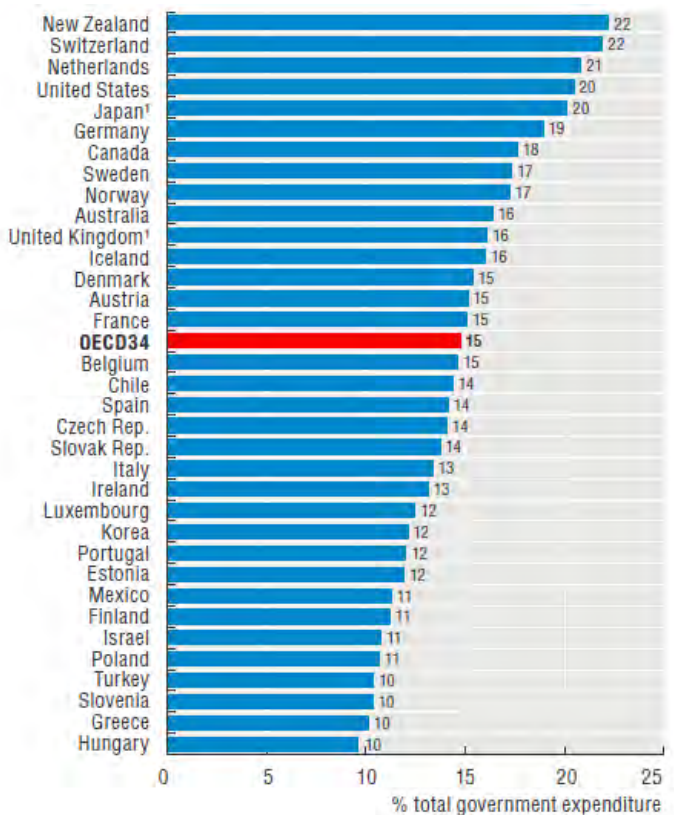
En el presente trabajo de investigación y basándonos en los datos facilitados por la DGFyPS, obtenemos datos de costes “tangibles directos”, tales como el nº de consultas ambulatorias, el nº de ingresos hospitalarios y el gasto farmacéutico ambulatorio anual por paciente, y “tangibles indirectos” como los días de IT. Además, de

obtener mediante el cuestionario de CVRS datos que representan los costes intangibles o no cuantificables.

### Gastos directos: GASTO SANITARIO

En cuanto al gasto sanitario total de los gobiernos, el porcentaje de gasto en España es inferior a la media de la OECD, encontrándose en un 14%.

Figura 2. Gasto sanitario total de los diferentes gobiernos, en 2013.



Fuente: Source: OECD Health Statistics 2015, <http://dx.doi.org/10.1787/health-data-en>; OECD National Accounts; Eurostat Statistics Database; IMF World Economic Outlook Database.

En relación al PIB (Producto Interior Bruto), el gasto sanitario total en España ha evolucionado entre los años 2001 al 2012 de un 7,2 al 9,4.

*Tabla 2. Gasto sanitario total. Como porcentaje del Producto Interior Bruto (PIB). Datos 2001 y 2012 (o año más cercano disponible).*

País	2001	2012
UE		9,6
Alemania	10,5	11,3
Austria	10,1	11,1
Bélgica	8,3	10,9
Bulgaria	7,4	7,2
Chipre	6	7,3
Croacia	7,3	7,8
Dinamarca	9,1	11
Eslovenia	8,6	9,4
España	7,2	9,4
Estonia	4,9	5,9
Finlandia	7,4	9,1
Francia	10,2	11,6
Grecia	8,9	9,3
Hungría	7,2	8
Irlanda	6,7	8,9
Italia	8,1	9,2
Letonia	5	6,5
Lituania	5,7	6,9
Luxemburgo	7,4	7,1
Malta	7,3	9,1
Países Bajos	8,3	12,1
Polonia	5,9	6,8
Portugal	9,3	10,2
Reino Unido	7,3	9,3
Rep. Checa	6,4	7,5
Eslovaquia	5,5	8,1
Rumanía	4,2	3,8
Suecia	8,9	9,6

Fuente: OECD (2012), Health at a Glance: Europe 2012, OECD Publishing.  
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264183896-en>; OECD Health Statistics 2014  
 Elaborado: MSSSI. Características e Indicadores de los Sistemas Sanitarios de los países de la UE.

La **evolución del gasto sanitario público a nivel nacional en el año 2014** en España supuso 61.947 millones de euros, lo que representa el 5,9 por ciento del producto interior bruto (PIB). El gasto per cápita ascendió a 1.332 euros por habitante.

Tabla 3. Gasto sanitario público consolidado. Millones de euros, porcentaje sobre PIB y euros por habitante. España, 2010-2014.

	2010	2011	2012	2013	2014
Millones de euros	69.400	68.034	64.138	61.710	61.947
Porcentaje sobre PIB	6,4%	6,4%	6,2%	6,0%	5,9%
Euros por habitante	1.493	1.458	1.370	1.321	1.332

Fuente: Estadística de gasto sanitario público 2014: Principales resultados. Edición mayo 2016. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad.

En el **gasto sanitario público, según la clasificación funcional**, la función que mayor peso tiene en el ámbito de la asistencia sanitaria pública es la de los servicios hospitalarios y especializados, que representan un 61,4 por ciento del gasto total. Además, cabe destacar el gasto en farmacia, con un 16,8 por ciento, y los servicios primarios de salud, con un 14,6 por ciento.

El comportamiento en el periodo 2010-2014 de las tres principales funciones asistenciales (que representan el 92,8 por ciento del gasto total) ha sido dispar. Los servicios hospitalarios y especializados experimentaron un incremento de 5,3 puntos porcentuales. La farmacia, cedió 2,5 puntos durante el quinquenio. Por su parte, los servicios primarios de salud disminuyeron 0,7 puntos porcentuales su participación en el total del gasto.

Desde el punto de vista de la clasificación funcional, es importante destacar el descenso del gasto en farmacia. Así, con respecto a 2009, año en que finalizó la tendencia alcista que venía experimentando históricamente el gasto sanitario público, el gasto farmacéutico disminuyó un 22,6 por ciento.

En el **análisis del gasto sanitario público en las Comunidades Autónomas**, hay que tener en cuenta que un 7,8 por ciento del gasto sanitario público de España no se recoge territorializado en la estadística.

Tabla 4. Gasto sanitario público consolidado según la clasificación funcional. Millones de euros, España, 2010-2014.

	2010	2011	2012	2013	2014
Servicios hospitalarios y especializados	38.908	39.803	38.914	37.421	38.043
Servicios primarios de salud	10.596	10.169	9.484	9.135	9.045
Servicios de salud pública	758	747	698	664	653
Servicios colectivos de salud	2.058	2.088	2.014	2.027	1.720
Farmacia	13.406	12.333	10.708	10.480	10.388
Traslado, prótesis y aparatos terapéuticos	1.467	1.393	1.248	1.133	1.236
Gasto de capital	2.205	1.500	1.072	850	862
<b>Total consolidado</b>	<b>69.400</b>	<b>68.034</b>	<b>64.138</b>	<b>61.710</b>	<b>61.947</b>

Fuente: Estadística de gasto sanitario público 2014: Principales resultados. Edición mayo 2016. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad.

Tabla 5. Gasto sanitario público consolidado según comunidad autónoma. Millones de euros, porcentaje sobre PIB y euros por habitante. 2014.

	Millones de euros	Porcentaje sobre PIB	Euros por habitante
Andalucía	8.737	6,3%	1.042
Aragón	1.899	5,8%	1.427
Asturias (Principado de)	1.517	7,3%	1.433
Balears (Illes)	1.332	5,1%	1.194
Canarias	2.605	6,4%	1.232
Cantabria	826	7,0%	1.406
Castilla y León	3.164	6,0%	1.268
Castilla-La Mancha	2.517	6,9%	1.213
Cataluña	9.205	4,7%	1.241
Comunitat Valenciana	5.924	6,1%	1.195
Extremadura	1.588	9,4%	1.448
Galicia	3.553	6,6%	1.293
Madrid (Comunidad de)	7.423	3,8%	1.164
Murcia (Región de)	2.075	7,7%	1.419
Navarra (Comunidad Foral de)	914	5,2%	1.435
País Vasco	3.430	5,4%	1.582
Rioja (La)	419	5,4%	1.330
<b>Comunidades Autónomas</b>	<b>57.128</b>	<b>5,5%</b>	<b>1.233</b>

Fuente: Estadística de gasto sanitario público 2014: Principales resultados. Edición mayo 2016. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad.

El sector Comunidades Autónomas gestionó en 2014 el 95,0 por ciento del total del gasto en farmacia del sistema sanitario español. El gasto se cifró en 9.892 millones de euros, lo que representa el 17,3% del gasto, y experimentó un descenso de un 1,0 por ciento respecto al año anterior.

El gasto farmacéutico en la Comunidad Valenciana fue de 19,8 por ciento, superior a la media.

*Figura 3. Gasto sanitario público en farmacia según comunidad autónoma. Porcentaje sobre el total del gasto consolidado. Sector de gasto Comunidades Autónomas, 2014.*



Fuente: Estadística de gasto sanitario público 2014: Principales resultados. Edición mayo 2016. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad.

### Indicadores de consumo de los Sistemas Sanitarios.

En la CV, con el objetivo de construir un indicador de consumo de gasto farmacéutico, M. Caballer (Caballer Tarazona et al., 2012) nos indican la construcción de una herramienta objetiva para racionalizar su uso: el concepto de “**paciente equivalente**”. Se trata de un concepto estandarizado de la población que permite discriminar pacientes con perfiles de consumo diferentes y realizar comparación entre poblaciones homogéneas.

En la estandarización se tiene en cuenta variables sociodemográficas, novedoso con respecto al modelo previo utilizado hasta el año 2011 que sólo consideraba como característica diferenciadora del gasto la condición de farmacia (prestación farmacéutica sin o con aportación del 40%).

Las variables consideradas con el nuevo proceso son, la edad, el género, la condición de prestación farmacéutica y la cobertura internacional, es decir, personas empadronadas que poseen la TSE o están adscritos a algún acuerdo internacional o son personas extranjeras sin recursos. Esta última variable se ha considerado por observarse un patrón de consumo de fármacos inferior lo cual es significativo en el proceso de estandarización.

Figura 4. Gestión por CRG y CPA. Se resalta el Nº de pacientes equivalentes por cada CRG, año 2014.

Clasificación por Morbilidad y Riesgo Clínico (CRG) (Detallar)	Nº Pacientes	% Pacientes	% CV	Pacientes Equivalentes	Importe Observado Mensual	Importe Esperado Mensual	Desviación Mensual	Importe Observado Acumulado	Importe Esperado Acumulado	Desviación Acumulada	FIX
9- Necesidades sanitarias elevadas (Detallar)	6	0,4%	0,4%	481	539€	271€	268€	5.854€	2.440€	3.414€	41,69%
8- Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas (Detallar)	10	0,7%	0,5%	1.872	2.713€	1.056€	1.657€	19.830€	6.500€	10.330€	47,89%
7- Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos (Detallar)	52	3,6%	1,2%	26.399	10.008€	14.885€	-4.877€	91.316€	133.969€	-42.652€	146,71%
6- Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos (Detallar)	358	24,9%	13,2%	67.151	40.232€	37.865€	2.367€	338.106€	340.783€	-2.677€	100,79%
5- Enfermedad dominante o crónica moderada única (Detallar)	267	18,6%	17,1%	9.781	16.257€	5.515€	4.742€	89.076€	49.636€	39.441€	55,72%
4- Enfermedad crónica menor en múltiples sistemas orgánicos (Detallar)	84	5,9%	5,7%	2.802	1.040€	1.580€	-540€	9.783€	14.222€	-4.439€	145,38%
3- Enfermedad crónica menor única (Detallar)	174	12,1%	12,1%	1.365	1.260€	770€	490€	12.245€	6.927€	5.318€	56,57%
2- Historia de enfermedad aguda significativa (Detallar)	68	4,7%	6,5%	454	339€	256€	83€	2.459€	2.366€	152€	93,81%
1- Estado de salud sano (Detallar)	416	29,0%	43,4%	416	372€	235€	137€	3.316€	2.111€	1.205€	63,67%
<b>Suma Total</b>	<b>1.435</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>110.721</b>	<b>66.760€</b>	<b>62.433€</b>	<b>4.327€</b>	<b>571.991€</b>	<b>561.893€</b>	<b>10.097€</b>	<b>98,23%</b>

Fuente: Programa Alumbra, SCP-cv- Sistema de Clasificación de pacientes. Farmaindex.

Otro indicador de los Sistemas Sanitarios según datos del MSSSI es la **frecuentación en las consultas médicas por habitante al año**, siendo la evolución en España desde el año 2001 de 8,7 a 7,4 consultas por habitante al año.

*Tabla 6. Consultas médicas. Frecuentación por habitante y año. Datos 2001 y 2011 (o año más cercano disponible).*

País	2001	2011
UE		7,8
Alemania	7,9	9,7
Austria	6,7	6,9
Bélgica	7,5	7,4
Chipre		2,1
Croacia		6,2
Dinamarca	4,2	4,6
Eslovaquia	12,9	11
Eslovenia		6,5
España	8,7	7,4
Estonia	6,2	6,3
Finlandia	4,3	2,8
Francia	7,4	6,8
Grecia	4	4
Hungría	11,3	11,8
Irlanda		3,8
Italia		7,2
Letonia		5,6
Lituania		6,9
Luxemburgo	6,5	6,6
Malta		2,9
Países Bajos	5,8	6,6
Polonia	5,5	6,8
Portugal	3,6	4,2
Reino Unido	5,1	5
Rep. Checa	12,7	11,1
Rumanía		4,7
Suecia	2,9	3

Elaborado por: MSSSI. Características e Indicadores de los Sistemas Sanitarios de los países de la UE. Fuente: Eurostat

[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/health/health\\_care/data/database](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/health/health_care/data/database)

## Gastos indirectos

Los costes indirectos son las pérdidas de productividad laboral relacionadas con la enfermedad y su atención y también, aunque de difícil valoración, las pérdidas en la productividad doméstica (en el hogar), o la valoración económica del tiempo de ocio perdido.

La Seguridad Social, como instrumento para combatir las desigualdades sociales en salud, destina en diciembre de 2013 un presupuesto de 5.015 millones de euros a las prestaciones



económicas por Incapacidad Temporal y de 108.600 millones de euros a las prestaciones por pensiones.<sup>5</sup>

### **Incapacidad temporal**

Es la situación en la que el trabajador recibe asistencia sanitaria de la Seguridad Social y está impedido para el trabajo (artículo 128, LGSS). Son debidas a enfermedad común o profesional y a accidente, sea o no de trabajo y tienen una duración máxima de trescientos sesenta y cinco días, prorrogables por otros ciento ochenta días.

La prestación económica en esta situación consistirá en un subsidio equivalente a un tanto por ciento sobre la base reguladora (artículo 129, LGSS). Son beneficiarios de dicho subsidio las personas que reúnan las siguientes condiciones: en caso de enfermedad común, que hayan cumplido un periodo de cotización de ciento ochenta días dentro de los cinco años inmediatamente anteriores al hecho causante y en caso de accidente, sea o no de trabajo, y de enfermedad profesional, no se exigirá ningún periodo de cotización (artículo 130, LGSS).

La incapacidad temporal tiene utilidad sanitaria como indicador integral del estado de salud, también se puede entender como un recurso para afrontar situaciones problemáticas, ya sea como reacción a un problema de salud o a la percepción de las causas de su malestar. Es importante considerar la prescripción médica de un episodio de IT como parte del proceso asistencial de un cuadro clínico. (Benavides, 2005).

El disfrutar de un empleo decente, en los términos que lo define la Organización Internacional del Trabajo, es un requisito para alcanzar un aceptable nivel de salud y bienestar. Así mismo la OMS señala al trabajo y al empleo como expresión del trabajo remunerado como uno de los principales determinantes sociales de la salud.

---

<sup>5</sup> Boletín Mensual de Estadística, marzo 2016. Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Instituto Nacional de Estadística

## **Incapacidad permanente**

En la modalidad contributiva, es la situación del trabajador que, después de haber estado sometido al tratamiento prescrito, presenta reducciones anatómicas o funcionales graves, que disminuyan o anulen su capacidad laboral. En la modalidad no contributiva, son constitutivas de invalidez las deficiencias, previsiblemente permanentes, de carácter físico o psíquico, congénitas o no, que anulen o modifiquen la capacidad física, psíquica o sensorial de quienes la padecen (artículo 136, LGSS).

Los grados de incapacidad cualquiera que sea su causa (artículo 137, LGSS), se clasifican en: permanente Parcial o disminución no inferior al 33 por 100 en su rendimiento normal para su profesión, Total cuando inhabilita para la realización de todas o de las tareas fundamentales de su profesión, Absoluta para todo trabajo y Gran Invalidez como situación del trabajador que necesite la asistencia de otra persona para los actos más esenciales de la vida.

En la modalidad no contributiva son beneficiarios las personas mayores de 18 y menor de sesenta y cinco años de edad que residen en España legalmente y haberlo hecho durante cinco años, de los cuales dos deberán ser inmediatamente anteriores a la fecha de solicitud de la pensión, deben estar afectadas por una discapacidad o por una enfermedad crónica en un grado igual o superior al sesenta y cinco por ciento y carecer de rentas o ingresos suficientes (artículo 144, LGSS).

El grado de discapacidad o enfermedad crónica padecida se determinará mediante la aplicación de un baremo, en el que se valoran tanto los factores físicos, psíquicos o sensoriales y los factores sociales complementarios. Así mismo la situación de dependencia y la necesidad de una tercera persona se determinarán mediante la aplicación de un baremo que será aprobado por el Gobierno. Cuando los beneficiarios cumplan la edad de sesenta y cinco años, pasarán a denominarse pensiones de jubilación (artículo 148, LGSS).

## Jubilación

En la modalidad contributiva, será única para cada beneficiario y consistirá en una pensión vitalicia que le será reconocida, en las condiciones, cuantía y forma que reglamentariamente se determinen, cuando, alcanzada la edad establecida, cese en el trabajo por cuenta ajena (artículo 160, LGSS).

En la modalidad no contributiva, tienen derecho las personas que, habiendo cumplido sesenta y cinco años de edad, carezcan de rentas o ingresos en cuantía superior a los límites establecido en el artículo 144 de la LGSS, residan legalmente en territorio español y lo hayan hecho durante diez años entre los dieciséis años y la edad de devengo de la pensión de los cuales dos deberán ser consecutivos e inmediatamente anteriores a la solicitud de la prestación (artículo 167, LGSS).<sup>6</sup>

## 1.3 Multimorbilidad

La Real Academia Española de la lengua define morbilidad como la proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado. (RAE, 2014)

Se define enfermedad crónica como un problema de salud que requiere seguimiento durante un periodo de años o décadas.

Según los datos facilitados por la OMS en 2014, (WHO, 2014), las enfermedades crónicas son la mayor causa de muerte en casi todos los países, suponen un 60% del total de las muertes, en los próximos 10 años 388 millones de personas morirán de una enfermedad crónica.

Se ha pensado que las enfermedades crónicas afectan a la población mayor, pero ahora casi la mitad de las muertes por enfermedades crónicas ocurren prematuramente en edades menores de 70 años,

---

<sup>6</sup> <http://www.seg-social.es>

una cuarta parte por debajo de los 60 años. Con la prevención de las enfermedades crónicas es posible prevenir unos 36 millones de muertes prematuras en los próximos 10 años, de las cuales 17 millones serían en población menor de 70 años.

Durante la última década han aumentado los estudios sobre la prevalencia de la multimorbilidad. M. Fortin (Fortin et al., 2005), hace una estimación sobre la prevalencia de múltiples enfermedades crónicas en la población americana, que en el año 2000 era de unos 57 millones y, que aumentará en el 2020 a unos 81 millones. De ahí la importancia en definir la multimorbilidad y cuantificar su carga clínica, así como desarrollar estudios con los datos obtenidos a partir de los registros médicos.

### **1.3.1 Características sociodemográficas. Edad y género de la patología crónica**

#### *Multimorbilidad y la edad*

La relación entre la prevalencia de la multimorbilidad y la edad queda reflejada en varios estudios, uno de ellos, es el realizado por M. Fortin (Fortin et al., 2005). Aplica el índice de comorbilidad CIRS (Cumulative Illness Rating Scale), sobre una población de 150.000 individuos en Quebec (Canadá), y concluyeron que, la multimorbilidad aumenta con la edad, siendo que aproximadamente el 50% de los pacientes entre 45 y 64 años tienen 5 o más procesos crónicos.

Otro estudio de medida de la morbilidad en una organización sanitaria, esta vez utilizando el modelo CRG (Clinic Risk Groups) fue realizado por J.M. Inoriza (Inoriza et al., 2009), en una población de unas 120.000 personas durante los años 2002 y 2005, observó que conforme aumenta la edad también lo hace la carga de enfermedad y en los mayores de 84 años se produce un incremento de la tasa de personas sanas.

También M. Hunger (Hunger et al., 2011), sobre una población de unas 4.565 personas de 65 y más años de edad, procedentes del estudio KORA en Alemania, hace referencia a que la prevalencia de multimorbilidad en la población de edad mayor de 65 años oscila entre el 40% y el 56%.

Sin embargo, otros estudios como en el estudio de P. de Miguel (de Miguel et al., 2015), realizado durante el año 2010 en un área de salud de Madrid, que representa unos 225.000 habitantes, mediante el agrupador poblacional CRG, detectó que la prevalencia de la multimorbilidad, aunque va aumentando con la edad, se eleva a partir de los 40 años y continua hasta los últimos tramos de edad, siendo el tramo que acumula más morbilidad el de 55-59 años para los hombres y de 50-59 para las mujeres.

De igual forma C. Agborsangaya (Agborsangaya et al., 2012), realizaron un cuestionario telefónico sobre el padecimiento de unas 14 enfermedades crónicas durante el mismo año 2010, sobre una población de unos 4.980 individuos de Alberta (Canadá) en el cual concluyeron que el 70% de personas con multimorbilidad tenían menos de 65 años, se apreció un aumento en adultos jóvenes. La multimorbilidad no estaba limitada a la vejez.

Más recientemente, J.F. Orueta (Orueta et al., 2014), en un estudio realizado en la población registrada en el Servicio Público de Salud del País Vasco en 2011, sobre unos 2.260.000 habitantes y clasificados mediante el sistema ACG (Adjusted Clinical Groups), describe un porcentaje de la población con multimorbilidad de un 23,6%, de ellos el 42,9%, tienen al menos una enfermedad crónica. En relación a la edad, la multimorbilidad afecta a más de la mitad de la población de 65 años y más de tres cuartas partes de la población entre 80 y 84 años, a partir de los 85 años hay un descenso.

Estos últimos resultados coinciden con los obtenidos por Mujica-Mota (Mujica-Mota et al., 2015), quien durante los años 2011-12 en Inglaterra, aplicaron un cuestionario sobre el padecimiento de enfermedades crónicas a una población de unas 831.537 personas y obtuvo los siguientes resultados: un 23% de la población tiene dos o más enfermedades crónicas en un rango entre el 7%, en la población menor de 45 años, hasta un 51%, en los mayores de 65 años.

Los hallazgos obtenidos en el estudio realizado en la CV por V. Caballer (Caballer Tarazona et al., 2016), en un departamento de salud durante el año 2013 y sobre una población estratificada mediante el modelo CRG de 156.811 individuos. Nos refiere un aumento de la morbilidad en los estados de salud 5 y 6 a partir de los

45 años y un repunte de la población con enfermedades crónicas en mayores de 60 años.

### ***Multimorbilidad y género***

En prácticamente toda la bibliografía consultada sobre los estudios realizados al respecto (Fortin et al., 2005), (Agborsangaya et al., 2012), (Orueta et al., 2014), (Mujica-Mota et al., 2015); se confirma que es mayor la prevalencia de la multimorbilidad en el género femenino.

Cabe destacar los hallazgos en el estudio de J.M. Inoriza (Inoriza et al., 2009) en el cual, utilizando el modelo CRG, observó que la evolución de la carga de enfermedad es similar en ambos géneros, pero con diferencias en cada uno de los grupos de edad. Aparentemente, los hombres a partir de 15 años presentan mayor porcentaje de personas sanas, mientras que las mujeres aumentan el porcentaje de personas con pequeños problemas crónicos. Esta situación se invierte a partir de los 65 años, en que los hombres presentan mayor proporción de casos en los estados de más alta carga de enfermedad.

Se ha analizado la combinación de causas biológicas y sociales en las diferencias entre la salud de hombres y mujeres, observando un mayor uso de servicios sanitarios por el género femenino lo que genera un coste mayor. Pero esta circunstancia cambia en pacientes con determinadas enfermedades y determinados rangos de edad.

En el estudio realizado por M<sup>a</sup> T. Carretero (Teresa Carretero et al., 2014), durante el año 2008 en una población de unas 79.809 personas, cuantifica la morbilidad utilizando el sistema ACG y muestra que en general hay mayor morbilidad en el género femenino y mayor frecuentación a los servicios sanitarios, pero cuando se ajusta por edad y carga de morbilidad, la asistencia en los hombres es significativamente más alta en determinados rangos de edad. Hay que decir que en otros estudios con respecto a la edad y el género el coste individual de las mujeres es menor que en los hombres en todos los rangos de edad excepto en el rango entre 18 y 44 años, se presupone que, por los cuidados obstétricos, según nos indica J.F. Orueta en el estudio en la población del País Vasco. (Orueta et al., 2014)

En el estudio más reciente en la CV por V. Caballer (Caballer Tarazona et al., 2016) sobre 156.811 individuos de un departamento de salud

estratificados según el modelo CRG, encontraron que los hombres presentaron una prevalencia de sujetos sanos del 58,15% y las mujeres del 51,26%. Los estados de salud 2, 3, 4 y 6 tuvieron mayor presencia las mujeres, en el estado 5, ambos géneros tuvieron la misma distribución y en los estados con mayor carga de morbilidad (estado 7, 8 y 9) los hombres alcanzaron un porcentaje ligeramente mayor que las mujeres.

### *Tipo de enfermedades crónicas*

Hay combinaciones de enfermedades crónicas que son más comunes, tales como la artritis y el dolor crónico, en los pacientes menores de 65 años y; la HTA y la artritis en los mayores de 65 años. También se incluye la ansiedad y depresión como morbilidad, en cambio la inclusión de la obesidad como enfermedad es controvertida, siendo considerada como un factor de riesgo más que como enfermedad por sí misma, hay estudios como el de G. Nagel (Nagel et al., 2008) que demuestran que la obesidad incrementa el número de enfermedades crónicas y otros autores indican que falta evidencia de que la relacionen directamente con la multimorbilidad. (Agborsangaya et al., 2012)

### **1.3.2 Repercusión en el Sistema sanitario**

En el estudio realizado en el País Vasco por J.F. Orueta (Orueta et al., 2014), los pacientes crónicos que suponen el 42,9% de la población, son responsables del 80,57% del total del gasto sanitario (del 86,71% de los ingresos hospitalarios y del 95,16% del gasto farmacéutico). De la población del País Vasco hay un 23,61% de pacientes con multimorbilidad que consume el 63,55% del gasto total, de ellos un 5% tiene 5 o más enfermedades crónicas y consumen una cuarta parte del gasto sanitario total (24,65%). El promedio de gasto por paciente con una enfermedad crónica es 637€ por año más que las personas que no tienen ninguna, el efecto aditivo de una segunda, tercera o cuarta enfermedad va aumentando el gasto hasta llegar por ejemplo si acumula más de ocho a un aumento adicional de 1.657€ por año. Hay determinadas enfermedades crónicas tales como EPOC, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica e insuficiencia cardíaca que van aumentando progresivamente de forma proporcional al número de enfermedades coexistentes, en cambio no ocurre lo mismo en los

casos de depresión o ansiedad cuando se suman a otras enfermedades. El uso de recursos sanitarios anual aumenta en los pacientes con enfermedades crónicas no de forma lineal, pero sí progresiva.

Otros estudios como el de J. Coderch (Coderch et al., 2014), realizado sobre una población de 88.795 personas en una organización sanitaria integrada (OSI) durante dos años consecutivos, 2006 y 2007, utiliza como variable dependiente el coste sanitario (incluye todos los servicios de la OSI y las recetas de farmacia) y como variables predictoras: la edad, el género, la morbilidad (según el modelo CRG) y datos de utilización de servicios previos. Mediante un modelo de regresión logística se determina, por una parte, que el consumo sanitario elevado se relaciona con la morbilidad crónica compleja y por otra, que el uso de un modelo basado en la edad, la morbilidad y la utilización previa de recursos es válido para predecir el riesgo de alto consumo, y así identificar la población diana de estrategias de atención para pacientes crónicos complejos.

Debido a su repercusión sobre el Sistema sanitario y para mantener la equidad en la atención sanitaria es necesario ajustar los medios a la morbilidad observada de la población. La morbilidad no se reparte por igual dentro de una misma área sanitaria, sea cual sea su tamaño, por lo que se hace necesaria una herramienta de análisis de la morbilidad de la población que tenga buena concordancia clínica y sea un buen indicador del consumo de recursos. Para ello se usan los agrupadores poblacionales como herramienta informática que recoge todos los contactos de la población con el sistema de salud y a partir de estos calcula la morbilidad de la población. Existe correlación entre la morbilidad y el coste, lo que nos indica que puede haber una desigualdad en la financiación si se asigna sin un factor de corrección. (de Miguel et al., 2015)

En la misma línea se obtienen datos a partir del estudio de V. Caballer (Caballer Tarazona et al., 2016), sobre 156.811 individuos de un departamento de salud de la CV, estratificados según el modelo CRG. La concentración del gasto sanitario se encuentra en un grupo reducido de pacientes con mayor edad y comorbilidad. Además, se observó una distribución por concepto de gasto diferente según los niveles de morbilidad y severidad. El gasto medio se incrementó



progresivamente desde los estados de salud más leves a los más complejos, pero son los estados de salud 5 y 6 los que concentran el mayor gasto total.

### **1.3.3 Base de Datos Clínicos – Atención Primaria (BDCAP). Sistema Nacional de Salud.**

La BDCAP es una base de datos representativa de la población asignada a los servicios de AP del SNS, con representación a nivel de comunidad autónoma (MSSSI, 2016).

Las variables incluidas comprenden los problemas de salud activos, las intervenciones realizadas (interconsultas, procedimientos y farmacia) y una selección de resultados intermedios en salud. Los resultados se obtienen de la población que realmente ha consultado en un año (población atendida) y se presenta por quinquenios de edad.

Actualmente se dispone de información válida sobre los problemas de salud activos (2011 y 2012).

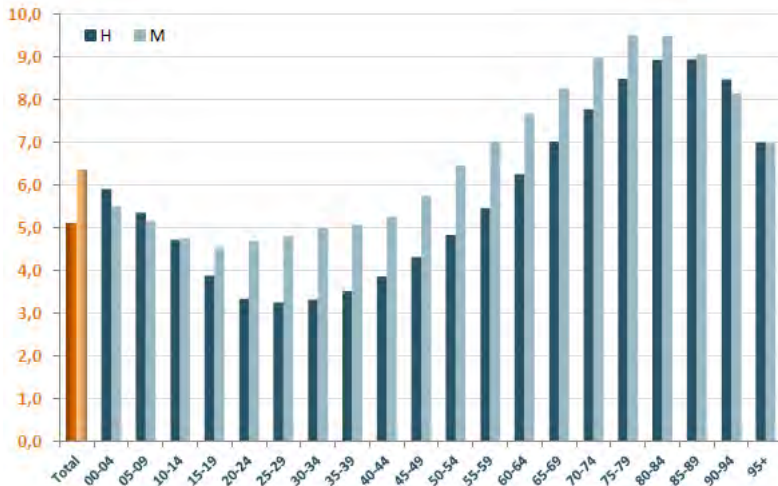
***Número medio de problemas de salud.*** En Atención Primaria se registró una media de 5,7 problemas de salud por cada persona que fue atendida durante el año 2012. Por género, la media fue de 5,1 problemas activos en el caso del hombre y 6,3 en el de la mujer.

El número medio de problemas de salud registrados por cada persona incluida en la muestra aumenta con la edad. Así, se pasa de los 4,2 problemas de salud activos por usuario en el grupo de edad de 0 a 14 años, (4,3 en niños y 4,1 en niñas) a los 4,6 en los mayores de 14 años (3,8 en el hombre y 5,3 en la mujer) y a los 6,9 en el subgrupo de mayores de 64 años (6,3 en el hombre y 7,3 en la mujer).

***Problemas de salud en mayores de 14 años.*** Se presentan en general con mayor frecuencia en la mujer, y entre los primeros puestos comienzan ya a aparecer algunos problemas crónicos de salud. Afloran los factores de riesgo cardiovascular (como la hipertensión arterial, los trastornos lipídicos o la diabetes). Aparecen también problemas de tipo músculo-esquelético y permanece uno claramente agudo, como es la infección del tracto respiratorio superior.

Cabe destacar en el caso de la diabetes que en el hombre pasa a ocupar el cuarto lugar en frecuencia (decimotercera posición en la mujer), mientras que en la mujer aparecen la artrosis (sexta posición) y las cistitis/otras infecciones urinarias (octava posición).

Figura 5. Media de problemas de salud activos por persona atendida durante el año 2012. Por sexo y grupos quinquenales de edad.

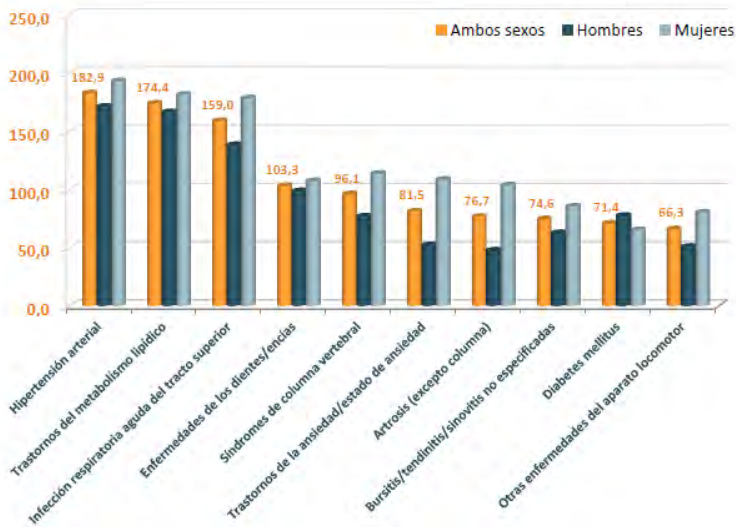


Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid 2016

**Problemas de salud en mayores de 64 años.** Los problemas crónicos de salud son ya mayoritarios en la población mayor de 64 años. Son llamativas las elevadas tasas relacionadas con problemas de salud que incrementan el riesgo cardiovascular. En algunos casos, como la hipertensión arterial afecta a la mitad de la población a partir de los 65 años.

Destacar que en el hombre la diabetes mellitus ocupa el tercer lugar y la cardiopatía isquémica el sexto lugar, y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en séptimo lugar. En cambio, en las mujeres la osteoporosis aparece en séptima posición.

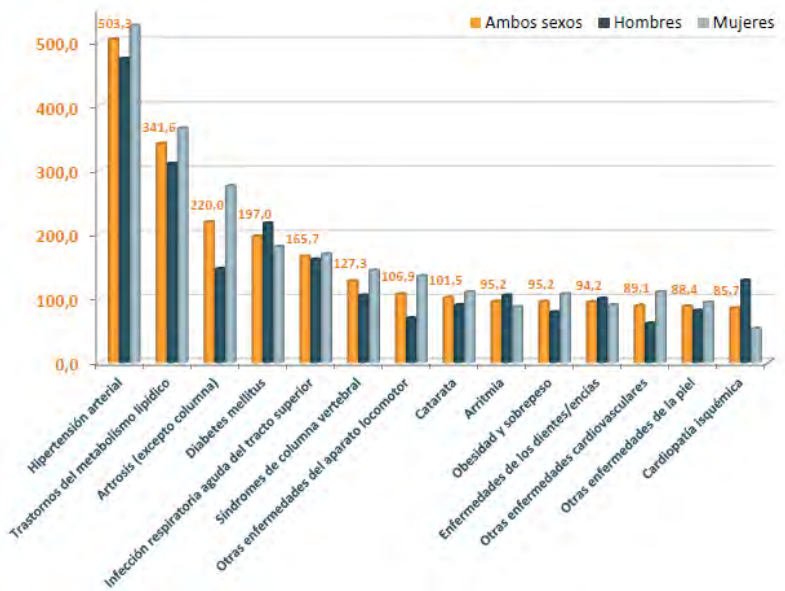
Figura 6. Problemas de salud más frecuentes, por orden de frecuencia en ambos sexos. Tasa por mil personas mayores de 14 años, por sexo. Año 2012



Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid 2016

Las neoplasias malignas, presentan tasas más altas en el hombre. La más frecuente se encuentra localizada en el aparato genital/mama en un 33,6% personas, 38,4% hombres y 30% mujeres. En concreto, en el hombre la neoplasia maligna de próstata (37%) es la predominante y, en la mujer la de mama (23,5%). Son seguidas de las del aparato digestivo, con una frecuencia global de 20,2%, dentro de ellas destaca en primer lugar la neoplasia maligna de colon y recto, en el 13,9% de las personas mayores de 64 años, 18,2% hombres y 10,6% mujeres.

Figura 7. Problemas de salud más frecuentes, según frecuencia en ambos sexos. Tasa por mil personas mayores de 64 años, global y por sexo. Año 2012.



Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid 2016

### **1.3.4 Factores de riesgo cardiovascular y estilos de vida.**

Una de las estrategias de salud de muchos países, es reducir las enfermedades crónicas, entre ellas las enfermedades cardiovasculares, las enfermedades respiratorias crónicas, la diabetes y el cáncer. Para ello se debe intentar disminuir los factores de riesgo en la población.

Tras la presentación de la Carta Europea sobre Salud Cardiovascular en el Parlamento Europeo en junio de 2007, refrendada por la mayoría de los estados miembros de la UE, se define las características esenciales de una población sana: (Guía, 2012)

1. No fumar.
2. Actividad física adecuada: como mínimo 30mn 5 días a la semana.
3. Hábitos alimentarios saludables.
4. Evitar el sobrepeso.
5. Presión arterial < 140/90 mmHg.
6. Colesterol < 5mmol/l (190 mg/dl).
7. Metabolismo normal de la glucosa.
8. Evitar el estrés excesivo.

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la primera causa de muerte en los países desarrollados, seguidas de los tumores. Según la “Guía europea sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. Versión 2012.”, se estima que más del 80% de la mortalidad cardiovascular total ocurre actualmente en países en desarrollo. La ECV causa un elevado número de casos de discapacidad: se estima que en las próximas décadas la pérdida total de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) aumentará de 85 millones en 1990 a ~150 millones en 2020 y, por tanto, continuará siendo la causa somática más importante de pérdida de productividad. (Guía, 2012)

En España, la tendencia de la mortalidad atribuible a las ECV va descendiendo, pero siguen siendo la primera causa de muerte, en los varones destaca la enfermedad isquémica del corazón y en las mujeres las enfermedades cerebrovasculares. La ECV está fuertemente relacionada con el estilo de vida. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), con cambios adecuados del estilo de vida

se podría prevenir más de tres cuartas partes de la mortalidad cardiovascular.

La epidemiología cardiovascular se caracteriza por tener una etiología multifactorial, por la potenciación de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) entre sí y por su frecuente asociación. Por ello, el abordaje más correcto en la prevención cardiovascular requiere una valoración conjunta de los factores de riesgo. La prevención puede realizarse: al evitar el inicio de los factores de riesgo (prevención primaria), al retrasar el inicio de la morbilidad (prevención secundaria) y al retrasar el inicio de las discapacidades asociadas a la patología cardiovascular (prevención terciaria) prolongando la vida individual.

Un factor se considera “factor de riesgo” cuando puede modificar la frecuencia de una enfermedad aumentando la probabilidad de padecerla. Deben cumplir unos criterios que permitan establecer una relación de causa-efecto con respecto a una enfermedad, son los criterios de McMahon: el factor debe variar junto con la enfermedad, debe estar asociado estadísticamente a ella, la presencia del factor debe preceder en el tiempo a la ocurrencia de la enfermedad y la asociación observada no ha de ser enteramente debida a fuentes de error.

Los FRCV son condicionantes endógenos o exógenos que incrementan la probabilidad de padecer o morir por una ECV en aquellos individuos en los que inciden. Los factores más importantes son: la **Hipertensión Arterial (HTA)**, la **Dislipemia**, la **Diabetes Mellitus (DM)** y el **Tabaquismo**, todos ellos condicionados por la obesidad y el sedentarismo.

Según datos de la OMS, 2014, se conocen la mayoría de las causas de las enfermedades crónicas. Si se eliminaran los factores de riesgo, se podría prevenir el 80% de las enfermedades cardíacas, ictus y diabetes mellitus tipo 2 y el 40% del cáncer.

## **HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA)**

La presión arterial (PA) elevada es un importante factor de riesgo de enfermedad coronaria (EC), insuficiencia cardíaca (IC), enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica (EAP), insuficiencia renal y fibrilación auricular (FA). Datos observacionales de más de 1 millón de individuos indican que la mortalidad por EC e ictus aumenta

de forma progresiva y lineal a partir de cifras de presión arterial sistólica (PAS) de 115 mmHg y presión arterial diastólica (PAD) de 75 mmHg. Lo individuos con una PA elevada suelen tener otros factores de riesgo de ECV (DM, resistencia a la insulina, dislipemia) y lesión de órgano diana. Debido a que los factores de riesgo pueden interactuar, el riesgo total de los pacientes hipertensos es más elevado, aunque la elevación de PA sea leve o moderada.

La definición y la clasificación de hipertensión se encuentran en la siguiente imagen (ESH/ESC, 2013).

*Ilustración 1. Definiciones y clasificación de las cifras de presión arterial en consulta (mmHg)\*.*

Categoría	Sistólica		Diastólica
Óptima	< 120	y	< 80
Normal	120-129	y/o	80-84
Normal alta	130-139	y/o	85-89
HTA de grado 1	140-159	y/o	90-99
HTA de grado 2	160-179	y/o	100-109
HTA de grado 3	≥ 180	y/o	≥ 110
HTA sistólica aislada	≥ 140	y	< 90

HTA: hipertensión arterial.  
 \*La categoría se define por el valor más alto de presión arterial, ya sea sistólica o diastólica. La HTA sistólica aislada debe clasificarse en grados 1, 2 o 3 según los valores de presión arterial sistólica en los intervalos indicados.

Fuente: Recogido de la Guía de práctica clínica de la ESH/ESC para el manejo de la hipertensión arterial (2013)

La decisión de instaurar tratamiento farmacológico no sólo depende de los valores de PA, sino también del riesgo cardiovascular total, que se valora mediante la historia clínica, la exploración física y pruebas de laboratorio. La estratificación del riesgo mediante las tablas SCORE (*modelo Systematic COronary Risk Evaluation*) es un requisito mínimo ante todo paciente hipertenso. Las intervenciones en el estilo de vida podrían ser suficientes para los pacientes con la PA ligeramente elevada. (Guía, 2012)

En términos generales, según la Guía de práctica clínica de la ESH/ESC para el manejo de la hipertensión arterial (2013), la prevalencia de la HTA se sitúa alrededor de un 30-45% de la población general, con un marcado aumento a edades más avanzadas.

## **DISLIPEMIA**

Estudios genéticos y patológicos, así como estudios de observación y, de intervención, han establecido el papel decisivo de la dislipemia, especialmente la hipercolesterolemia, en el desarrollo de la ECV. Las concentraciones elevadas de colesterol y cLDL están entre los más importantes factores de riesgo de ECV. La hipertrigliceridemia y el cHDL bajo son factores independientes de riesgo ECV. El tratamiento con estatinas tiene un efecto beneficioso en la incidencia de la ECV aterosclerótica.

En un metaanálisis publicado en 2005 la cifra de sujetos con colesterol  $\geq 250$  mg/dl alcanzaba el 23%. Similares resultados se encontraron en el estudio HISPALIPID (Vegazo et al., 2006) con un 24,3%, realizado en una muestra de 33.913 pacientes de 15 CC.AA. En un estudio sobre prevalencia de FRCV en individuos de 35 a 74 años atendidos en AP entre 2006 y 2009, la prevalencia de hipercolesterolemia fue del 38% en mujeres y 40% en hombres. (Catalan-Ramos et al., 2014)

## **DIABETES MELLITUS**

La ECV es la mayor causa de morbimortalidad en personas con DM y hay evidencia concluyente de que un control glucémico adecuado reduce significativamente el riesgo de complicaciones diabéticas microvasculares (retinopatía, nefropatía y neuropatía). Los datos disponibles indican que hay relación entre cifras de glucemia elevadas y eventos cardiovasculares y, el control glucémico reduce su incidencia. En pacientes con DM2, es necesaria la prevención precoz e intensiva mediante tratamiento hipolipemiante, independiente de las concentraciones basales de cLDL y con objetivos más bajos para el perfil lipídico. (Guía, 2012)

En el Di@bet.es Study, el primer estudio nacional en España para examinar la prevalencia de diabetes y alteraciones en la glucemia nos indica que la prevalencia de diabetes mellitus ajustada por edad y sexo es de un 13,8%. (Soriguer et al., 2012). La prevalencia de



diabetes mellitus tipo 2 en el estudio realizado por Catalán-Ramos (Catalan-Ramos et al., 2014) entre la población de 35 a 74 años fue de un 12% en las mujeres y un 16% en los hombres.

*Tabla 7. Diabetes. Datos 2011. Prevalencia estimada en población de 20 a 79 años, incluye diabetes tipo 1 y diabetes tipo 2. Cifras estandarizadas por edad.*

Pais	Diabetes
UE	6,4
Alemania	5,5
Austria	6,8
Bélgica	4,9
Bulgaria	6,9
Dinamarca	5,7
Eslovaquia	5,9
Eslovenia	7,8
España	6,5
Estonia	7,2
Finlandia	6
Francia	5,6
Grecia	5,3
Hungría	6,2
Italia	5,3
Luxemburgo	4,7
Malta	6,9
Países Bajos	5,4
Polonia	9,2
Portugal	9,8
Reino Unido	5,4
Suecia	4,4

Fuente: OCDE (2013), Health at a Glance 2013: OECD Indicators, OECD Publishing.  
[http://dx.doi.org/10.1787/health\\_glance-2013-en](http://dx.doi.org/10.1787/health_glance-2013-en)

Elaborado: MSSSI. Características e Indicadores de los Sistemas Sanitarios de los países de la UE.

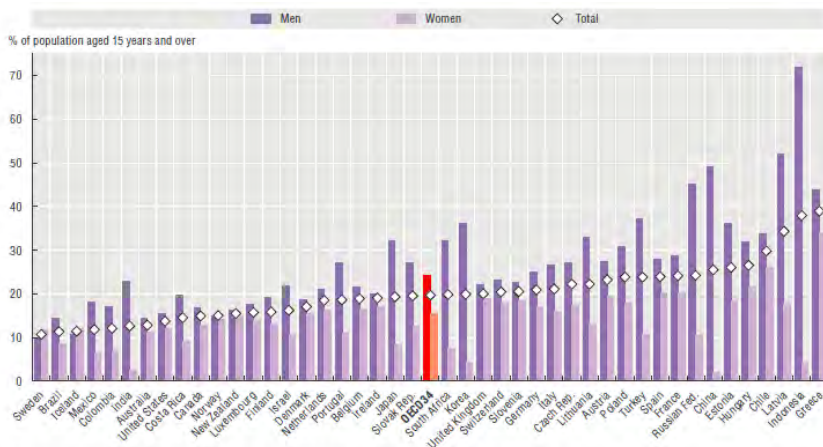
## TABAQUISMO

Según la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), el tabaco mata a casi 6 millones de personas cada año, de los cuales 5 millones son por causa directa y más de 600.000 son fumadores no activos (OMS, 2015).

El tabaco es un importante factor de riesgo para al menos dos de las principales causas de mortalidad prematura, enfermedades cardiovasculares y el cáncer. Contribuye de forma importante en las enfermedades respiratorias tales como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Además, fumar en el embarazo puede provocar bajo peso al nacer y enfermedades en los niños.

Sigue siendo el mayor factor de riesgo evitable para la salud en los países de la OCDE y de todo el mundo. En el 2013, diecinueve de los 34 países de la OCDE tienen al menos un 20% de la población adulta fumadora diariamente. Según los datos ofrecidos, en España, en el año 2013 hay un porcentaje de fumadores de aproximadamente un 28% de hombres y un 20% de mujeres mayores de 15 años, porcentajes superiores a la media de la OCDE (25% de hombres y 16% de mujeres).

Figura 8. Porcentaje de la población de 15 años o más que consume tabaco diariamente, 2013 (o año más cercano).

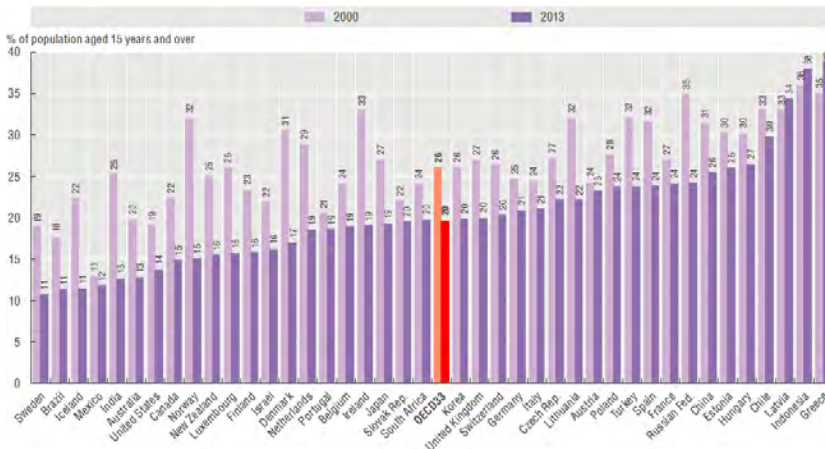


Note: Countries are ranked in ascending order of smoking rates for the whole population.

Fuente: OECD Health Statistics 2015, <http://dx.doi.org/10.1787/health-data-en>.

La tasa de tabaquismo ha descendido en la mayoría de los países de la OCDE, el promedio ha sido una cuarta parte desde el año 2000, del 26% al 20% en el 2013. En gran parte esta disminución puede atribuirse a las políticas destinadas a reducir el consumo de tabaco mediante campañas de concienciación pública, prohibiciones de la publicidad, aumento del impuesto y la restricción de fumar en espacios públicos y restaurantes. En España la reducción ha sido mayor pasando de un 32% en el año 2000 a un 24% en el año 2013.

Figura 9. Evolución en el consumo diario de tabaco en adultos entre 2000 y 2013 (o año más próximo).



Fuente: OCDE Health Statistics 2015, <http://dx.doi.org/10.1787/health-data-en>.

Según la información de las encuestas nacionales de salud entre 2001 y 2011/12, encontramos que la tendencia de fumadores durante los últimos años ha sido descendente, de un 32% en el año 1993, a un 24% de media en el 2012.

Figura 10. Evolución del porcentaje de fumadores en la población de 15 y más años.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística. ENSE 2011-2012. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. \*2011/12 población 15+ años. Resto de la serie 16+.

## OBESIDAD

Hoy está claro que uno de los componentes de la grasa abdominal, el tejido adiposo visceral, es un órgano endocrino metabólicamente activo capaz de sintetizar y liberar a la corriente sanguínea una gran variedad de compuestos peptídicos y no peptídicos que pueden tener un papel en la homeostasis cardiovascular. Este proceso tiene impacto en los FRCV. Además, los efectos mecánicos del sobrepeso tienen un efecto mecánico en las causas no cardiovasculares de la morbimortalidad.

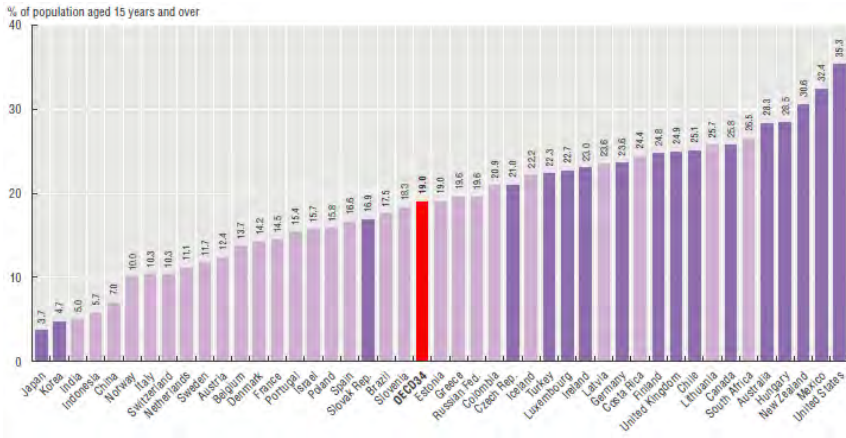
Los efectos del peso corporal elevado en la salud son: el aumento de la resistencia a la insulina, presión arterial aumentada, inflamación sistémica aumentada y estado protrombótico, albuminuria, dislipemia y alteraciones cardiovasculares y cerebrovasculares.

Se define obesidad y sobrepeso con la medida más frecuentemente utilizada, basada en el índice de masa corporal (IMC), adultos con IMC entre 25 y 30 tienen sobrepeso, y con mayor de 30 son obesos. Se ha planteado que la distribución corporal del tejido adiposo es más importante que el peso corporal total para la determinación del riesgo cardiovascular. (Guía, 2012)

Según datos de la OCDE, el 19% de la población adulta es obesa, siendo similar en ambos géneros. La prevalencia de la obesidad ha aumentado desde la pasada década. En 2013, uno de cada cinco adultos es obeso en 20 países de la OCDE, comparado con uno de cada ocho hace 10 años.

El aumento de la obesidad ha afectado a todos los grupos de población, en algunos países, entre ellos España se detecta que la obesidad tiende a ser más común en grupos con nivel más bajo de educación y especialmente en mujeres. Factores en el comportamiento y ambientales han contribuido al aumento a largo plazo, tales como la disponibilidad de alimentos muy calóricos y el sedentarismo. En España según los datos de la OECD, el porcentaje de la población adulta con obesidad en 2013 es de un 16,6%, inferior a la media de los 34 países.

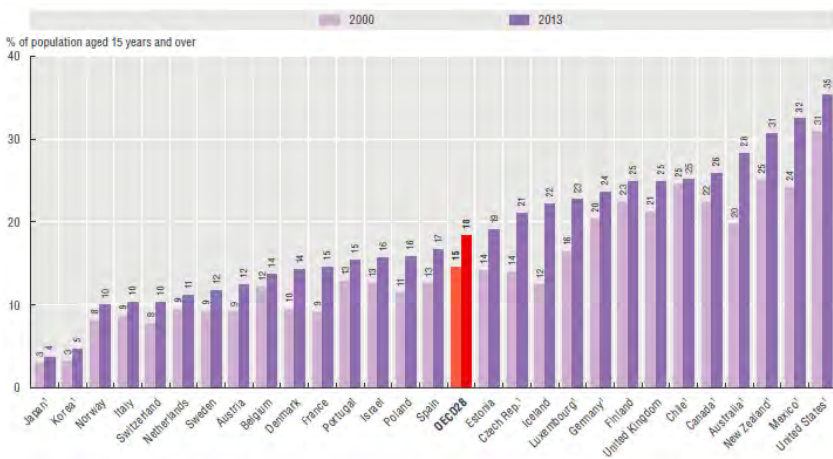
Figura 11. Porcentaje de la población adulta con obesidad, 2013 (o año más próximo)



Fuente: OCDE Health Statistics 2015, <http://dx.doi.org/10.1787/health-data-en>.

El incremento entre los años 2000 y 2013 del porcentaje de obesos en España ha sido de un 13% a un 17%, unos cuatro puntos, siendo el incremento medio en la OCDE de tres puntos (del 15% al 18%).

Figura 12. Incremento de la obesidad entre los adultos en los países de la OCDE, entre los años 2000 y 2013 (o año más próximo).

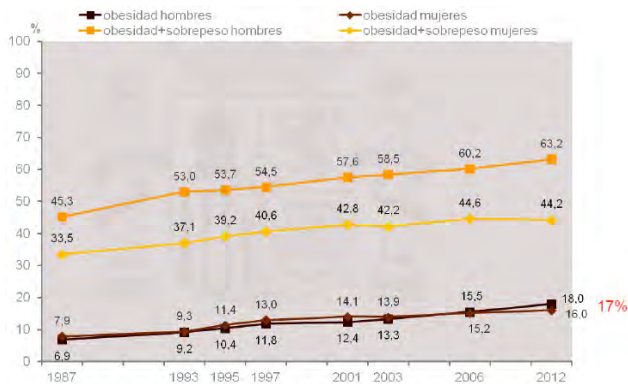


Fuente: OCDE Health Statistics 2015, <http://dx.doi.org/10.1787/health-data-en>.

En 2014, el 39% de las personas adultas de 18 o más años tenían sobrepeso (un 38% de los hombres y un 40% de las mujeres), y el 13% eran obesas (un 11% de los hombres y un 15% de las mujeres). La mayoría de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal<sup>7</sup>.

En España, en 2011/12 la frecuencia de obesidad fue mayor en los hombres (18,0%) que en las mujeres (16%). Esa mayor frecuencia de la obesidad en los hombres se viene observando desde 2006. Con anterioridad a ese año, la obesidad era más frecuente en las mujeres. Este patrón, se observa sistemáticamente en muchas poblaciones occidentales.

Figura 13. Evolución de la obesidad y sobrepeso en adultos en España, en población de 18 y más años.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística. ENSE 2011-2012. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Otro fenómeno que se observa en muchas poblaciones es el incremento significativo que la prevalencia de la obesidad presenta con la edad. En 2011/12, por ejemplo, la frecuencia de la obesidad en la población española fue de 5,5% en los más jóvenes, de 12,4% en los

<sup>7</sup> <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/> (12/02/2016. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva Nº 311. Enero 2015)

individuos de 25 a 44 años, 21,3% en los de 45 a 64 años y 25,3% en los de 65 y más años. Durante la década estudiada hay un descenso continuado de la frecuencia de la obesidad en las mujeres de 45 a 64 años, junto al incremento en los hombres de cualquier edad, lo que puede explicar que la frecuencia de obesidad sea, desde hace unos años, menor en las mujeres que en los hombres.

Más de uno de cada seis adultos españoles padece obesidad (16.7% en 2014), comparado con uno de cada ocho en 2000 (12.6%). Según la última versión de Comportamientos de Salud en la Población Escolar, el 20% de los jóvenes de 15 años tenían sobrepeso en el curso 2013/2014. Los problemas de sobrepeso en la infancia y la adolescencia aumentan el riesgo de padecer obesidad en la edad adulta<sup>8</sup>.

España ocupa una posición relativamente alta entre los países de la UE en relación a la frecuencia de obesidad. La prevalencia de obesidad en España es de 24,4% en hombres y 21,4% en mujeres (MSSSI, 2014).

## ALCOHOLISMO

La carga de salud relacionada con el consumo nocivo de alcohol en términos de morbilidad y mortalidad, es considerable en la mayor parte del mundo (OMS 2014, OECD, 2015). El consumo de alcohol se asocia a un incremento de riesgo de cáncer, derrames cerebrales y cirrosis hepática entre otros. La exposición fetal al alcohol incrementa el riesgo de defectos congénitos y déficit intelectual.

El alcohol también contribuye a la muerte y discapacidad a causa de accidentes, lesiones, violencia, homicidios y suicidios. Tiene consecuencias sociales más amplias como grandes pérdidas en la productividad con el absentismo. Su consumo se estima que causa más de 3,3 millones de muertes anuales en todo el mundo, y representa el 5,1 % de la carga de enfermedad (OMS 2014). El

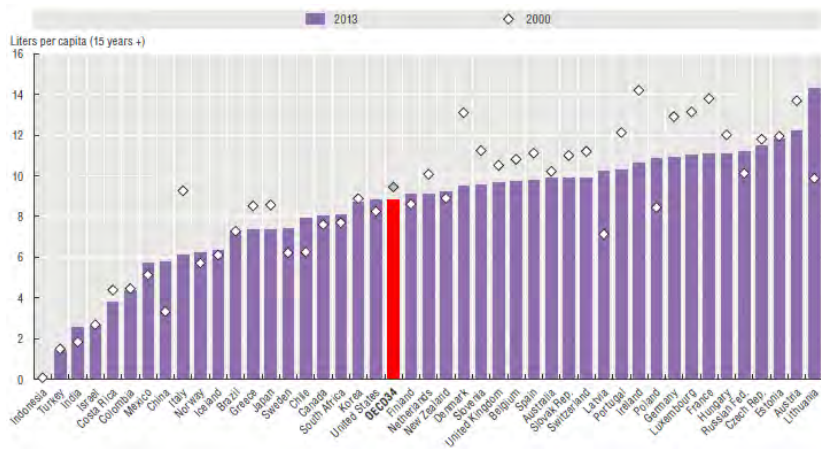
---

<sup>8</sup> <http://www.oecd.org/health/health-at-a-glance-europe-23056088.htm>. Panorama de la salud: Europa 2016.

consumo de alcohol, determinado por datos de ventas anuales, se sitúa en 8,9 litros por adulto (considerando alcohol puro por conversión), como promedio en todos los países de la OECD.

España se aproxima a 10 litros por adulto, superior a la media de los países de la OECD.

Figura 14. Consumo de alcohol entre los adultos, 2000 y 2013 (o año más próximo).



Fuente: OECD Health Statistics 2015, <http://dx.doi.org/10.1787/health-data-en>; WHO for non-OECD countries.

El consumo medio de alcohol está disminuyendo de forma gradual desde el 2000, y aunque no se han podido identificar los patrones de consumo individual y las poblaciones en riesgo, se observa que el consumo intenso y episódico está en aumento en los jóvenes y especialmente en las mujeres. Los hombres de bajo nivel socioeconómico son más propensos a beber en exceso que los de un estatus socioeconómico más elevado, se observa lo contrario en las mujeres (OCDE, 2015).

En España según la información de las encuestas nacionales de salud entre 2001 y 2011/12, el porcentaje de consumidores de una cantidad de alcohol que supone un riesgo crónico para la salud era 1,2%, un 3,0% de los hombres de 45 a 64 años eran bebedores de riesgo. (Gutierrez-Fisac JL et al., 2013).

En 2010, la OMS aprobó una estrategia mundial para combatir el uso nocivo del alcohol, a través de medidas directas como servicios



médicos especializados en sus problemas de salud, y medidas indirectas tales como la difusión de información sobre los daños relacionados con el alcohol. La OECD, utilizó esto como punto de partida para establecer un conjunto de acciones para reducir el consumo excesivo y episódico de alcohol, así como la dependencia al mismo. Además de aumentar los impuestos y la regularización de la comercialización de las bebidas alcohólicas.

Tras un breve análisis de los FRCV, encontramos estudios como el realizado por M. Fortín (Fortin et al., 2014), sobre los diferentes estilos de vida y su relación con diversas enfermedades crónicas. Concluye que: hay asociación entre la multimorbilidad y el hábito tabáquico en los hombres y, un alto índice de masa corporal en ambos sexos. Además, la coexistencia de más de dos factores insanos en las mujeres aumenta la multimorbilidad, siendo necesaria para los hombres la asociación de cuatro o cinco factores. La actividad física y el consumo de alcohol por separado no se ha asociado a un aumento de multimorbilidad.

### **1.3.5 Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS)**

Como bien dice Martín Zurro, A (Martin Zurro, 2016), la promoción y la prevención son dos elementos imprescindibles para definir unas recomendaciones y actividades que maximicen los beneficios en términos de salud personal y colectiva. Dentro del concepto de prevención primaria (promoción de estilos de vida más sanos, inmunización o quimioprevención) y secundaria (el cribado), los profesionales de AP tienen un importante papel. Las intervenciones de prevención primaria (p. ej.: el consejo antitabaco y las inmunizaciones), han demostrado ser mucho más coste-efectivas que los cribados. (Marzo, 2009)

En las consultas de atención primaria se ofrecen vacunas, se detectan factores de riesgo modificables (p. ej. tensión arterial y colesterol elevados), se aconseja a los pacientes sobre hábitos de vida saludables (dejar de fumar, reducir el consumo de alcohol, practicar ejercicio físico), se aconseja a las personas sobre los riesgos y beneficios de las intervenciones (p. ej. tratamiento hormonal), se solicita pruebas de cribado para la detección precoz de algunas enfermedades (p. ej.

cáncer de cérvix), se informa y ayuda a las personas en la decisión de participar en los programas de cribado (p.ej. programa poblacionales de cáncer de mama y de cáncer colorrectal), se identifica a la población con mayor riesgo de padecer una enfermedad y se les ofrece un mayor seguimiento y vigilancia (p.ej. personas con poliposis adenomatosa familiar y cáncer colorrectal).

El PAPPS es un proyecto de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC) que pretende promover las actividades preventivas en los centros de salud. Las recomendaciones del PAPPSS se estructuran en tres bloques: las relacionadas con el adulto, con la infancia y adolescencia y con la prevención de la salud mental.

El PAPPSS genera recomendaciones periódicas de prioridades y métodos preventivos en base a las evidencias científicas, la morbilidad de nuestro país, los recursos disponibles y los resultados de la evaluación de las actividades preventivas de los equipos de atención primaria.

Hasta hoy el PAPPSS ha intentado y conseguido que los centros de salud, las estructuras de gestión de la atención primaria y los responsables políticos de las CCAA, visualizaran el programa como un instrumento útil para la mejora de la calidad de la atención de salud que recibe el ciudadano.

A pesar que las recomendaciones de prevención en un principio iban dirigidas a los profesionales de atención primaria, las evidencias que las soportan han facilitado que los gobiernos, planes de salud, sociedades científicas y otras instituciones prioricen las intervenciones de prevención y las incluyan dentro de sus servicios básicos, ya sea a través del sistema público o a través de los seguros de asistencia médica. (Marzo, 2009)

## 1.4 Envejecimiento y salud

Según la OMS, la mayor esperanza de vida, sumada a las caídas importantes en las tasas de fecundidad, es la causa del rápido envejecimiento de las poblaciones de todo el mundo. Esto tiene profundas consecuencias para la salud y para los sistemas de salud, su personal y su presupuesto.

En España el porcentaje de población de 65 o más años es a fecha de 2011 de un 17,2%. Ver tabla 8.

Tabla 8. Población por grupos de edad. Porcentaje de población de 0 a 14 años y de 65 y más años sobre el total de población. Datos 2011 (o año más cercano disponible).

País	% de población de 0 a 14 años	% de población de 65 y más años
UE	15,6	17,6
Alemania	13,3	20,6
Austria	14,6	17,7
Bélgica	16,9	17,1
Bulgaria	13,3	18,7
Chipre	16,5	17,2
Croacia	15	12,8
Dinamarca	17,8	17,1
Eslovaquia	15,3	12,4
Eslovenia	14,1	16,6
España	15,2	17,2
Estonia	15,4	17,1
Finlandia	16,5	17,8
Francia	18,4	16,7
Grecia	14,4	19,5
Hungría	14,5	16,8
Irlanda	21	11,1
Italia	14,1	20,3
Letonia	13,8	17,4
Lituania	15	16,3
Luxemburgo	17,4	13,9
Malta	14,8	16,1
Países Bajos	17,4	15,9
Polonia	15,1	13,6
Portugal	14,9	19,2
Reino Unido	17,5	16,6
Rep. Checa	14,6	15,9
Rumanía	15,1	14,9
Suecia	16,6	18,3

Fuente: European Health for All (HFA-DB) World Health Organization Regional Office for Europe. <http://data.euro.who.int/hfad/>

Elaborado: MSSSI. Características e Indicadores de los Sistemas Sanitarios de los países de la UE

En los países de la OCDE, la esperanza de vida sigue aumentando de manera constante; se incrementa en 3-4 meses cada año. En 2013, la esperanza de vida al nacer llegó a 80.5 años en promedio; un aumento de más de diez años desde 1970. Japón, España y Suiza

encabezan un grupo de ocho países de la OCDE en los que la esperanza de vida ahora rebasa los 82 años. La expectativa, es que las mujeres puedan vivir más de cinco años que los hombres; pero esta diferencia ha disminuido en 1.5 años desde 1990. (OECD, 2015b)

España tiene la mayor esperanza de vida de todos los países de la Unión Europea. La esperanza de vida al nacer es 83.3 años, más de dos años por encima de la media europea de 80.9. Más de la mitad (55%) de los años de vida restantes de las personas de más 65 años se viven con alguna discapacidad, aumentando la demanda de servicios de salud y de cuidados a largo plazo<sup>9</sup>.

Aunque a la larga la mayoría de las personas mayores experimentarán múltiples problemas de salud, la edad avanzada no implica dependencia. Si viven en buen estado de salud, su capacidad para hacer lo que valoran apenas será diferente a la de una persona más joven. Debemos tener en cuenta que las personas mayores también contribuyen a la economía a través de impuestos, gastos de consumo y otras actividades. Así como de forma menos tangible, prestar apoyo emocional en momentos de estrés y aconsejar sobre problemas difíciles. Además, el envejecimiento tiene mucha menos influencia en los gastos en atención de la salud que otros factores, como el alto costo de las nuevas tecnologías médicas. (WHO, 2014)

El envejecimiento saludable es algo más que la ausencia de enfermedad, se define como el proceso de desarrollar y mantener la capacidad funcional que permite el bienestar en la vejez. Hay dos conceptos importantes, la capacidad intrínseca o combinación de todas las capacidades físicas y mentales, y el entorno en el que se habita, que ofrece recursos o plantea obstáculos. Para la mayoría de las personas mayores, lo más importante es mantener la capacidad funcional.

Cabe destacar la función de las mujeres como cuidadoras tanto de los niños como de los familiares de edad avanzada. En la actualidad las

---

<sup>9</sup> <http://www.oecd.org/health/health-at-a-glance-europe-23056088.htm>. Panorama de la salud: Europa 2016.

mujeres cada vez desempeñan otras funciones, estos cambios limitan la capacidad de las mujeres y las familias para cuidar a las personas mayores, lo que significa que los viejos modelos de atención de la familia no son sostenibles. Al mismo tiempo los cambios tecnológicos aportan nuevas oportunidades, por ejemplo, internet puede permitir conexión permanente con la familia, acceder a información para orientar la auto asistencia de una persona mayor o proporcionar apoyo a los cuidadores. Los dispositivos de ayuda como los aparatos de audición, son más funcionales y asequibles que en el pasado.

Los gastos en los sistemas de salud, la atención a largo plazo y entornos favorables más amplios a menudo se presentan como costos. Se considera que estos gastos son inversiones que fomentan la capacidad y, por lo tanto, el bienestar y la contribución de las personas mayores. Los mayores costos no son los gastos que se hacen para promover esa capacidad funcional, sino los beneficios que podrían perderse si no realizamos las adaptaciones e inversiones apropiadas, lo que requiere transformar los sistemas de salud del modelo curativo a la prestación de cuidados integrales, centrados en las necesidades de las personas mayores.

Los sistemas de salud que se ocupan de los requerimientos multidimensionales de la edad avanzada de una manera integrada han demostrado ser más eficaces que los servicios que simplemente reaccionan a las enfermedades específicas por separado. Esta atención a largo plazo aporta muchos beneficios más allá de permitir que las personas mayores que dependen de la atención de terceros vivan una vida digna, porque reducen el uso inadecuado de los servicios de atención de cuadros agudos, ayudan a las familias a evitar gastos médicos catastróficos y liberan a las mujeres para desempeñar funciones sociales más amplias.

La mala salud no tiene porqué ser una característica de la edad avanzada. La mayoría de los problemas de salud que afectan a las personas mayores están asociadas a enfermedades crónicas y a la multimorbilidad. Muchos de estos problemas pueden prevenirse o retrasarse adoptando hábitos saludables. (WHO, 2014)

## 1.5 Panorama de la salud en el 2015 (OCDE)

Según la OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico), organismo que tiene como función la de promover políticas que impulsen el bienestar social y económico de la población alrededor del mundo, nos presenta comparaciones entre los países sobre el estado de salud de las poblaciones y el funcionamiento de los sistemas de salud en los países de la OCDE.

En cuanto a la **supervivencia**, el mejor tratamiento de enfermedades potencialmente mortales como el infarto de miocardio y el derrame cerebral ha dado lugar a tasas de mortalidad más bajas en la mayoría de los países de la OCDE. En promedio, las tasas de mortalidad después de ingresar en un hospital por infarto de miocardio disminuyeron en alrededor del 30% entre 2003 y 2013, y en el caso de derrame cerebral, en aproximadamente 20%.

La supervivencia también ha aumentado para muchos tipos de cáncer en la mayoría de los países, ya que se diagnostica en etapas más tempranas y se cuenta con mejores tratamientos. Por ejemplo, la supervivencia relativa de cinco años para los casos de cáncer de mama y cáncer colorrectal aumentó aproximadamente el 55% en promedio para las personas diagnosticadas y con revisiones en el periodo 1998-2003 a más del 60% para las personas diagnosticadas y con revisiones diez años después (2008-2013).

Otro factor importante a considerar es la **calidad de la atención primaria**, la cual ha mejorado en muchos países, como lo demuestra la reducción continua de ingresos evitables al hospital para las enfermedades crónicas. Sin embargo, en todos los países es posible mejorar la atención primaria para reducir aún más los costosos ingresos al hospital, en un contexto de población que envejece y un creciente número de personas con una o varias enfermedades crónicas. (OECD, 2015a)

## 1.6 Crisis económica y salud en España

El informe publicado por la Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria (SESPAS) en 2014, tiene como objetivos el

analizar el impacto de las crisis económicas en la salud. Dicho impacto depende de distintos factores, como el momento histórico, las características culturales del país, el desarrollo previo de las políticas sociales y, sobre todo, las políticas desarrolladas por los gobiernos para superar la situación. (Cortès, 2014)

Frente a la recesión económica, desde 2009 se han tomado medidas restrictivas sobre el gasto en las políticas públicas de bienestar social y en sanidad. Los riesgos más importantes sobre la salud dependen de la evolución negativa de los determinantes sociales, entre los que destaca el paro y la gran proporción de personas en riesgo de pobreza. Las desigualdades sociales han aumentado, aunque el mantenimiento de las pensiones ha amortiguado las diferencias en salud. Si bien el sistema sanitario público está sometido a una notable tensión, la mayoría de la población muestra bastante satisfacción con su funcionamiento. Los indicadores de mortalidad apenas se han visto afectados, pero parece que han aumentado los trastornos del estado de ánimo y empeorado los problemas de salud mental.

La frecuentación de los servicios sanitarios y el número de medicamentos prescritos con receta pública han disminuido mucho. Buena parte de la disminución del gasto sanitario público se debe a ello, ya que el gasto hospitalario no ha mermado, aunque sí el de atención primaria y el de salud pública. La crisis podría estimular la promoción de la salud comunitaria y las políticas intersectoriales. Es responsabilidad de los profesionales y de las instituciones de la salud pública la vigilancia de la evolución de los problemas de salud y sus determinantes para evitar en lo posible situaciones irreversibles.

## **1.7 Barómetro sanitario**

El Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, a través del Barómetro Sanitario, permite conocer cómo perciben y valoran los ciudadanos el funcionamiento de los Servicios Sanitarios Públicos, así como obtener información sobre el grado de conocimiento de los ciudadanos hacia los problemas de salud o actuaciones específicas del SNS (MSSSI, 2015).

En **Atención Primaria** el 86,3% de los usuarios de sus servicios durante 2014 consideran que la atención recibida fue buena o muy buena. Las expectativas previas sobre la atención primaria son, además, altas, ya que siete de cada diez personas (70,4%) manifiestan que la atención recibida fue más o menos igual a como esperaban. Un 22,3% de los usuarios manifiesta que fue mejor que lo esperado y solo un 6,5 opina que fue peor.

El 82,2% de los pacientes manifiesta que la atención prestada fue buena o muy buena en las **Consultas de Especialistas**. Las expectativas previas sobre la atención que iban a recibir se cumplieron para el 63 % de los pacientes. Para el 24,3% la calidad de la atención superó las expectativas previas y para un 9,6% fue peor a lo esperado.

El 88,3% de las personas que habían sido ingresadas en un **Hospital Público** manifiestan que la atención que recibieron fue muy buena o buena. En este caso la calidad de atención superó las expectativas previas para un 37% de los pacientes, que se encontraron con una atención mejor que la esperada, y solo un 6,5% opinó que fue peor de la esperada. El 75,6% dispuso de un médico responsable a quien, durante el tiempo de estancia en el hospital, los pacientes pudieron acudir como referente. Durante el ingreso hospitalario, el 60% de los pacientes manifiestan que pudieron participar tanto como desearon en las decisiones que, sobre su estado de salud, adoptaron los médicos que les atendieron.

El 80,5 % de las personas que utilizaron los diferentes **Servicios de Urgencias** del SNS manifiestan que fueron atendidos muy bien o bien y solamente un 5,1 % se consideran *mal o muy mal* atendidas. El 63,2 % de los pacientes manifiestan que su asistencia se realizó con mucha o bastante rapidez. Otra tercera parte (35,4 %) cree que se habría hecho con *poca o ninguna* rapidez.

Entre los **aspectos susceptibles de mejora en los diferentes servicios asistenciales** se identifican, fundamentalmente, los relacionados con los tiempos de acceso a los servicios: la obtención de cita el mismo día que se solicita, si así se desea, en Atención Primaria (35,9%), las demoras para las consultas de atención especializada y para la hospitalización programada (que se considera que no han mejorado) y



los tiempos de permanencia en sala de espera para entrar en consulta (el 28,4% espera más de 1 hora).

La **Atención Primaria** es valorada por el conjunto de los ciudadanos con 7,28 puntos sobre 10 y son muy apreciados aspectos como la *confianza y seguridad que transmite el médico* (7,67), el *trato recibido del personal sanitario* (7,59) y la *información recibida sobre su problema de salud* (7,50). El *tiempo que se tarda en hacer las pruebas diagnósticas* que le indica el médico se valora con 5,66 puntos, siendo el aspecto que menor puntuación recibe.

Respecto a las **consultas de médicos especialistas**, puntuadas en general con 6,73 puntos, son especialmente valorados *el trato recibido del personal sanitario* (7,30), la *confianza y seguridad que transmite el médico* (7,19) y la *información recibida* (7,13). El *tiempo que tardan los resultados de las pruebas diagnósticas* (4,91), y el *tiempo que tarda en ser atendido por el médico desde que pide cita* (4,95), reciben las valoraciones más bajas.

La opinión sobre el funcionamiento de los **hospitales** merece globalmente 6,60 puntos y destaca una serie de aspectos, como son el *equipamiento y medios tecnológicos que ofrecen los hospitales* (7,71), los *cuidados y atención del personal de enfermería* (7,40), la *atención del personal médico* (7,31) o la *información que reciben los pacientes sobre la evolución de su problema de salud* (7,21). El hecho de tener que compartir la habitación con otros pacientes se valora con 5,73 puntos y el tiempo de demora para el ingreso no urgente con 4,73 puntos.

A pesar de esta valoración en general positiva, se identifica un cierto pesimismo en cuanto a la **evolución de los servicios sanitarios**. La apreciación más frecuente es que han mejorado o siguen funcionando igual: así piensa el 68,4% en el caso de la A. Primaria, el 58% para los hospitales, el 59,2% para las consultas de especialistas y - el más bajo - el 49,5% para las urgencias. Sin embargo, ha aumentado el porcentaje de personas que piensan que los servicios han empeorado en los 5 últimos años, que en el caso de la asistencia especializada ambulatoria se sitúa en un 31,3% y en el de las urgencias alcanza el 41,8%.

La **satisfacción con el sistema sanitario público** se califica con 6,38 puntos sobre 10, valoración ligeramente superior al año anterior (6,31). La ya larga serie disponible (2002-2015) muestra que este indicador se mueve en un rango entre 5,94 y 6,59 puntos.

Por último, cabe señalar que el 63,7 % de los ciudadanos manifiestan que el sistema sanitario en España funciona *“bien”* o *“bastante bien, aunque necesite algunos cambios”* mientras que un 29,3% piensa que necesita cambios fundamentales. En este sentido hay que señalar que datos publicados de otros 11 países sobre este mismo indicador<sup>10</sup> muestran que la opinión de la población española es sensiblemente más favorable que la de dichos países, siendo bastante similares los datos del Reino Unido (63% piensa que funciona bien o bastante bien aunque necesite algunos cambios) seguidos a cierta distancia por Suiza (54%) y Holanda (51%). Suecia y Noruega se sitúan en torno al 45% y Alemania y Francia en torno al 40%.

---

<sup>10</sup> <http://www.commonwealthfund.org/publications/fund-reports/2016/jan/international-profiles-2015>



## **2. MODELOS DE AJUSTE DE RIESGO EN SALUD Y CALIDAD DE VIDA**



## 2.1 MODELOS DE AJUSTE DE RIESGO EN SALUD

### 2.1.1 Introducción

El uso de indicadores básicos, como es el estado de salud ha mejorado los sistemas de ajuste del gasto sanitario que, en un principio, se basaban en variables demográficas. Los sistemas de ajuste de riesgos se pueden agrupar en tres categorías:

1. Modelos basados en variables demográficas
2. Modelos basados en prescripciones
3. Modelos basados en diagnósticos

#### *Modelos basados en variables demográficas.*

Son aquellos que toman en consideración las variables demográficas, es decir de la edad y el género de los pacientes. Consiguen alcanzar bajos niveles de explicación del gasto sanitario y/o farmacéutico.

En España, alguna comunidad autónoma, como la CV, utilizaba un indicador que evaluaba el gasto farmacéutico ambulatorio de los departamentos de salud, llamado Importe Farmacéutico Ambulatorio por Paciente Estandarizado basándose únicamente en el criterio de condición de farmacia que establecía dos categorías de pacientes: población activa/pensionista, siendo el poder predictivo del 17%. Durante el año 2011, (Caballer Tarazona et al., 2012) propone un modelo que además añade las variables demográficas de edad y género y la cobertura internacional. Este indicador fue conocido como Indicador de Importe Estandarizado (IIE) del gasto farmacéutico ambulatorio y, duplicaba el poder predictivo del modelo anterior.

#### *Modelos basados en prescripciones.*

En ausencia de información de los diagnósticos poblacionales se utiliza de forma indirecta modelos basados en la identificación de las condiciones crónicas a partir del consumo de fármacos.

En un principio, autores como Vonkorff (Vonkorff et al., 1992) desarrollaron una medida de estado de enfermedad crónico, el Chronic Disease Score (CDS), para puntuar el estado de enfermedad crónica de los pacientes ambulatorios, se identificaron las

enfermedades crónicas que podían asociarse con los medicamentos recetados y posteriormente asignaron puntuaciones según el número de grupos terapéuticos prescritos para cada enfermedad. Con ello, se demostró que se podía llegar a predecir la hospitalización y la mortalidad en el año siguiente, así como que los datos de consumo farmacéutico pueden proporcionar una medida estable del estado de condiciones crónicas lo que permitía la gestión del uso de los servicios de salud. Se tuvo en cuenta las variables edad, sexo y las visitas previas en la población analizada.

Posteriormente otros autores (Clark et al., 1995), realizaron una nueva versión del CDS con datos de las prescripciones específicas de 28 enfermedades crónicas, basado en los pesos obtenidos empíricamente para cada uno de los resultados obtenidos, junto a la edad y sexo. Esta versión mejoraba la estimación y la predicción de la utilización de la asistencia sanitaria, los costes de hospitalización y la mortalidad. Con este modelo se llegaba a explicar un 10% de la variabilidad total en los gastos sanitarios.

Más tarde, otro estudio (Malone et al., 1999) desarrolló un índice de enfermedad crónica (Chronic Disease Index, [CDI]), que aproxima el número de enfermedades que tenía un paciente a partir de una base de datos de medicamentos prescritos. Se determinó qué clases de medicamentos podrían ser indicativos de una enfermedad crónica y se comprobó que el CDI se correlacionaba moderadamente bien con el número real de enfermedades crónicas presentes en los pacientes.

Más adelante, en Holanda (Lamers, 1999) replicó el estudio con los datos del CDS revisados, obtuvo una reducción de 25 en el número de enfermedades crónicas y lo relacionó con los códigos de la clasificación ATC (Anatomical Therapeutic Chemical). Con esta clasificación, cada medicamento está codificado mediante el sistema ATC, por lo que a través de las recetas podemos asociarlos a las enfermedades crónicas y hallar la morbilidad de la población.

Con estos modelos basados en información sobre la presencia de condiciones crónicas, se obtiene mayor capacidad de predicción de gastos sanitarios futuros. Siendo demostrado por los autores Lamers y van Vliet (Lamers and van Vliet, 2004), quienes crearon una nueva clasificación CDS reducida a 22 condiciones, 13 de ellas fueron

incluidas en el modelo Pharmacy-based Cost Group (PCG), separaron los usuarios puntuales de los crónicos y consideraron la condición de crónico cuando un paciente tiene al menos cuatro prescripciones en un año. La prevalencia de condiciones crónicas fue del 16,8%, siendo estos pacientes los responsables en el 22% del coste total.

Se desarrollaron otros modelos (Prinsze and van Vliet, 2007); el modelo Pharmacy-based Cost Group (PCG) y los Diagnostic Cost Groups (DCG), utilizando una base de datos de Holanda de 10 millones de personas de 2001 y demostraron que la inclusión de los DCG proporcionaron un avance en el ajuste del riesgo alcanzando un poder explicativo de hasta un 22,8%, del 11,5% que alcanzaba sólo el empleo de los PCG.

Por último en la CV, Vivas y otros (Vivas et al., 2011), utilizó las bases de datos de la dispensación farmacéutica ambulatoria individualizada, y los datos poblacionales del total de la población de la provincia de Castellón (625.246 sujetos entre 2008-2009), para modelizar el gasto farmacéutico. Al tener disponible la implantación RELE, obtuvo una explicación del gasto farmacéutico ambulatorio basado en condiciones crónicas a través de la clasificación ATC, del 57%.

### ***Modelos basados en los diagnósticos.***

Fueron introducidos en la década de los 80, el Adjusted Average per Capita Cost (AAPC) y los Diagnostic Cost Groups (DCG) (Ash et al., 1989)

El sistema AAPC fue utilizado por Medicare<sup>11</sup>. Se basaba en las variables de edad, el género, el estado de salud y el estado institucional. En la definición de los estados de salud se incluyen las enfermedades crónicas, ya que la asistencia sanitaria requerida es mayor y, por lo tanto, los costes aumentan. Se debía perfeccionar

---

<sup>11</sup> Medicare es un programa de cobertura de seguridad social administrado por el gobierno de los EE. UU), el cual provee atención médica a todas las personas mayores de 65 años o más jóvenes consideradas discapacitadas debido a graves problemas de salud, como cáncer, insuficiencia renal con necesidad de diálisis, etc. El programa también financia los programas de formación de médicos residentes en Estados Unidos.



introduciendo la utilización de recursos previos. Los DCG también fueron introducidos por Medicare en EE.UU. y utilizados en modelos de financiación sanitaria mediante pago capitativo ajustado por diagnósticos.

Para perfeccionar el sistema se debía introducir en el modelo de capitación ajuste basados no sólo en variables sobre el estado de salud, sino también en la utilización de recursos previos. Así, otros autores (Newhouse et al., 1989), demostraron que mejoraban la variabilidad explicada, concluyeron que las medidas del estado de salud explicaban del 20% al 30% de la variabilidad, el uso previo de recursos más del 40% y en conjunto, alrededor de un 60% sobre el modelo de capitación.

Finalmente, el adecuado ajuste de riesgo es fundamental para que las reformas sanitarias se realicen adecuadamente, es muy importante incorporar a estos modelos información sobre los diagnósticos, ya que aumenta su capacidad de predicción. Los estudios de los estados de salud se basan en la información disponible en registros electrónicos del uso de los servicios sanitarios. Los instrumentos de clasificación más conocidos son: el sistema basado en los Diagnostic Cost Groups/Hierarchical Coexisting Conditions (DCG/HCC), los Ambulatory Clinical Groups (ACG), los Clinical Risk Groups (CRG) y el Chronic an Disability Payment System (CDPS). Todos ellos basados en los códigos diagnósticos registrados informáticamente según la International Classification of Disease, 9th Revision, Clinical Modification (ICD-9-CM). (Usó Talamantes, 2015)

En un proyecto realizado por “The Society of Actuaries”, (Winkelman et al., 2007), se investigó durante los años 1996 y 2002 los distintos sistemas de ajuste de riesgo como herramientas para predecir el consumo de recursos sanitarios. Muchos de ellos coinciden en el tipo de datos que recogen para su análisis. En la siguiente tabla se exponen sus similitudes y diferencias en cuanto a los datos y optimización mediante el coeficiente de determinación  $R^2$  corregido el cual indica el porcentaje de ajuste del modelo predictivo, el valor se encuentra entre 0 y 100% y nos proporciona el porcentaje de variación de la variable dependiente que explica su relación con una o más variables explicativa o predictoras.

Además, el MAPE (Mean Absolute Percent Error) o la media del porcentaje de error absoluto, que predice el coste futuro a doce meses, en ella se identifica en la columna “offered” la situación en la que los proveedores proporcionan sus modelos y en la columna “optimized” el porcentaje obtenido cuando han sido calibrados para la población. Entre todas las herramientas los CRG es un modelo que una vez calibrado para la población obtiene una  $R^2$  de 20,5% y un MAPE de un 86,6%.

Tabla 9. Comparación de diferentes sistemas de ajuste de riesgo.

TABLE I.1			R-Squared and MAPE for Prospective Nonlagged - Offered vs. Optimized (Recalibrated, with Prior Cost, 250k Claim Truncation)			
Risk Adjuster Tool	Developer	Inputs	Offered Models		Optimized Models w/ Prior Costs	
			R-2	MAPE %	R-2	MAPE %
ACG	Johns Hopkins	Diag	19.2%	89.9%	23.0%	86.2%
CDPS	Kronick / UCSD	Diag	14.9%	95.3%	24.6%	85.6%
Clinical Risk Groups	3M	Diag	17.5%	90.9%	20.5%	86.6%
DxCG DCG	DxCG	Diag	20.6%	87.5%	26.5%	82.5%
DxCG RxGroups	DxCG	Rx	20.4%	85.3%	27.1%	80.7%
Ingenix PRG	Ingenix	Rx	20.5%	85.8%	27.4%	80.9%
MedicaldRx	Gilmer / UCSD	Rx	15.8%	89.6%	26.3%	81.9%
Impact Pro	Ingenix	Med+Rx+Use	24.4%	81.8%	27.2%	80.6%
Ingenix ERG	Ingenix	Med+Rx	19.7%	86.4%	26.5%	81.2%
ACG w/ Prior Cost	Johns Hopkins	Diag+\$Rx	22.4%	85.6%	25.4%	82.1%
DxCG UW Model	DxCG	Diag+\$Total	27.4%	80.4%	29.1%	78.3%
Service Vendor		Inputs	R-2	MAPE	R-2	MAPE
MEDai	MEDai	All	N/A	N/A	32.1%	75.2%

\* The offered MEDai model was not tested in the study.

Fuente: Proyecto de la “Society of Actuaries”, 2007

## 2.1.2 Modelos utilizados en España

En España, los estudios realizados sobre el ajuste de riesgo de la financiación han utilizado modelos basados en los diagnósticos para explicar la variabilidad en el gasto sanitario, demostrando que ese tipo de ajuste mejora la predicción del modelo. Se han realizado varios estudios en diferentes zonas geográficas.

En el País Vasco, Orueta, J.F. (Orueta et al., 2012) , implementaron el sistema ACG ( The Johns Hopkins ACG® System, <http://www.acgjhsp.org/>) y determinaron su capacidad para explicar el uso de los recursos en AP,

sobre una población de 87.806 pacientes atendidos entre 2002 y 2003. Posteriormente en el año 2013 (Orueta et al., 2013), empleando como fuente de información el CMBD de hospitales y extraídos de las historias clínicas informatizadas, demostraron la utilidad de la estratificación de toda la población para identificar pacientes que requieren intervenciones específicas.

Otro estudio realizado en Gerona, en la comarca Baix Empordà, por J.M. Inoriza (Inoriza et al., 2009), en una organización sanitaria integrada que supone alrededor de 120.000 personas entre los años 2002-2005, se utiliza el sistema CRG como medida de morbilidad poblacional. La evolución de la carga de enfermedad en ambos géneros es similar, y en la población estudiada, ningún grupo de edad tiene menos de un 40% de usuarios clasificados sanos. Se demostró que el sistema CRG es una herramienta útil para el análisis a diferentes niveles de gestión clínica, al permitir una mejor comprensión de los costes y la utilización de los servicios sanitarios.

Con el objetivo de validar un modelo predictivo del riesgo de consumo de recursos sanitarios elevados y su capacidad para identificar pacientes crónicos complejos, J. Cordech (Corderch et al., 2014), realizó un estudio en una población que incluía cuatro áreas básicas de salud de unos 88.795 sujetos durante los años 2006 y 2007. Mediante un análisis de regresión logística y utilizando el modelo CRG, demostraron que se puede predecir de manera individual el riesgo de un consumo sanitario elevado.

En Aragón, T. Carretero (Teresa Carretero et al., 2014), para detectar las diferencias entre la morbilidad y mortalidad entre hombres y mujeres estudió las diferencias en el uso de recursos en AP teniendo en consideración la edad y la carga de morbilidad. El estudio se realizó en una población de 79.809 pacientes atendidos en AP durante el año 2008, usando para cuantificar la carga de morbilidad el sistema ACG y mediante un modelo de regresión de Poisson, detectó un aumento en la carga de morbilidad más alta en las mujeres, pero al ajustar la carga de morbilidad por edad la diferencia es muy poca, incluso en los niveles altos de morbilidad la asistencia es mayor en los hombres.

En Madrid, P. de Miguel (de Miguel et al., 2015), analizó la morbilidad desagregada por centros de salud de los pacientes usuarios utilizando

el agrupador poblacional CRG. Estudió un área de salud de unos 225.000 habitantes, durante el año 2010, y comprobó que los valores promedio de morbilidad de la población presentaban valores distintos en cada zona básica de salud por lo que debería ser un factor a tener en cuenta en la asignación de la población por centro de salud y/o médico.

### **2.1.3 Comunidad Valenciana**

El desarrollo de un “*instrumento de estratificación de la población*” es un elemento clave para desarrollar estrategias de atención a la cronicidad. La estratificación de la población en función de su condición/es crónica/s y su riesgo de descompensación tiene la finalidad de activar intervenciones que minimicen el impacto de dichas descompensaciones en la salud de los individuos.

En la CV, en los distintos proyectos de atención al paciente crónico que se han llevado a cabo, se han utilizado tres instrumentos de estratificación de la población. En primer lugar, una adaptación del Community Assessment Risk Screen (CARS) que se implementaron en SIA-ABUCASIS y se emplean en el proyecto ValCRONIC. En segundo lugar, el modelo predictivo GECHRONIC desarrollado en el Departamento de Valencia – Hospital la Fe en colaboración con el Centro Superior de Investigación en Salud Pública (CSISP), con el que se ha estratificado la población de ese Departamento; y por último los Clinical Risk Grups (CRG), un sistema de clasificación de pacientes desarrollado y mantenido por 3M, que ha sido implementado desde la Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios y que incluye una aplicación informática (Sistema de Clasificación de Pacientes de la Comunidad Valenciana, SCP-cv) (GV, 2014).

A partir del año 2008, D. Vivas (Vivas et al., 2011), mediante los datos de la prescripción farmacéutica electrónica de unos 625.246 pacientes entre noviembre de 2008 y diciembre de 2009, aplicó el índice de clasificación ATC, teniendo en cuenta entre 1 y 8 enfermedades crónicas, la edad y el género. Mediante un modelo retrospectivo obtuvo un poder explicativo de hasta un 57% ( $R^2 = 57\%$ ). El gasto farmacéutico derivado de las enfermedades crónicas que afectan a un 27,82% de la población supuso un 58,2% del total del gasto. En los pacientes con 8 o más enfermedades crónicas el gasto llegó a

3.763,11€ en las mujeres y 2.570,87€ en los hombres, la proporción incrementa cuando aumenta el número de enfermedades crónicas. Se demostró su utilidad para el control del gasto.

La DGFyPS de la CS, inicia el estudio y la aplicación de los CRG para su aplicación en la prestación farmacéutica para la gestión de los pacientes crónicos y polimedicados (Uso Talamantes et al., 2011). Posteriormente D. Vivas (Vivas-Consuelo et al., 2014b), sobre una población de 261.054 individuos de un área de salud de la provincia de Valencia entre enero y diciembre de 2008, demuestra que el poder predictivo del modelo CRG es muy similar al ATC mediante un análisis de regresión lineal, pero el potencial del modelo CRG permite estratificar a la población según sus enfermedades crónicas y su gravedad, predecir el gasto farmacéutico y establecer programas para sus tratamientos.

Más recientemente, el mismo grupo de trabajo (Vivas-Consuelo et al., 2014a), aplicó el modelo CRG sobre toda la población de la CV, unos 4,7 millones de individuos durante los años 2012 y 2013, con los datos de la historia clínica electrónica de atención primaria (SIA), de los hospitales (CMBD) y del módulo de prescripción farmacéutica (GAIA), y demostraron la relación entre el gasto farmacéutico y la morbilidad. Además D. Vivas (Vivas-Consuelo et al., 2014a), en el modelo de estratificación de la población mediante los CRGs, relacionaron cada estado de salud con el gasto farmacéutico y desarrollaron sus propios pesos para cada estado de salud básico de CRG.

*Tabla 10. Cálculo de los pesos por cada estado de salud CRG.*

Estado de salud	Pesos CRG
1 Sanos	1
2 <b>Historia de enfermedad aguda significativa</b>	6,75
3 Enfermedad crónica menor única	12,69
4 <b>Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos</b>	44,64
5 Enfermedad crónica dominante única	49,71
6 <b>Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos</b>	164,21
7 Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	354,21
8 <b>Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas</b>	145,29
9 Necesidades sanitarias elevadas	99,69

Fuente: adaptado del estudio realizado por D. Vivas (Vivas-Consuelo et al., 2014a)

### 2.1.4 Clinical Risk Groups

El modelo Clinical Risk Groups (CRGs) o Grupos de Riesgo Clínico (GRC), fue desarrollado en la década de los noventa, ante la necesidad de maximizar la eficiencia y el coste-efectividad de los planes de salud. Como se ha comentado anteriormente la detección por parte del sistema Medicare, de que la mayor carga de enfermedad y el mayor porcentaje de gasto se encuentra concentrado en una población minoritaria, siendo que un 15,3% de la población más enferma consume el 75,7% del gasto, y el 76,3% de la población sana consume un 14,0%, (Hughes et al., 2004), hace necesario aplicar un sistemas de ajuste de riesgo con el propósito de predecir el gasto sanitario anual derivado tanto de los ingresos como de las consultas externas, estratificando a los pacientes en función del consumo de recursos y gastos esperados en el próximo año.

El 3M Clinical Risk Groups es un modelo desarrollado por 3M Health Information System. Se trata de una herramienta de ajuste de riesgo basada en un sistema de clasificación clínica, usada para medir la carga de enfermedad de la población. Recoge datos del historial clínico y las características demográficas de los registros y puede añadir otros, tales como el consumo farmacéutico y los estados de salud. Los datos se tratan longitudinalmente para asignar a cada individuo un grupo de riesgo clínico mutuamente excluyente. Proporciona una clasificación clínicamente específica y comprensible de todo tipo de población: bajos ingresos, más envejecida, los que tienen discapacidad, etc.

El sistema 3M CRG, asigna a cada individuo dos descriptores: un CRG base, que refleja el diagnóstico y, una subclase de severidad de enfermedad en cuatro categorías; menor (1), moderada (2), mayor (3) y extrema (4) severidad. Puede haber más niveles.

El proceso de asignación del 3M CRG utiliza un modelo jerárquico: todos los individuos son asignados a uno de los nueve estados de salud desde el catastrófico al sano. En la tabla siguiente se muestran los nueve estados de salud y como se subdividen, para las enfermedades o condiciones crónicas, además el 3M CRG se subdivide en niveles de severidad.

Tabla 11. Representación de los nueve estados de salud descritos por 3M Clinical Risk Groups y sus características.

3M CRG health statuses (9)	Base 3M CRGs (Total = 272)	Description/Example of base 3M CRG	Severity levels	Number of 3M CRGs (Total = 1,080)
Catastrophic	11	History of major organ transplant	4	44
Dominant/Metastatic malignancy	22	Metastatic colon malignancy	4	88
Dominant chronic disease in 3 or more organ systems	21	Diabetes mellitus, congestive heart failure (CHF) and chronic obstructive pulmonary disease (COPD)	6	126
Significant chronic diseases in multiple organ systems	61	Diabetes mellitus and CHF	2, 4 or 6	328
Significant chronic disease	107	Diabetes mellitus	2 or 4	400
Minor chronic diseases in multiple organ systems	1	Migraine and benign prostatic hyperplasia (BPH)	4	4
Single minor chronic disease	41	Migraine	2	82
History of significant acute disease	6	Chest pains	None	6
Healthy	2	Healthy (no chronic health problems)	None	2

Fuente: 3M Health Information System, 2011

El modelo CRG utiliza todos los códigos CIE-9 <sup>12</sup> asignados a una persona durante un periodo determinado que, generalmente es un año para clasificarla en un grupo de estado de salud definido jerárquicamente.

La lógica de los CRG se basa en un proceso de cinco fases:

- *fase 1*, se crea un perfil de enfermedades presentes y un registro histórico de intervenciones médicas que tiene en cuenta toda la información disponible de un individuo durante el periodo de análisis

---

<sup>12</sup> Clasificación Internacional de Enfermedades. 9.ª revisión, Modificación Clínica ©. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Subdirección General de Información Sanitaria e Innovación. [www.msssi.gob](http://www.msssi.gob).

- *fase 2*, para cada órgano, se identifica la enfermedad crónica significativa con tratamiento activo
- *fase 3*, para cada órgano, se determina la gravedad de la enfermedad crónica más significativa
- *fase 4*, se mezcla la enfermedad crónica significativa bajo tratamiento activo y su gravedad para encontrar el CRG base y el grado de severidad para el paciente
- *fase 5*, el CRG base y la severidad se consolidan en tres grados sucesivos de agregación.

Estas fases se producen siguiendo una lógica clínica, respecto a las múltiples comorbilidades y los grados de gravedad asociados. En el modelo final se obtienen 1.080 CRG, excluyentes entre sí. Estos CRG pueden agruparse en tres niveles, que se denominan ACRG1 (441 grupos), ACRG2 (176 grupos) y ACRG3 (46 grupos). (Hughes et al., 2004), (Inoriza et al., 2009)

Figura 15. Representación de las fuentes de información clínica poblacional para la clasificación de pacientes a través de los CRG.



Fuente: 3M Health Information Systems, 2010



El proceso descrito para determinar la ubicación de un individuo dentro de un CRG<sup>13</sup> se resume a continuación:

### **FASE I: Creación del perfil de enfermedad y de la historia de intervenciones clínicas**

Esta fase se basa en los diagnósticos y procedimientos médicos, utilizando como base diagnóstica la Clasificación Internacional de Enfermedades, 9ª revisión (CIE-9-MC).

A diferencia de otros sistemas de agrupación basados en el registro y codificación la actividad hospitalaria, el sistema de CRG, recibe información desde cualquier punto en el que se haya producido la asistencia médica (atención primaria, atención hospitalaria, etc.), siendo un agrupador clínico poblacional.

La CIE-9-MC además de codificar las enfermedades también identifica signos, síntomas y otros factores que afectan el estado de salud. Se compone de 14.315 *códigos de enfermedad* (CE) y 3.838 *códigos de procedimiento* (CP). Cada uno de los CE se transforma en *Categorías de Episodio de Enfermedad* (Episode Disease Categories – EDC), y cada CP en *Categorías de Episodio de Procedimientos* (EPC).

Se establece un primer proceso de eliminación o adición de EDC y EPC, seleccionando un único representante de ellos, para generar las Categorías de Diagnósticos Principales (Major Disease Categories – MDC).

Hay 37 categorías de MDC, de manera que las enfermedades en cada MDC se corresponden con las de un único sistema orgánico (sistema respiratorio, sistema digestivo, etc.) o a una única etiología (enfermedades malignas, enfermedades infecciosas sistémicas, etc.). El agrupador MDC se nutre de las EDC, de las que hay un total de 542 EDC mutuamente excluyentes y que en función de su naturaleza pueden ser:

---

<sup>13</sup> 3M Health Information System. Manual lógica CRG versión 1.6

- EDC Crónicas Dominantes (DC): son enfermedades crónicas graves, responsables del deterioro progresivo de la salud del paciente (por ejemplo, la insuficiencia cardíaca congestiva o la diabetes). Hay un total de 59.
- EDC Crónicas Moderadas (MC): son enfermedades crónicas graves que normalmente no provocan el deterioro progresivo de la salud del individuo, pero que pueden contribuir a que necesite cuidados médicos en un futuro, su debilitación o muerte (por ejemplo, el asma o la epilepsia). Hay un total de 64.
- EDC Crónicas Leves (C): son enfermedades crónicas que pueden tratarse. Causan pocas complicaciones (por ejemplo, la migraña o la sordera). Pueden hacerse grave en sus estadios más avanzados o ser precursoras de otras enfermedades más graves (por ejemplo, hiperlipidemia). Hay un total de 41.
- EDC de Manifestaciones Crónicas (CMC): es una manifestación o exacerbación aguda de una enfermedad crónica (por ejemplo, neuropatía diabética). Hay un total de 107.
- EDC Agudas Significativas (SA): son enfermedades agudas graves, que pueden ser precursoras de enfermedades crónicas (por ejemplo, dolor de pecho); también se incluyen aquellas que pueden dejar secuelas importantes (por ejemplo, lesiones cerebrales agudas que generan coma). Hay un total de 157.
- EDC Agudas Menores (A): se trata de enfermedades agudas leves o más graves, pero auto limitadas, no son precursoras de enfermedades crónicas, ni crean una situación de riesgo (por ejemplo, una fractura de radio, un catarro común o una apendicitis). Hay un total de 114.

Una vez que las EDC y EPC han sido asignadas, se pueden producir cambios (adición o sustracción), basándose en su naturaleza y/o relación temporal:

- Las EDC de manifestación crónica pueden dar lugar a la creación de EDC crónicas (por ejemplo, la EDC de la “manifestación crónica

de la neuropatía diabética” provoca la creación de la EDC de “diabetes”).

- La reincidencia de una EDC aguda puede dar lugar a la creación de EDC crónicas (por ejemplo, si una EDC aguda de una “infección del tracto urinario” se da tres o más veces en un periodo de 180 días, da lugar a la creación de la EDC de “infección reiterada del tracto urinario”).
- Ciertas EDC agudas pueden dar lugar a la creación de EDC crónicas (por ejemplo, la EDC aguda de “infarto agudo de miocardio”, origina la creación de una EDC de “historial de infarto agudo de miocardio”. El término de historial de una EDC aguda se crea sólo para aquellas EDC que son indicativas de avance considerable de una enfermedad subyacente (por ejemplo, un accidente cerebrovascular) o que dejen secuelas a largo plazo (como, por ejemplo, la fractura de cadera). La creación de una EDC crónica de “historial de una EDC aguda de consideración”, depende a veces de la edad del individuo (por ejemplo, la EDC aguda de “fractura de cadera” sólo da lugar a la creación de la EDC crónica de “historial de rotura de cadera”, si el individuo tiene 65 años o más).
- Las EPC de procedimientos de consideración pueden originar la creación de EDC crónicas, (por ejemplo, la EDC de cirugía de “by-pass coronario” da lugar a la creación de la EDC crónica de “historial de cirugía de by-pass coronario”).
- La relación temporal entre EDC puede dar lugar a la eliminación de una EDC (por ejemplo, si la EDC de “accidente cerebrovascular” se da con anterioridad a la primera aparición de la EDC de “hemiplejía”, la EDC de “accidente cerebrovascular” desaparece, ya que la “hemiplejía” es una secuela de éste; por el contrario, si un accidente cerebrovascular se da después del episodio de hemiplejía, la EDC de “accidente cerebrovascular” no desaparece ya que representa un segundo episodio).
- La relación temporal entre las EDC y las EPC pueden originar la eliminación de una EDC, (por ejemplo, si una EDC de “angina” ocurre con anterioridad a una EPC de “by-pass coronario”, se

elimina la EDC de “angina” ya que se considera que este procedimiento cura la patología de base; si la angina se da después de la EPC del by-pass, la EDC de angina no se elimina ya que indica que el by-pass no ha obtenido el resultado esperado o que la enfermedad coronaria subyacente sigue avanzando.

- La relación temporal entre las EPC puede originar la eliminación de una EPC, (por ejemplo, si se da una EPC de “diálisis” antes de una EPC de “trasplante de riñón”, la EPC de “diálisis” puede ser eliminada ya que tras el trasplante de riñón no hay necesidad de diálisis; por el contrario, si se da la necesidad de diálisis tras la EPC del “trasplante” se mantiene la EPC de “diálisis”, ya que el trasplante no ha obtenido el resultado esperado).

La aparición de EPC relevantes, crean un EDC crónico con las especificaciones de la “historia del procedimiento” (por ejemplo, “historia de un trasplante de corazón”). En la lógica para la asignación de un individuo a un CRG, no se hace distinción alguna entre las EDC crónicas asociadas a la “historia de un procedimiento” y las EDC crónicas asociadas a una enfermedad.

Al final de la fase I, se crea una lista completa de EDC y EPC para crear el perfil patológico del individuo y el historial de los procedimientos a los que ha sido sometido.

## **FASE II: Selección de las principales enfermedades crónicas**

En esta fase, el agrupador intenta seleccionar una única enfermedad crónica principal (PCD) por MDC y que ésta responda a aquella que genera más peso clínico-asistencial, en un intento de identificar con mayor precisión a los individuos que presentan varias enfermedades crónicas en varios sistemas orgánicos y dar respuesta a la principal dificultad que se encuentra en el manejo del paciente crónico y pluripatológico:

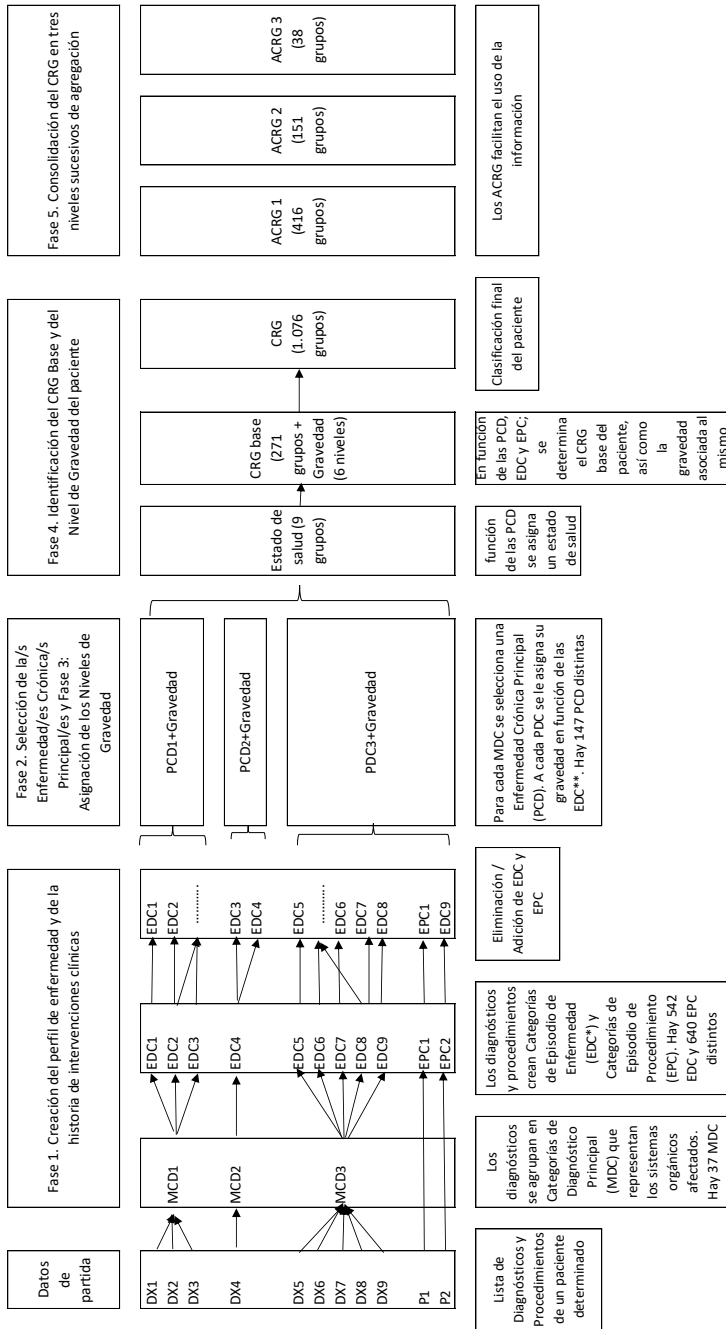
En primer lugar, se determina cuál de las EDC crónicas en una MDC que padece el individuo se considera la PCD. Para ello, el agrupador elimina todas las EDC que son secundarias a otra EDC, (por ejemplo, cuando existe el registro de dos enfermedades crónicas como “lupus sistémico” y “nefritis crónica”, esta última se considera la enfermedad

secundaria y el lupus, la primaria; la nefritis no será considerada la PCD).

En segundo lugar, se selecciona la PCD para cada MDC. Si sólo queda una EDC crónica en una MDC tras haber considerado el resto de las EDC crónicas como secundarias, entonces esta EDC es la PCD; en caso de haber más de una EDC crónica, el agrupador utiliza los siguientes criterios de selección de la PCD: número de contactos, lugar donde se presta la asistencia (ingreso hospitalario o ambulatorio) y el tipo de EDC (dominante o moderada).

Al finalizar la fase II, se habrán determinado las PCD para cada MCD que tenga una o más EDC.

Figura 16. Esquema de la estructura lógica de los CRG.



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

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

### **FASE III: Asignación del nivel de gravedad a cada enfermedad crónica principal**

Cada PCD tiene su propio nivel de gravedad. Un nivel alto de gravedad, es indicativo de mayor riesgo clínico y por tanto mayor necesidad de asistencia y cuidados sanitarios. Se le asigna el correspondiente nivel de gravedad de la enfermedad a cada uno de los PCD.

El nivel de gravedad describe el alcance y la progresión de la enfermedad designada y para ello tiene en cuenta factores asociados a formas más avanzadas o graves de la enfermedad. Estos factores incluyen: la relación-etimología clínica y jerárquica entre las EDC/EPC, la edad del paciente, la relación tipo EDC-edad y el lugar de atención. Se tiene en consideración:

- Una forma más grave de la enfermedad identificada a través de una EDC de manifestación crónica (por ejemplo, una epilepsia genuina).
- EDC crónicas y agudas del mismo sistema orgánico a modo de “co-patología” (por ejemplo, una enfermedad valvular cardíaca junto con una insuficiencia cardíaca congestiva).
- La edad, en caso de ser ésta un factor que afecta a la progresión de la enfermedad (tener más de 65 años para historiales de fractura de cadera).
- EDC crónicas de otros sistemas orgánicos siempre y cuando éstas sean secundarias a la PCD y sean consecuencia de ella (por ejemplo, la nefritis crónica y el lupus sistémico).
- EDC agudas de otros sistemas orgánicos cuando tienen una relación directa o son una fiel medida del estado general de salud (por ejemplo, infecciones agudas y EDC neurológicas o gastrointestinales).
- Otras terapias y procedimientos si son indicativos del avance de la enfermedad o pueden causar secuelas a largo plazo (por ejemplo, “historial de by-pass coronario” en patología cardiovascular).

El número de niveles de gravedad presentes en las matrices varía según la EDC. Las EDC crónicas leves y las EDC de enfermedades neoplásicas no dominantes/no metastásicas tienen sólo dos niveles de

gravedad. En cambio, todas las EDC crónicas dominantes, crónicas moderadas y neoplásicas metastásicas, tienen cuatro niveles.

El nivel de gravedad para cada PCD se determina bajo la condición de que ninguna EDC o EPC, pueda fijar el nivel de gravedad de más de una PCD.

#### **FASE IV: Determinación del CRG base y nivel de gravedad de un individuo**

En base a las PCD que haya presentes, el agrupador identifica al individuo en uno de los nueve estados de salud. El agrupador CRG clasifica a la población en función de la morbilidad y el contacto con el SNS del ciudadano. El nivel de cada estado de salud se asigna jerárquicamente:

**1 Sano.** La clasificación “sano” no indica necesariamente que el paciente esté libre de enfermedad. Esta categoría puede incluir pacientes con enfermedades agudas menores (resfriado común) o incluso patologías crónicas o de gravedad si en los últimos dos años no ha presentado contactos de relevancia con el sistema de salud. Son ejemplos: paciente diabético bien controlado, paciente intervenido por apendicitis, paciente con fractura de radio, paciente con una infección respiratoria, o incluso un paciente oncológico cuyo diagnóstico figura en su historia clínica, pero hace años que ha superado la enfermedad, etc.

Estos individuos no tienen ninguna PCD, ni EDC o EPC agudas de importancia en un periodo, que por lo general es de un año, pero puede variar en función de la patología. Pueden tener EDC agudas leves (por ejemplo, infección de las vías respiratorias). Sólo hay 2 CRG base que engloban a todos los individuos sanos y por tanto este estado de salud no tiene niveles de gravedad asociados.

**2 Historia de enfermedad aguda significativa.** Son pacientes con enfermedades agudas graves que pueden ser precursoras de enfermedades crónicas y provocar secuelas significativas. El agrupador sólo considera las enfermedades agudas graves con al menos, un contacto hospitalario en los últimos seis meses o dos contactos ambulatorios asociados directamente a la enfermedad aguda. Son ejemplos: paciente con lumbalgia persistente, paciente



con diagnóstico de episodios de ansiedad aguda, paciente con pancreatitis aguda, etc.

El individuo no padece ninguna PCD, pero ha padecido en los últimos seis meses al menos una EDC o EPC aguda de importancia. Las enfermedades que engloban esta categoría pueden ser precursoras de enfermedades crónicas (por ejemplo, dolor de pecho). Como consecuencia, aunque los individuos que pertenecen a este nivel no padecen enfermedades crónicas, tienen diferencias marcadas con respecto a los individuos sanos.

Hay 6 CRG base ordenados según el número de enfermedades agudas de importancia y la duración del tratamiento de cada una de ellas. Este estado de salud no tiene niveles de gravedad asociados y, por tanto, el número de CRG asociados también es 6.

**3 Enfermedad crónica menor única.** Son enfermedades que pueden ser controladas a lo largo de la vida del paciente con pocas complicaciones, aunque pueden ser serias en estadios más avanzados o precursoras de otras enfermedades crónicas (por ejemplo, migraña, problemas oculares menores, pérdidas auditivas o hiperlipidemias).

Los individuos tienen sólo una PCD a partir de una EDC crónica menor. El CRG base es el mismo que la PCD. El nivel de gravedad de los CRG es también el mismo que los de la PCD. Hay 41 CRG base para individuos con una única enfermedad crónica leve, cada una de las cuales se divide hasta en 2 niveles de gravedad, totalizando 82 CRG.

**4 Enfermedad crónica menor en múltiples sistemas orgánicos.** Pacientes con combinación de dos o más patologías crónicas consideradas “menores” (por ejemplo, alergia junto con hiperlipidemia o hipoacusia con dermatitis crónica).

Los individuos con dos o más PCD como consecuencia de dos o más enfermedades crónicas leves son ubicados en un único CRG base con cuatro niveles de gravedad, dependiendo del número de PCD crónicas leves que tenga y el nivel de gravedad de cada una de ellas. Hay 1 CRG base para individuos con enfermedad crónica menor en múltiples sistemas, cada uno de los cuales se divide hasta en 4 niveles de gravedad totalizando 4 CRG.

**5 Enfermedad dominante o crónica moderada única.** Pacientes con una enfermedad crónica que es considerada seria y que, con frecuencia, contribuye significativamente a un progresivo deterioro de la salud y a la necesidad de cuidados médicos (por ejemplo, parálisis cerebral, insuficiencia cardíaca congestiva, diabetes o esquizofrenia).

Estos individuos tienen sólo una PCD a partir de la EDC de enfermedad crónica (moderada o dominante) y que se convierte en el CRG base (si la PCD exclusiva de un individuo es la diabetes, su CRG base también lo será). El nivel de gravedad del CRG es el mismo que el de la PCD.

Las PCD de enfermedades malignas no dominantes/no metastásicas tienen dos niveles de gravedad y todas las otras PCD, dominantes y moderadas tienen cuatro niveles de gravedad. Hay 106 CRG base para casos de una única enfermedad crónica dominante o moderada cada uno de los cuales se divide en hasta 4 niveles de gravedad, resultando un total de 396 CRG.

**6 Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos.** Son individuos con combinación de dos o más patologías crónicas dominantes, crónicas moderadas o crónicas menores. Al menos una de las patologías debe ser crónica dominante o crónica moderada, (por ejemplo, esquizofrenia con problemas oculares menores o insuficiencia cardíaca congestiva con migraña).

Tienen dos PCD a partir de la EDC de enfermedad crónica dominante o moderada, o bien, un EDC moderada o dominante combinada con varias EDC crónicas leves (excepto los de gravedad 1 ya que su impacto en la necesidad del individuo de recibir asistencia, es mínimo). Los individuos con dos o más PCD dominantes son asignados a un CRG base, según la PCD más alta. Así mismo, el nivel de gravedad del CRG se determina en función de las combinaciones de los niveles de gravedad de las PCD considerados jerárquicamente. Hay 61 CRG base, cada uno de los cuales está dividido en hasta 6 niveles de gravedad, formando un total de 328 CRG.

**7 Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos.** Son individuos con combinación de tres o más patologías crónicas dominantes. Se pueden identificar combinaciones manifiestas de tres o más PCD provocados por EDC crónicas o moderadas (por ejemplo, insuficiencia cardíaca congestiva, diabetes y enfisema).

Las combinaciones de tres PCD dominantes se colocan jerárquicamente. Los individuos con tres o más PCD dominantes son asignados a un CRG base, según la PCD más alta. Así mismo, el nivel de gravedad del CRG se determina en función de las combinaciones de los niveles de gravedad de las PCD considerados jerárquicamente. Hay 21 CRG base para individuos con tres o más enfermedades crónicas dominantes y cada uno se divide hasta en 6 niveles de gravedad, dando un total de 126 CRG.

**8 Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas.** Son pacientes con al menos, una enfermedad maligna que condiciona significativamente el cuidado médico requerido o una enfermedad menos significativa.

Algunas neoplasias (por ejemplo, cáncer de páncreas) son similares a las catastróficas porque influyen de manera considerable en el estilo de vida de un individuo y dominan la asistencia médica que precisa; otras (por ejemplo, cáncer de próstata), no serán consideradas al mismo nivel (no dominan la asistencia sanitaria futura), a no ser que sean metastásicas.

Cuando existen varias enfermedades malignas múltiples, los CRG poseen la lógica para identificar la enfermedad maligna principal y la enfermedad metastásica (por ejemplo, se puede identificar la metástasis ósea en relación a una tumoración maligna de próstata). Para considerar una metástasis debe existir una enfermedad maligna primaria relacionada.

Así pues, no todas las neoplasias quedarán incluidas en el estado 8. En este estado se incluirán los tumores malignos recién diagnosticados y sobre los que se está aplicando la fase principal del tratamiento. Si por cualquier motivo existe un diagnóstico relacionado con neoplasia maligna pero no hay signos de que, en el periodo de estudio, se esté aplicando ningún tratamiento o asistencia médica, el agrupador tendrá en cuenta la información relacionada con el tumor, pero no lo agrupará en el estado de salud 8.

De este modo, pacientes con tumores serán clasificados en el estado de salud 5 si existe un diagnóstico confirmado de neoplasia, pero durante el periodo de estudio, la fase de tratamiento en la que se encuentra el paciente se asemeja más a la del tratamiento de un

paciente crónico (se trata de tumores principalmente en colon, mama, próstata y aparato genitourinario). Si este tumor se combina con otra enfermedad crónica dominante, el paciente se clasificará en el estado de salud 6.

Los casos de neoplasias en los que el comportamiento del tumor se puede considerar benigno o no existe suficiente información en los códigos de diagnóstico para clasificarlo como maligno, quedarán incluidos en los estados de salud 3, 2, 1.

Hay 22 CRG base de enfermedades malignas dominantes o metastásicas, cada uno de los cuales está dividido en cuatro niveles de gravedad, dando un total de 88 CRG de enfermedades malignas dominantes o metastásicas.

**9 Condiciones Catastróficas.** El término “catastróficas” también puede pasar a llamarse “*Necesidades Sanitarias Elevadas*”. Se trata de pacientes con condiciones que suponen dependencia de tecnología médica de por vida (por ejemplo, diálisis o respirador), dominan la asistencia sanitaria del paciente y/o influyen considerablemente en el estilo de vida del individuo (por ejemplo, coma, fibrosis quística, o historial de trasplante de corazón).

Todas las condiciones catastróficas están ordenadas jerárquicamente (por ejemplo, la diálisis renal se encuentra por encima en el orden de jerarquía, que el historial de trasplante de corazón). Si existe más de una condición catastrófica se asigna como CRG base aquella que esté más alta en la jerarquía. Hay 11 CRG base, cada uno de los cuales está dividido hasta en cuatro niveles de gravedad dando un total de 44 CRG de enfermedades.

#### **FASE V: Consolidación de los CRG en tres niveles sucesivos de agregación**

Una vez se ha asignado el estado de salud, se puede determinar el CRG base y la gravedad global del individuo. El CRG base se determina en función de las PCD, los EDC y los EPC. Los nueve estados de salud se subdividen en un total de 271 CRG base, que a su vez están divididos en distintos niveles de gravedad, dando un total de 1076 grupos CRG.

Para facilitar su uso, los 1076 CRG se agregan en niveles sucesivos de agregación que tienen en consideración las necesidades de asistencia y la similitud clínica (sistemas) de los individuos. Los CRG agregados se conocen como ACRG y los sucesivos niveles de aglutinación son: ACRG1, ACRG2 y ACRG3, siendo el nivel 3 el de mayor agregación.

En cada ACRG se mantiene el estado de salud y los niveles de gravedad dentro de cada uno de ellos, siendo siempre el primer dígito el correspondiente al estado de salud y el último dígito el relativo al nivel de gravedad. Por consiguiente, los tres niveles sucesivos de agregación mantienen el nivel de los CRG y los niveles de gravedad, pero reducen el número de los CRG base. Esta agregación CRG reduce la precisión clínica, pero mantiene la integridad de la información desde el nivel de más agregado (para un uso en gestión o para el manejo analítico) hasta su despliegue en detalle a nivel de pacientes por CRG (para un uso clínico).

*Figura 17. Ejemplo de los niveles de agregación de CRG en un paciente con diabetes y comorbilidad añadida.*

<b>Estado de salud (6):</b> Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos
<b>ACRG3 (64):</b> Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos. Nivel 4
<b>ACRG2 (6255):</b> Una enfermedad dominante crónica con una enfermedad moderada crónica o con una enfermedad crónica menor. Nivel 5
<b>ACRG1 (614205):</b> Diabetes con otra enfermedad crónica moderada. Nivel 5
<b>CRG (61435):</b> Diabetes y otra enfermedad moderada crónica. Nivel 5

Fuente: Elaborado por Oficina Farmacoeconomía. DGFyPS. Consellería Sanitat. De 3M Health Information System. Manual lógica CRG versión 1.6.

### Utilidad.

A nivel individual, se consigue una sistematización de la asistencia recibida por cada individuo sobre la base de la identificación de las principales EDC en cada una de las MDC, que serán responsables de su gravedad final y la selección de una de ellas como principal (PDC), que será la que servirá como referencia para clasificarle dentro de un estado de salud y dar nombre a su CRG base y gravedad.

Además, las distintas categorías posibles de las EDC permiten ordenar sistemáticamente todos los contactos en niveles:

- *Procesos de base*, cuando se trata de EDC crónicas, que son aquellas que una vez se identifican van a acompañar al paciente durante el resto de su vida, empeorando su estado de salud y que serán la base para el cálculo de la carga de morbilidad de una población. Este tipo de procesos son importantes porque son muy estables en el tiempo y, por tanto, nos van a ofrecer una foto de la situación de salud de base de una población.
- *Procesos puntuales*, cuando se trata de EDC agudas que se caracterizan por tener un periodo de duración limitado en el tiempo y que, por tanto, generan pérdida de salud momentánea.

Dentro de las utilidades del CRG, existen distintas posibilidades de análisis:

### **1) Poblacional: análisis retrospectivo y predictivo**

Desde el punto de vista retrospectivo, lo más importante es disponer de un modelo lo más fiel a la realidad; en este sentido, los eventos agudos significativos (de alto impacto desde un punto de vista de consumo de recursos) cobran una trascendencia muy importante y ascienden en el nivel jerárquico por encima incluso de los crónicos.

Desde el punto de vista prospectivo, lo más importante es disponer de un modelo que pueda anticipar con la mayor precisión posible, el coste que van a producir los pacientes y para eso es clave centrarse en la patología crónica de base.

### **2) Análisis por patologías**

El CRG permite, a través de las EDC y MDC realizar análisis por patologías, siendo útil para desarrollar estudios epidemiológicos de morbilidad, conocer el comportamiento entre patologías, así como para planificar la gestión de pacientes crónicos.

En definitiva, el uso de los CRG sirve para detectar la diferente morbilidad en una población determinada (de Miguel et al., 2015).

***Clinical Risk Groups en la Comunidad Valenciana.*** Es en la Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios de la Conselleria de Sanitat, donde han desarrollado las bases de datos para utilizar el sistema CRG para la gestión farmacéutica, de forma que, se puedan asignar presupuestos de farmacia ajustados a la morbilidad de la población o riesgo clínico a los departamentos, centros de salud y

cupos médicos. El sistema definitivo se implanta a partir de 2013 fruto de la investigación realizada por Usó-Talamantes (Usó Talamantes, 2015).

### Sistema de Clasificación de Pacientes

La metodología CRG se encuentra integrada en una herramienta informática on line conectada a la historia clínica electrónica: herramienta SCP-cv cuyas siglas responden a Sistema de Clasificación de Pacientes de la Comunidad Valenciana. Mediante su aplicación se agrupa a toda la población en función de la morbilidad, riesgo clínico y número de contactos producidos con el sistema sanitario en todos los niveles asistenciales. La finalidad es la de mejorar la calidad de la asistencia sanitaria, permitiendo llevar a cabo una gestión más eficiente de las enfermedades gracias a la capacidad de la herramienta para vincular el consumo de recursos farmacéuticos con la morbilidad. Esto es posible a la integración de la información clínica poblacional, que procede de diferentes fuentes:

- Sistema de Información Poblacional (SIP)
- Sistema de Información Ambulatoria (SIA)
- Gestor de la Prestación Farmacéutica (GAIA)
- Catálogo de Recursos Corporativos (CRC)
- Conjunto Mínimo Básico de Datos hospitalarios (CMBD)

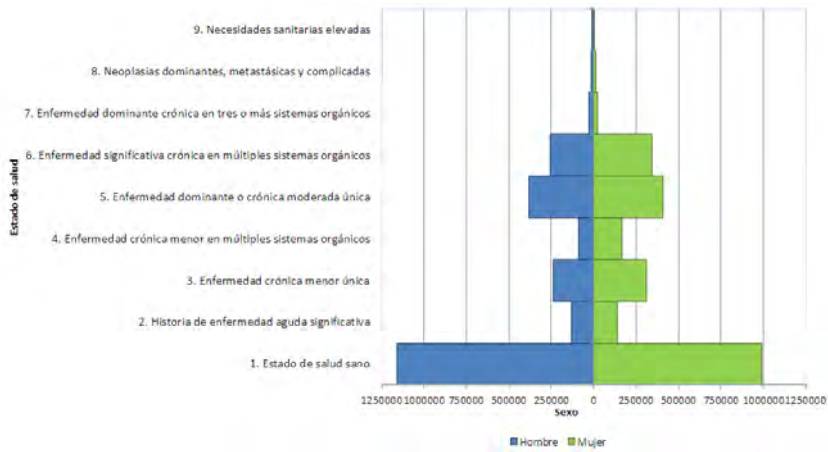
En la metodología de clasificación por CRG, la quinta fase no está implementada para la aplicación SCP-cv. (DGFyPS, 2013)

*Figura 18. Distribución de la población valenciana por estado de salud y gravedad en diciembre de 2014.*

ESTADO DE SALUD	GRAVEDAD							TOTAL
	0	1	2	3	4	5	6	
1. Estado de salud sano	1.501.337	464.823	40.831		21.171	118.260		2.146.422
2. Historia de enfermedad aguda significativa	218.494		9.090		4.264	38.276		270.124
3. Enfermedad crónica menor única		497.240	53.473					550.713
4. Enfermedad crónica menor en múltiples sistemas orgánicos		142.020	54.713	51.787	7.316			255.836
5. Enfermedad dominante o crónica moderada única		561.361	166.133	44.765	5.674	10.013	749	788.695
6. Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos		290.591	131.651	89.871	60.011	29.098	2.737	603.999
7. Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos		10.034	9.781	21.803	6.805	4.375	1.884	54.682
8. Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas		2.983	8.205	8.592	5.624	1.348		26.752
9. Necesidades sanitarias elevadas		2.289	7.393	2.522	3.470	1.333	614	17.621
<b>TOTAL</b>	<b>1.719.831</b>	<b>1.971.341</b>	<b>481.310</b>	<b>219.340</b>	<b>114.335</b>	<b>202.703</b>	<b>5.984</b>	<b>4.714.844</b>

Fuente: Conselleria de Sanitat niversal i Salut Pública. Generalitat Valenciana.  
<http://www.san.gva.es/web/dgfps/scp>

Figura 19. Pirámide poblacional por sexo y estados de salud en diciembre de 2014.



Fuente: Conselleria de Sanitat niversal i Salut Pública. Generalitat Valenciana.  
<http://www.san.gva.es/web/dgfps/scp>

La herramienta SCP-cv consta de las siguientes pantallas:

1. Panel CRG
2. SCP-cv: Gestión por CRG
3. SCP-cv: Gestión de Pacientes
4. SCP-cv: Gestión de Enfermedades
5. SCP-cv: Gestión de Comentarios
6. SCP-cv: Historial Clínico
7. SCP-cv: Tratamientos
8. SCP-cv: Gestión de Informes

El acceso se realiza mediante la pantalla *Panel CRG*, en ella el usuario debe elegir el ámbito departamental o especificando la zona deseada. Se dispone de un indicador gráfico de la evolución anual del Farmaindex<sup>14</sup> (FIX), con una escala de colores en función del nivel de

<sup>14</sup> Farmaindex (FIX): es un indicador diseñado para medir la desviación, en términos de gasto farmacéutico ambulatorio, una vez ajustada la población en función de la carga de morbilidad y riesgo clínico. Su interpretación es:  $FIX \geq 100\%$ , el importe real es inferior o igual al esperado, es un resultado óptimo.  $FIX < 100\%$ , el importe real supera considerablemente al esperado, es un resultado no óptimo (USÓ



cumplimiento, para que el médico / gerente / servicios centrales de CS, pueda seguir la evolución de forma dinámica, en función de los objetivos anuales fijados según el presupuesto de farmacia.

La siguiente pantalla es la correspondiente al SCP-cv: *Gestión por CRG*; en esta pantalla el médico puede consultar todos sus pacientes clasificados en cada estado de salud y nivel de gravedad, su importe farmacéutico ambulatorio por estado de salud y la desviación del mismo respecto al importe esperado por estado de salud. También dispone del importe medio mensual y acumulado real, esperado y su desviación por cada estado de salud.

Figura 20. Pantalla de la herramienta SCP-cv de la ZBS, en 2016.



Apoyando esta información, se dispone de gráficos representativos, como un diagrama de barras de la evolución mensual del gasto farmacéutico ajustado por morbilidad esperado y observado.

TALAMANTES, R. 2015. *Análisis y desarrollo de un modelo predictivo del gasto farmacéutico ambulatorio ajustado a morbilidad y riesgo clínico.*, Universidad Politécnica de Valencia.

Puede seleccionarse un determinado CRG para, en la pantalla posterior denominada “Gestión de Pacientes”, obtener los pacientes incluidos en esta clasificación a nivel de SIP (individualmente). Es en esta pantalla: *SCP-cv: Gestión de Pacientes*, donde se ofrece un listado de pacientes con la clasificación según morbilidad, la edad, el género, el régimen de farmacia, el número de contactos ambulatorios, contactos hospitalarios, su importe farmacéutico ambulatorio y la desviación respecto al importe esperado.

En cada fila, donde aparece el resumen del paciente, aparece una señalización de alerta en colores (rojo, naranja y verde), en función de la priorización de acción de los pacientes. Esta priorización de acción sirve para identificar los pacientes con mayor desviación en el gasto farmacéutico ajustado a morbilidad (para su mismo nivel de CRG) con respecto a la mediana de la CV y que son susceptibles de revisar.

También puede buscarse un paciente concreto y consultarse posteriormente la información contenida en su historial clínico, accediendo a la pantalla del *Historial Clínico*, es decir la información clínica-asistencial que se ha utilizado como base de entrada para el agrupador (su contribución al CMDUP de la CV): diagnósticos generados en la atención ambulatoria, fechas de contactos en atención primaria y especializada ambulatoria, fechas de los contactos, ingresos hospitalarios programados y urgentes, etc. En la cabecera de la pantalla “Historial Clínico” se visualiza la información asociada al CRG que tiene asignado el paciente. En la tabla “Diagnósticos/Procedimientos asociados a la prescripción (GAIA)” aparecen marcados con alertas los diagnósticos cuya prescripción excede en un 50% el importe medio en pacientes con su mismo CRG. Desde esta pantalla puede accederse a la aplicación PRM (Problemas relacionados con los medicamentos) para consultar si el paciente en cuestión tiene PRM.

En la pantalla *SCP-cv: Gestión de Enfermedades* (gestor de EDCs/PCDs). pueden buscarse enfermedades concretas que luego se arrastrarán a la pantalla “Gestión de Pacientes” con el objetivo de estudiar a los pacientes con una determinada enfermedad. La elección de la/s enfermedad/es puede realizarse en base a dos criterios: EDC (Categorías de Episodio de Diagnóstico) o PCD (Enfermedades Crónicas Principal).

## **2.2 CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD**

### **2.2.1 Introducción**

El concepto de calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) aparece en las sociedades occidentales en un momento en el que la esperanza de vida ha aumentado sensiblemente y en el que el papel de la medicina debe ser, además de proporcionar muchos años de vida a las personas, el de aportar una mejora en la calidad de los años vividos (Badia and Carne, 1998). Su medición está justificada por diferentes motivos: cuando su mejora es el resultado de un tratamiento aplicado o, cuando ante dos tratamientos de una eficacia y seguridad equivalentes el tratamiento nuevo aporta ventajas en la calidad de vida de los pacientes.

La OMS define calidad de vida como la percepción individual de la situación en la vida dentro de un contexto cultural y sistema de valores en el cual se vive y, en relación con sus metas, expectativas y lo que interesa/concierne a cada uno (WHOQOL, 1998).

Anteriormente Revicki (Revicki, 1989), define Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) como un concepto multidimensional que engloba componentes físicos, emocionales y sociales asociados a una enfermedad o tratamiento.

Unos de los objetivos del Plan de Calidad del Sistema Nacional de Salud es la de implementar estrategias que garanticen la máxima calidad de la atención sanitaria a todos los ciudadanos. La medida de la calidad de vida es un indicador en el que los pacientes expresan su opinión y permite medir el efecto que en ellos produce la asistencia sanitaria o su proceso de enfermedad. Hay determinados procesos de atención, situaciones vitales, patologías o eventos a lo largo de la vida que son especialmente susceptibles de ser valorados en relación con su efecto sobre la calidad percibida. Se obtiene el impacto de una patología en la vida diaria del paciente (MSSSI, 2009).

La medición de la CVRS ha sido utilizada como un indicador de salud para estudios y evaluación de intervenciones sanitarias (Agborsangaya et al., 2013).

A nivel europeo y dentro de “Características e Indicadores de los Sistemas Sanitarios de los países de la UE”, (MSSSI, 2012), se valora el estado de salud percibido. En España el porcentaje de población que valora positivamente su estado de salud es de un 75.1%, de ellos la valoración es buena en un 53,6% y muy buena el 21.5%.

Tabla 12. Estado de salud percibido. Porcentaje de población con valoración positiva (buena/muy buena). Datos 2011 (o año más cercano disponible).

País	Total valoración positiva	Buena	Muy buena
UE	67,9		
Alemania	64,8	48,2	16,6
Austria	69,4	38,2	31,2
Bélgica	73,5	43,9	29,6
Bulgaria	67,1	50,1	17
Chipre	76,2	29	47,2
Croacia	45	29,6	15,4
Dinamarca	70,8	42,8	28
Eslovaquia	63,2	44,1	19,1
Eslovenia	60,4	41,8	18,6
España	75,1	53,6	21,5
Estonia	51,8	44	7,8
Finlandia	68,9	47,3	21,6
Francia	67,6	45	22,6
Grecia	76,4	25,8	50,6
Hungría	55,9	39,9	16
Irlanda	82,6	40,1	42,5
Italia	64,7	51,6	13,1
Letonia	46,8	42,7	4,1
Lituania	45,6	38,7	6,9
Luxemburgo	72,5	46,5	26
Malta	70,8	47,1	23,7
Países Bajos	76,3	55,2	21,1
Polonia	57,6	39,7	17,9
Portugal	49,7	40,3	9,4
Reino Unido	77,5	42	35,5
Rep. Checa	59,5	40,5	19
Rumania	69,4	42,2	27,2
Suecia	79,9	41,4	38,5

Fuente: Eurostat

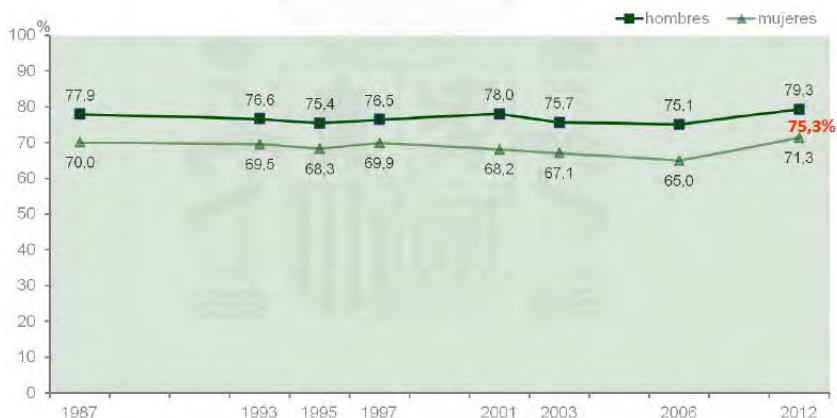
[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/health/public\\_health/data\\_public\\_health/database](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/health/public_health/data_public_health/database)

Elaborado: MSSSI. Características e Indicadores de los Sistemas Sanitarios de los países de la UE.

En España, se realiza la Encuesta Nacional de Salud de España (ENSE), se trata de un estudio periódico realizado por primera vez en 1987 por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI). Desde hace 25 años recoge información sanitaria relativa a toda la población sobre el estado de salud, los determinantes personales, sociales y ambientales que determinan la salud y el uso de los servicios sanitarios. La última publicada el 14 de marzo de 2013, nos

presenta como resultado que el 75,3% de la población percibe su estado de salud como bueno o muy bueno (este porcentaje es 5,3 puntos mayor que el de 2006). Los hombres declaran un mejor estado de salud que las mujeres (el 79,3% de los hombres, frente al 71,3% de las mujeres).

Figura 21. Valoración positiva del estado de salud – evolución por año de encuesta.



Fuente: MSSSI e INE. Presentación ENSE 2011-2012

En la CV los datos obtenidos en las mismas fechas son similares a los generales.

Tabla 13. Valoración del estado de salud percibido en los últimos 12 meses en la Comunitat Valenciana, según sexo. Encuesta Nacional de Salud 2011-2012. Cifras absolutas. Unidades: miles de personas.

	Total	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo
<b>AMBOS SEXOS</b>						
Total	45941,8	12175,5	22406,3	8276,3	2479,1	604,6
Comunitat Valenciana	4993,2	1221,8	2467,7	935,5	290,3	77,9
<b>HOMBRES</b>						
Total	22609,8	6370,9	11567,9	3532,3	935,5	203,3
Comunitat Valenciana	2477,7	641,7	1313,5	404,4	89,7	28,5
<b>MUJERES</b>						
Total	23331,9	5804,7	10838,4	4744	1543,6	401,3
Comunitat Valenciana	2515,5	580,1	1154,2	531,1	200,6	49,5

Fuente: MSSSI e INE

### 2.2.2 Instrumentos de medida de CVRS: EuroQol y EVA

Las medidas de CVRS nos proporcionan resultados sobre síntomas, efectos de los tratamientos, datos generales que nos dan una descripción de la salud que no se limita a una enfermedad o afectación de un sistema u órgano específico. El EQ-5D, Health Utilities Index, SF-6D y el Quality of Well-being Index son las medidas más usadas. (Hanmer et al., 2015)

Cabe destacar la importancia del estado funcional del paciente (tanto físico, como social o mental) y el hecho de que la medición del estado de salud se considere un fenómeno subjetivo es lo que nos lleva a la necesidad de obtener un valor numérico que represente la preferencia del enfermo por un determinado estado de salud (Badia and Carne, 1998).

#### EQ-5D y Escala Visual Analógica (EVA).

El instrumento EQ-5D, es una medida estandarizada del estado de salud desarrollado por el grupo EuroQol que proporciona una medida de salud sencilla y genérica para la evaluación clínica y económica. Puede ser aplicado en un amplio grupo de condiciones de salud y tratamientos, proporciona un perfil descriptivo sencillo y un índice de valor para los estados de salud que puede ser utilizado tanto para estudios clínicos y económicos de cuidados para la salud, como para estudios de salud de la población. El EQ-5D es un cuestionario que está diseñado para ser completado por los encuestados, ideal para estudios por correo, en centros sanitarios o entrevistas personales. Es cognitivamente poco exigente y requiere pocos minutos para su realización (EuroQol, 1990).

El EQ-5D-3L, introducido en 1990, consiste en dos páginas, el cuestionario EQ-5D (sistema descriptivo de gravedad por dimensiones) y la escala visual analógica (EQ EVA) o *visual analogue scale (EQ VAS)* ver Anexo 2.

El *sistema descriptivo* contiene cinco dimensiones de salud (movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor/malestar y ansiedad/depresión), cada dimensión tiene tres niveles de gravedad (sin problemas, algún problema o problemas graves). El individuo debe marcar su estado de salud en función del nivel de gravedad en la

casilla correspondiente de cada una de las dimensiones, refiriéndose al mismo día que cumplimenta el cuestionario. En cada dimensión del EQ-5D, los niveles de gravedad se codifican con un 1 si la opción de respuesta es “no tengo problemas”, con un 2 si la opción de respuesta es “tengo algunos/moderados problemas” y con un 3 si la opción de respuesta es “muchos/importantes problemas”. Un único estado de salud se define por la combinación de 5 dígitos que corresponden al nivel de gravedad de cada una de las 5 dimensiones, hay un total de 243 posibles estados de salud.

Por ejemplo, el estado 11111 indica que no tiene problemas en ninguna de las 5 dimensiones, mientras que un estado 11223 indica que no tiene problemas en la movilidad y autocuidado, algún/moderado problema en las actividades cotidianas y dolor/malestar y mucho/importantes problemas en ansiedad/depresión.

Figura 22. Ejemplo de codificación de las 5 dimensiones del cuestionario EQ-5D-3L.

M	CP	AC	DM	AD	
1	1	1	1	1	Salud perfecta o mejor estado de salud teórico
1	1	2	2	3	243 estados de salud
3	3	3	3	3	Peor estado de salud teórico

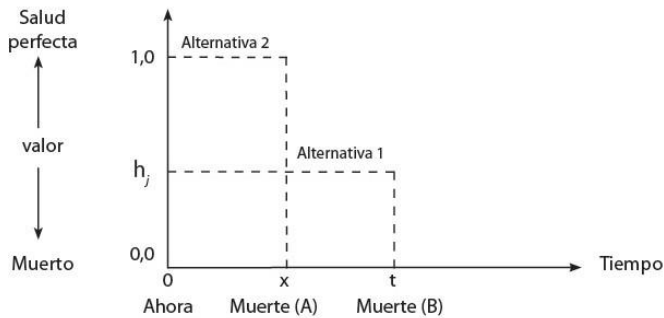
Fuente: Elaboración propia. M: movilidad, CP: cuidado personal, AC: actividades cotidianas, DM: dolor/malestar, AD: ansiedad/depresión.

La segunda parte del EQ-5D es una Escala Visual Analógica (EVA) vertical de 20 centímetros, milimetrada, que va desde 0 (peor estado de salud imaginable) a 100 (mejor estado de salud imaginable), en ella, el individuo debe marcar el punto en la línea vertical que mejor refleje la valoración de su estado de salud global en el día de hoy.

Los estados de salud del EQ-5D definidos por el sistema descriptivo, se convierten en un único índice aplicando una fórmula o técnica de

equivalencia temporal: *time trade off (TTO)*, **tiempos compensados o tarifa social**, que valora la preferencia por vivir el resto de la vida en el estado de salud actual (alternativa 1), frente a la posibilidad de vivir menos tiempo en un estado de salud excelente (alternativa 2), (Yepes-Núñez and García García, 2011).

Figura 23. Equivalencia temporal para estados de salud crónicos preferidos a la muerte.



Fuente: Adaptado de Torrance (1986)

Alternativa 1: expectativa de vida por un tiempo con enfermedad crónica seguida por la muerte

Alternativa 2: estado saludable por un tiempo seguido por la muerte

Cada nivel de dimensión tiene unos valores determinados o pesos que se obtienen de estudios en la población general. Se trata de un método que obtiene preferencias sobre estados de salud, el individuo indica el número de años de vida que le gustaría le quedarán con plena salud entre el periodo más largo con mala salud y el más corto con buena salud (Attema et al., 2013).

Se calcula un índice de valores a partir de restar cada uno de los pesos a 1, el valor de plena salud, es decir el estado 11111. El índice oscila entre el valor 1 (mejor estado de salud) y el 0 (la muerte), aunque existen valores negativos correspondientes a aquellos estados de salud que son valorados como peores que la muerte.



Tabla 14. Coeficientes para el cálculo de la tarifa social de valores para el EQ-5D en España.

Parámetro	Coefficiente
Constante	0,1502
Movilidad	0,0897
Cuidado personal	0,1012
Actividades cotidianas	0,0551
Dolor/malestar	0,0596
Ansiedad/depresión	0,0512
N3	0,2119

Fuente: Tabla adaptada de Herdman et al., 2001.

Para calcular el valor de cualquier estado de salud, primero, se asigna el valor de 1 al estado 11111 (sin problemas de salud en ninguna dimensión). Si el estado de salud es distinto al 11111, se resta el valor de la constante.

Posteriormente si hay problemas de nivel 2 se resta el valor correspondiente a cada dimensión. Se sigue el mismo procedimiento cuando hay problemas de nivel 3, aunque multiplicando previamente el valor de la dimensión con problemas por 2.

Por último, el coeficiente que corresponde al parámetro N3 – parámetro que representa la importancia dada a problemas de nivel 3 en cualquier dimensión – se resta una sola vez cuando existe al menos una dimensión con problemas de nivel 3. Por ejemplo, en el caso del estado de salud 13111 se partiría del valor 1 y se restaría la constante (0,1502), 0,2024 (0,1012 x 2) y 0,2119 (N3), lo que finalmente daría un índice de 0,4355. El uso de estas técnicas permite tener en cuenta que una mejoría en la dimensión de dolor puede no tener el mismo valor para los entrevistados como una mejoría de igual magnitud en la dimensión de movilidad, por ejemplo. El análisis de los resultados obtenidos dependerá del instrumento utilizado (Herdman et al., 2001).

Del cuestionario EQ-5D, hay dos versiones, 3L y 5L. El 5L es la segunda versión y se desarrolló para mejorar la definición clínica de los estados

de salud, así como la existencia del efecto techo, que eran las limitaciones encontradas con el 3L.

El efecto techo es la proporción de encuestados que no tienen problemas en ninguna de las dimensiones (puntuación 11111). La diferencia consiste en que la versión 5L, tiene cinco niveles para cada dimensión (no tengo problema, problema leve, moderado, severo y extremo), lo que proporciona mayor poder discriminatorio y reduce el efecto techo en pacientes con enfermedades crónicas.

En el estudio realizado por Agborsangaya (Agborsangaya et al., 2014), en la población de Alberta (Canadá) se compararon ambos cuestionarios con una muestra de más de 4.500 encuestados para valorar sus características como medidas de calidad de vida y su asociación con las enfermedades crónicas y multimorbilidad en la población general, concluyeron que la versión 5L tiene menor efecto techo y mayor poder discriminatorio, siendo de mayor utilidad en situaciones de enfermedades crónicas individuales. En cambio, para la medida de la calidad de vida cuando existe multimorbilidad las propiedades son similares en las dos versiones.

En nuestro estudio utilizamos la versión 3L, por su facilidad de aplicación y por considerar que no hay importantes diferencias a la versión 5L en lo que respecta a la medición de la calidad de vida en situaciones de multimorbilidad.

### **2.2.3 Utilidad de la medición de la CVRS**

En atención primaria la medición de la CVRS es difícil debido a las condiciones, falta de tiempo, de espacios tranquilos para la cumplimentación de los cuestionarios y la gran variedad de pacientes con características sociodemográficas y afecciones muy distintas.

El uso del EQ-5D-3L en atención primaria presenta muchas ventajas, entre las que se encuentra el ser un instrumento muy corto y sencillo de rellenar o aplicar. El tiempo de administración es de unos 2-3 minutos. Se ha probado en varias patologías, lo que ha permitido comprobar su validez, además, también se ha mostrado sensible a los

cambios en el estado de salud en varios grupos de pacientes (Herdman et al., 2001).

La mayoría de los estudios sobre calidad de vida van dirigidos a grupos de pacientes con enfermedades específicas, siendo más escasos los estudios sobre la población general (Agborsangaya et al., 2013).

Un instrumento genérico de medida como el EQ-5D es adecuado para análisis de enfermedades no específicas y permite comparaciones entre grupos de pacientes con diferentes condiciones médicas. La mayoría de los estudios han usado esta herramienta para medir la CVRS en enfermedades de forma individual. Cada vez se analizan más los efectos sinérgicos que tienen las combinaciones de enfermedades crónicas sobre la CV (Fortin et al., 2007) (Hunger et al., 2011).

La Encuesta Nacional de Salud (ENSE) de 2011-2012, es un estudio conjunto entre el MSSSI y el Instituto Nacional de Estadística (INE), que ha sido publicado el 14 de marzo de 2013 por el MSSSI, en él se ha explorado por primera vez la calidad de vida relacionada con la salud de la población adulta, mediante el cuestionario genérico EuroQol. EQ-5D-5L. De los resultados obtenidos, más del 80% de la población declara no tener problemas en ninguna de las dimensiones estudiadas. Dolor/malestar es la dimensión en la que ambos sexos declaran algún problema con mayor frecuencia (25,4%), seguida de ansiedad/depresión (15%). La puntuación media de la EVA es de 77,53, con un rango por edades desde 88,16 en el grupo de 18 a 24 años hasta 54,55 en el grupo de 85 y más años. Los valores decrecen sistemáticamente con la edad en ambos sexos.

Se realizó un estudio en atención primaria (Brettschneider et al., 2013), en 3.189 pacientes entre 65 y 85 años de edad, donde aplicaron el EQ-VAS. Se obtuvo una puntuación media de 62,4, con diferencias entre géneros; los hombres con un 63,6 (SD 18,4) y las mujeres 61,6 (SD 18,0). Por sexo, las mujeres muestran un índice de salud menor que los hombres en todos los grupos de edad.

#### **2.2.4 Calidad de vida y la edad**

En el estudio realizado en España por Ministerio de Sanidad y Política Social (MSSSI, 2009), sobre la calidad de vida de pacientes afectados

por determinadas patologías concluye que: una mayor edad se asocia a una peor CVRS.

Hay evidencia de que la edad per se es un débil predictor de la CVRS y que el aumento de enfermedades crónicas y su severidad está detrás del efecto de la edad. Incluso la asociación entre la edad y la CVRS puede ser menor si la morbilidad es evaluada como un gran número de comorbilidades o como enfermedades severas (Hunger et al., 2011).

En el estudio de Brettschneider en pacientes de AP con edades entre 65 y 85 años hay un efecto de mayor afectación en edades avanzadas para las dimensiones de movilidad, autocuidado y actividades diarias. (Brettschneider et al., 2013)

Se considera que hay una relación inversa entre la edad y la calidad de vida, considerando una mayor morbilidad como una condición asociada a la edad, sin embargo, se observa un aumento en la prevalencia en población más joven (Agborsangaya et al., 2013).

El detrimento en la CVRS asociado a dos o tres enfermedades es mayor en la población más joven, siendo por igual en jóvenes o mayores cuando son menos de dos las enfermedades crónicas, diferentes resultados con estudios previos que han usado EQ-5D o SF-6D, esto puede ser debido a las bajas expectativas de salud en la población mayor y la habilidad para adaptarse a los estilos de vida. (Mujica-Mota et al., 2015).

Así mismo se observa que los encuestados de mayor edad tienen mayor afectación en todas las dimensiones excepto en depresión o ansiedad (también ocurre en otros estudios), esto puede explicarse por ser la CVRS un concepto subjetivo que depende de las expectativas de vida de cada persona y este concepto cambia en las personas que tienen enfermedades crónicas durante mucho tiempo lo que hace que los valores y concepto de calidad de vida cambien (Agborsangaya et al., 2013).

### **2.2.5 Calidad de vida y género**

Según el estudio realizado en España por Ministerio de Sanidad y Política Social (MSSSI, 2009), sobre la calidad de vida de pacientes afectados por determinadas patologías, concluye que hay una desigualdad de género, ser mujer comporta una disminución de la CVRS respecto a los varones.

La aplicación del EQ-VAS en 3.189 pacientes de AP, entre 65 y 85 años (Brettschneider et al., 2013), obtuvieron una puntuación media de 62,4, con diferencias entre géneros; los hombres con un 63,6 (SD 18,4) y las mujeres 61,6 (SD 18,0). El género femenino se asocia a mayor riesgo de problemas para las actividades cotidianas, dolor/malestar y ansiedad/depresión.

### **2.2.6 CVRS y multimorbilidad**

La asociación entre multimorbilidad y CVRS ha sido investigada por algunos autores, evidenciando una asociación inversa entre ambas. La presencia de tres o más enfermedades crónicas se asocia a una disminución en la CVRS, esta asociación es mayor que la suma de dichas enfermedades de forma individual (Mujica-Mota et al., 2015).

Algunas enfermedades crónicas tienen mayor asociación con peor calidad de vida que otras. El conocimiento de las situaciones que generan un mayor impacto sobre la calidad de vida puede ayudar a los médicos de atención primaria a dirigir su atención a estas enfermedades. En un estudio (Fortin et al., 2007), donde se utiliza el sistema CIRS como índice que comprende comorbilidades considerando la severidad de las mismas, se observa que principalmente hay 2 interacciones de enfermedades crónicas que afectan la calidad de vida, estas son la asociación de enfermedades que afectan al sistema cardíaco y respiratorio, y la del sistema vascular con úlcera gastrointestinal. Entre las enfermedades crónicas con mayor impacto directo sobre la esfera física y de forma independiente son las afecciones musculoesqueléticas, neurológicas y psiquiátricas.

El dolor crónico es la dimensión que más afecta a la población general adulta y el tener una enfermedad crónica, incluyendo la obesidad y la

hipercolesterolemia se asocia a una importante reducción de la calidad de vida, por ello es importante incluir estos diagnósticos en los estudios (Agborsangaya et al., 2013). Hunger (Hunger et al., 2011), estudia la calidad de vida y su relación con el Índice de masa corporal y observa que en la población mayor de 65 años (65-94), tanto un alto IMC como bajo se asocia a problemas en el estado de salud. (Hunger et al., 2011)

Asociando las enfermedades crónicas con cada una de las dimensiones del EQ-5D, la obesidad incrementa los problemas para la movilidad (OR 1,95), para el autocuidado (OR 1,69), para dolor/malestar (OR 1,44), mejorando para la dimensión ansiedad/depresión. (Brettschneider et al., 2013). También Mujica-Mota, observa que la depresión es la enfermedad que mayor asociación tiene con la CVRS, mayor consumo de recursos y costes, así como su asociación con la presencia de múltiples enfermedades crónicas. El 50% de los encuestados con EQ-5D, no VAS, no tienen problemas en ninguna de las 5 dimensiones, 0,02% refiere problemas severos en todas las dimensiones. (Mujica-Mota et al., 2015)



### **3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**





En el presente estudio de investigación, se va a evaluar la utilidad de un agrupador en la gestión sanitaria dentro del ámbito de la Atención Primaria. Dentro de la estructura del SNS la AP es el primer nivel de asistencia sanitaria, donde se realiza la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad. La figura del médico de AP garantiza la visión clínica y terapéutica global del paciente, coordina los recursos sanitarios a nivel de los individuos y de la comunidad estando estas actividades dirigidas a pequeña parte de la población o “cupo”.

Basándonos en los principios fundamentales de nuestro sistema sanitario, es decir, la financiación pública, universalidad y gratuidad de los servicios sanitarios, el conocimiento del estado de salud de la población asignada por cupo al facultativo médico, le va a permitir gestionar los recursos sanitarios con mayor eficacia.

En primer lugar, hemos presentado los objetivos, normativa y regulación de la estructura del sistema sanitario en España y de la CV. Los cambios sociodemográficos en cuanto al envejecimiento de la población y el aumento en la multimorbilidad tienen una repercusión ya evidenciada por organismos internacionales y amplios estudios, que creen necesario una mayor gestión de los recursos para mantener la sostenibilidad del sistema sanitario.

Para ello recurrimos a las herramientas de información disponibles en AP, y que han sido incorporadas en la CV, mediante la informatización sanitaria de la HCE. Todo ello englobado en el sistema Abucasis, donde quedan informatizadas las tareas del personal médico y sanitario, generando una base de datos que proporciona diferentes herramientas (SIP, CRC, GAIA, SCP-cv, etc). De todas ellas, el SCP-cv ha incorporado el sistema de ajuste de riesgos o agrupador, Clinical Risk Group (CRG).

En segundo lugar, hemos explicado la utilidad de la aplicación del agrupador CRG en otros sistemas sanitarios, así como en otras CCAA y por último, la información que proporciona su aplicación en la CV.

Una de las principales características del modelo CRG, es obtener a toda la población clasificada en función de la carga de enfermedad, en nueve grupos de salud diferentes y excluyentes entre sí, y dentro de cada grupo CRG, seis estados de gravedad. Todo ello en función de la edad, género, tipo de diagnóstico o procedimiento, y dónde y cuándo

tiene lugar la asistencia sanitaria. Posteriormente se incorpora el concepto de “pesos por CRG” al estudiar el gasto farmacéutico por cada CRG.

Conocer la utilidad clínica de esta herramienta en AP es el principal objetivo de la presente tesis doctoral, porque permite identificar los pacientes o grupos de pacientes con necesidades específicas, y prever el consumo de recursos derivado de los problemas de la salud. Para el facultativo médico de AP, la información del estado de salud de la población, permite gestionar los procesos hacia la promoción de la salud, la prevención o el tratamiento de las enfermedades. Por ello, el trabajo se realiza en el ámbito local sobre una zona básica de salud, que es la estructura básica de atención de un Equipo de Atención Primaria, unos 32.667 asegurados.

Teniendo en cuenta la repercusión que tiene sobre el sistema sanitario el aumento de las enfermedades crónicas, y dentro de ellas las enfermedades cardiovasculares, como primera causa de muerte en nuestro país, vamos a estudiar la prevalencia y la relación de los FRCV en los diferentes estados de salud CRG, con la finalidad de identificar los grupos de población con más riesgo de cronicidad y en los que reforzar los programas de actividades preventivas y mejorar el estilo de vida.

Así mismo, hemos valorado la opinión de la población en España sobre el funcionamiento del SNS que, según los resultados del último Barómetro Sanitario (2014), es positiva, y hemos considerado importante añadir un nuevo indicador de salud, la calidad de vida relacionada con la salud. Para ello hemos aplicado el cuestionario EQ-5D-3L y la EVA a una muestra representativa de la población general mayor de 18 años. Con los resultados obtenidos sobre la CVRS, cuantificados mediante el índice de tarifa social (TTO), establecemos relación entre la percepción de la CVRS con el sistema CRG, la prevalencia y relación con los FRCV y el de consumo de recursos sanitarios y no sanitarios.

## **4. OBJETIVOS**



## 4.1 Hipótesis

### Hipótesis nula.

No existe relación entre el estado de salud de la población y el consumo de recursos sanitarios y no sanitarios, así como tampoco hay relación entre los FRCV sobre la morbilidad general y la CVRS.

### Hipótesis alternativa.

Mediante el modelo de clasificación de pacientes, CRG, podemos conocer el grado de severidad de un paciente o grupo de pacientes, predecir su gasto farmacéutico, su relación con los FRCV y conocer el impacto que tiene sobre la CVRS (Calidad de Vida Relacionada con la Salud) y así, poder establecer programas específicos para su tratamiento.

## 4.2 Objetivo principal

Valorar si el sistema de estratificación de pacientes mediante el modelo CRG, es una herramienta útil que clasifica la población en estados de salud, predice adecuadamente el consumo de recursos y esta correlacionado con los FRCV y la CVRS en AP.

## 4.3 Objetivos específicos

1. Descripción sociodemográfica según edad y género de la población de la zona básica de salud 17 de Castellón. Descripción y distribución de la muestra según régimen A/P.
2. Estratificar la población a través del sistema CRG.
3. Analizar para la población, la morbilidad mediante los “pesos CRG” y la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular por estados de salud. Analizar si existe asociación entre los FRCV.

4. Analizar la utilización de servicios por estados de salud CRG: contactos ambulatorios e ingresos hospitalarios. Análisis predictivo del consumo de recursos sanitarios.
5. Analizar los costes directos (gasto farmacéutico ambulatorio) e indirectos (días de incapacidad temporal), por estados de salud. Análisis predictivo del gasto farmacéutico ambulatorio.
6. Analizar los resultados del cuestionario de calidad de vida, EQ-5D-3L y EVA en la muestra. Analizar la relación entre ambos, y por dimensiones de salud con los estados de salud del sistema CRG. Cálculo del índice de tarifa social (TTO).
7. Analizar la relación entre los resultados del cuestionario de calidad de vida y la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular, carga asistencial, régimen activo / pensionista y periodos de incapacidad temporal.

## 5. METODOLOGÍA





## 5.1 Diseño del estudio

Se trata de un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal.

### Ámbito del estudio

El estudio se realiza en un entorno geográfico y sanitario específico de la Comunidad Valenciana, en el Departamento de Salud 2 (Departamento de Salud de Castellón) y en la Zona Básica de Salud (ZBS) 17 (San Agustín Castellón). La ZBS es aquella delimitación geográfica que sirve de referencia para la actuación del Equipo de Atención Primaria (EAP) y comprende cuatro centros sanitarios: San Agustín, El Raval, Illes Columbretes y Consultorio de Borriol, con 17 médicos de familia y 7 pediatras.

*Figura 24. Departamentos de Salud de la Comunidad Valenciana.*



Fuente: Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública

### Periodo de estudio

El inicio de la investigación se realiza con la base de datos de la población obtenida a diciembre de 2013, posteriormente durante los meses de abril a junio de 2015, se realizan las encuestas a los individuos de la muestra.

### Sujetos a estudio

*Población:* La ZBS 17 comprende una población registrada en el Sistema de Información Ambulatoria (SIA) de 32.667 asegurados.

*Muestra:* Para determinar la CVRS, se planifica extraer de forma aleatoria, una muestra representativa de 600 individuos, estratificados por grupos de salud según el sistema CRG, con un mínimo de 65 sujetos por cada uno de los estados de salud.

### Criterios de inclusión y exclusión de los sujetos

Para la población se incluyen todos los ciudadanos dados de alta en el SIP con médico asignado (empadronados más de un mes) de la ZBS, correspondiendo a un total de 32.667 sujetos.

De la base de datos de la población se extrae de forma aleatoria mediante el programa informático SPSS, una muestra de números SIP para la aplicación del cuestionario de CVRS. Para calcular el tamaño de la muestra al no tener referencias de estudios previos similares, hemos utilizado el valor p más desfavorable: 0,5 (50%), para un nivel de confianza del 95% y un error de la muestra del 4%. (Argimon Pallás and Jiménez Villa, 2013). Seleccionamos como mínimo 600 sujetos estratificados por grupos de estado de salud, lo que da lugar a unos 65 individuos por cada grupo. Teniendo en cuenta que en determinados estados de salud hay poca población, de forma aleatoria se amplía en una segunda fase todos los estados de salud en unos 33 números SIP cada uno, obteniendo una cantidad de 900 en total.

De la muestra seleccionada quedan excluidos:

- Los contactos telefónicos erróneos o no existentes.
- Los sujetos que voluntariamente rechazan la participación en el estudio.
- Los sujetos que, por cambio de residencia, en el momento de la encuesta pertenecen a otro departamento de salud.

- Los individuos que han sido éxitos desde la fecha de extracción de datos y la realización de la encuesta.
- Los menores de 18 años, por ser un volumen insuficiente y porque consideramos que la percepción de la CVRS es diferente a la población adulta, por lo que no se pueden establecer relaciones.
- Los pacientes con demencia u otra alteración cognitiva que impida la comprensión del cuestionario.
- Los sujetos ingresados en instituciones (sanitarias, geriátricos, penitenciarios, albergues, etc.).

## 5.2 Fuentes de información y variables de estudio

Se obtienen datos a diciembre de 2013.

Las variables utilizadas para describir la población y la muestra se clasifican en cuatro grandes grupos: socio-demográficas, clínicas, asistenciales, de costes y para los sujetos de la muestra obtenemos los resultados del cuestionario EQ-5D-3L y EVA. La unidad clave de integración de todas las variables de los diferentes sistemas de información sanitarios a nivel de paciente, será a través del número SIP, que se anonimizará y se transformará en una clave única por individuo.

Las variables *socio-demográficas* son la edad, variable cuantitativa continua, y el género, variable cualitativa dicotómica. Añadimos para la muestra el régimen activo/pensionista tratándose de una variable cualitativa dicotómica (0: activo y 1: pensionista). Estas variables se obtienen de la base poblacional sanitaria SIP.

Las variables *clínicas* o datos que expresan morbilidad a nivel ambulatorio se obtienen de la fuente de información SIA, en la que se almacena y gestiona toda la información de las patologías diagnosticadas mediante los registros de los códigos diagnósticos CIE.9.MC. El registro de los diagnósticos y procedimientos registrados en SIA en el campo *diagnostico activo* en la historia clínica electrónica, hace referencia a la funcionalidad de incluir las patologías del paciente que necesitan de una atención continuada en el tiempo. Puede tratarse de la patología crónica (por ejemplo, la hipertensión, que

necesitará de un seguimiento continuado por diferentes profesionales) o de un proceso más o menos limitado (por ejemplo, un embarazo, que va a necesitar de unas revisiones durante un periodo determinado).

Los diagnósticos activos se deben incluir con una fecha de inicio y desactivar con una fecha de fin de la patología, si se produce la finalización de la misma. Se trata de una acción que deben realizar los médicos responsables. Otra forma de registrar diagnóstico / procedimiento en SIA, es a través del campo diagnóstico dentro del propio contacto que se genera en la atención al paciente; el paciente acude a la consulta por un problema de salud que genera un contacto. En este campo se incluyen diagnósticos crónicos y múltiples síntomas menores que surgen de las demandas de servicios. Solo si el médico considera que tiene que registrarlo como un diagnóstico activo porque es un problema de salud que necesitará de seguimiento continuado, lo registrará como tal. Estos diagnósticos son conocidos como *diagnósticos por contacto*.

A partir de estos registros en SIA por parte de los facultativos, se nutre el agrupador CRG que extrae los diagnósticos que se registran en el contacto médico. De este modo se dispone de toda la patología aguda y, si un paciente padece una enfermedad crónica, cada visita para revisión y seguimiento se registra en el contacto médico el código de la enfermedad; con ello aquellas patologías crónicas son tenidas en consideración y no se perderá la patología aguda o síntomas que puedan tenerse en cuenta por el agrupador para calcular la comorbilidad y gravedad dentro de los enfermos crónicos.

Para potenciar la codificación por parte de los facultativos, se desarrolla en el sistema de información las siguientes herramientas: obligatoriedad de incluir un diagnóstico en la prescripción, elaboración de las bases de datos farmacoterapéuticas “correlaciones CIE-ATC” y el desarrollo de la funcionalidad “alerta CIE-ATC” en la historia clínica electrónica (Gaia), es decir, ante toda relación diagnóstico-tratamiento no correcta, se activa una alerta al facultativo y le ofrece el diagnóstico activo del paciente correcto, para su correcta asociación. De esta forma, la implantación de los CRG en la CV contribuye también a la mejora de la calidad de la información

registrada en SIA. La variación en la codificación en atención primaria es básica para el resultado de la estratificación final.

Teniendo en cuenta la influencia que los FRCV tienen en las enfermedades crónicas, estudiamos los códigos CIE.9.MC que identifican dichos factores, detectando su presencia o ausencia en cada individuo de la población y de la muestra, considerándose variable cualitativa dicotómica (0: no lo padece, 1: si lo padece). En el Anexo 1 agrupamos los factores de riesgo cardiovascular y su identificación mediante los códigos CIE.9.MC.

Las variables *asistenciales* o del uso del sistema sanitario son: el nº de contactos en atención primaria que, incluye contactos de asistencia médica y de enfermería en atención primaria y resto de atención especializada tanto en consultas externas hospitalarias como en centros de especialidades, y el número de ingresos hospitalarios, ambas variables cuantitativas discretas. Se obtienen de SIA, CMBD<sup>15</sup> y CRC.

Entre las variables de *coste económico* consideramos en primer lugar las de coste directo; como es el gasto ambulatorio anual por paciente. Se trata de una variable de farmacia que incluye el número de tratamientos ambulatorios vigentes, códigos ATC prescritos, ATC dispensados y sus importes. Es una variable cuantitativa continua. En segundo lugar, obtenemos una variable de coste indirecto; como son los días de incapacidad temporal (IT) entre la población de 16 y 64 años, considerados como coste por la falta de productividad y la prestación económica calculada en base al salario mínimo interprofesional, de forma que calculamos el porcentaje de gasto del 60% a partir del 4º día de baja hasta el día 20 inclusive y, a partir del día 21 en adelante el 75% del salario.

---

<sup>15</sup> CMBD: registro normalizado mediante el Real Decreto 1360/1976 de 21 de mayo, que establece el uso obligatorio en todos los hospitales de un Libro de Registro de Enfermos normalizado. En los últimos años para adaptar el sistema de información a la realidad autonómica y funcional del SNS, surge el desarrollo del concepto CMBD. En 1987, el Consejo Interterritorial español aprobó establecer un CMBD al alta hospitalaria.

Se establecen tres categorías en relación a la duración de la IT, considerándola una variable ordinal al tomar como referencia el criterio utilizado por López et al, 2014, por el cual se otorga una puntuación específica que valora de menor a mayor probabilidad de desarrollar una incapacidad permanente (IP) al incrementar la duración de la IT; menos de 4 meses o 120 días (0 puntos), entre 4 y 6 meses o 121 y 180 días (1 punto) y más de 6 meses o más de 181 días (2 puntos). Son varios los estudios que observan esta relación (Virtanen M. et al., 2006; Lund T. et al., 2008; Wallman T. et al., 2009; (López et al., 2014).

Tabla 15. Categorías según la duración de la Incapacidad temporal.

Categorías	Duración IT meses	Duración IT días	Valoración (puntos)
1	Menos de 4	Menos de 120	0
2	Entre 4 y 6	Entre 121 y 180	1
3	Más de 6	Más de 181	2

Fuente: Elaboración propia a partir del criterio utilizado por López et al., 2014.

Para los sujetos de la muestra se aplica el *cuestionario de calidad de vida* EQ-5D-3L y la *escala visual analógica* (EVA). Los resultados obtenidos dependen del instrumento utilizado: mediante el sistema descriptivo obtenemos el análisis más sencillo, la descripción por dimensiones mediante proporciones de individuos con problemas con porcentaje por los niveles de gravedad. También se puede obtener comparando las distribuciones por grupos con determinadas características (p. ej., sexo, grupos de edad, CRG). Mediante la EVA: el valor obtenido en la EVA es una medida cuantitativa que permite comparar medias o medianas entre grupos, y a través del índice del EQ-5D (TTO): los valores de preferencia pueden combinarse con el resto de variables.

Para valorar si hay **asociación entre los FRCV**, realizamos el *análisis de Correlación de Pearson* mediante el cual obtenemos un coeficiente paramétrico que permite medir la asociación entre dos variables numéricas con distribución normal. Toma valores entre 1 y -1, el 0 indica que no existe correlación, el coeficiente de correlación cuantifica la correlación entre dos variables, cuando esta realmente existe, pero ello no implica que exista causalidad o dependencia entre ellas.

### 5.3 Recogida de información

Los datos han sido solicitados a la Consellería de Sanidad de la Comunidad Valenciana, al sistema de información de la asistencia ambulatoria de la Agencia Valenciana de Salud de Abucasis (SIA – Gaia), mediante la aplicación PRO-SI-GA ubicada en la página Web de la Consellería de Sanidad (<http://www.san.gva.es>). La solicitud se encuentra registrada con número de referencia SD001422, de acuerdo a la Resolución de 6 de febrero de 2012, de la Secretaría Autónoma de la Agencia Valenciana de Salud (DOCV Núm. 6719 / 22.02.2012), por la que se establece el procedimiento de solicitud, tratamiento y cesión de datos de carácter sanitario del sistema de información de la asistencia ambulatoria de la Agencia Valenciana de Salud de Abucasis (SIA – Gaia).

Con fecha 23 de junio de 2015, se recibe el certificado de aceptación de la Comisión Técnica Reguladora del Acceso a la información del Sistema de Información de Asistencia Ambulatoria (SIA - Gaia), con el número de referencia SASIS-R5: 52/15.

La información proviene de Atención Primaria, es homogénea y está centralizada en una única base de datos con todos los contactos entre médico y paciente, codificados y utilizando la Clasificación Internacional de Enfermedades – CIE.9.MC.

De la base de datos de la población, se extrae finalmente, de forma aleatoria, una muestra de 900 individuos para la realización del cuestionario EQ-5D-3L. Es una muestra representativa de la población general adulta. Se facilitan registros codificados o reversiblemente disociados que se cifran automáticamente con la clave del receptor final, de forma que sólo dicho receptor podrá descifrarlo.

Los contactos telefónicos se obtienen de la Historia Clínica Electrónica (ABUCASIS II). Durante cuatro meses (de junio a septiembre de 2015), se realiza de forma telefónica el cuestionario de calidad de vida EQ-5D-3L, versión 5.0 de octubre de 2013. El cuestionario es realizado por la doctoranda desde las instalaciones del Centro de Salud de San Agustín.



## **5.4 Programas informáticos para el análisis de datos**

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS versión 16.0 y Microsoft Excel 2012 que además se utilizó también para la realización de los gráficos.

## **5.5 Plan de análisis estadístico**

### **Análisis descriptivo de las variables en la población y en la muestra**

- Descripción de las variables socio-demográficas de la población y de la muestra, distribución por edad, género y régimen activo/pensionista, por estados de salud CRG.
- Distribución de la población por edad media y género, por estados de salud CRG.
- Descripción de carga de morbilidad o “pesos CRG” por edad y género y estados de salud CRG.
- Descripción de la prevalencia de los FRCV por estados de salud CRG y nivel de gravedad.
- Descripción de las variables asistenciales y uso de recursos sanitarios: nº de contactos ambulatorios, nº de ingresos hospitalarios por estados de salud CRG y niveles de gravedad.
- Análisis descriptivo del gasto farmacéutico ambulatorio anual y por paciente, por estados de salud CRG y niveles de gravedad.
- Análisis descriptivo de consumo de días de incapacidad temporal en la población por edad y género y por estados de salud CRG. Cálculo del coste indirecto.
- Análisis descriptivo de consumo de días de IT en la muestra.

- Descripción de los resultados del cuestionario EQ-5D-3L y escala visual analógica en los sujetos de la muestra por estados CRGs.
- Descripción de los resultados del cuestionario de CVRS por dimensiones de salud

### **Relaciones estadísticas y tablas de contingencia**

- Para valorar si hay **asociación entre los FRCV**, realizamos el *análisis de Correlación de Pearson* mediante el cual obtenemos un coeficiente paramétrico que permite medir la asociación entre dos variables numéricas con distribución normal. Toma valores entre 1 y -1, el 0 indica que no existe correlación, el coeficiente de correlación cuantifica la correlación entre dos variables, cuando esta realmente existe, pero ello no implica que exista causalidad o dependencia entre ellas.
- Relación de los días de IT de los individuos de la muestra con la CVRS, mediante la media del índice de tarifa social.
- Relación entre los resultados del cuestionario EQ-5D-3L, teniendo en cuenta la media del índice de tarifa social y la media de la EVA, por estados de salud CRG, mediante correlación de Spearman.
- Según el instrumento utilizado en la descripción del cuestionario EQ-5D-3L podemos obtener:
  - Del sistema descriptivo: se puede comparar las distribuciones por grupos con determinadas características (p. ej., sexo, grupos de edad, CRG).
  - De la EVA: el valor obtenido es una medida cuantitativa que permite comparar medias o medianas entre grupos.
  - Del índice del EQ-5D (TTO): los valores de preferencia pueden combinarse con otros datos tales como el uso de recursos sanitarios.

### **Relaciones estadísticas multivariantes**

- Análisis predictivo en la población mediante un modelo de regresión lineal ANOVA, del gasto ambulatorio (variable principal)

ajustado a edad, género, morbilidad (CRG), FRCV, recursos sanitarios (nº contactos ambulatorios e ingresos hospitalarios) y recursos no sanitarios (días de IT).

- Análisis predictivo del consumo de recursos, contactos ambulatorios e ingresos hospitalarios, por CRGs, mediante un modelo de regresión logística binaria.
- Análisis en la muestra de los resultados del cuestionario EQ-5D-3L (variable principal) ajustado por edad, género, estados de salud/morbilidad (CRG), FRCV, uso de recursos sanitarios (nº contactos ambulatorios e ingresos hospitalarios), y recursos no sanitarios (régimen activo/pensionista).
- Relación de la CVRS por dimensiones de salud y los CRGs, mediante un análisis de regresión logística.
- Análisis predictivo de la CVRS mediante el índice de tarifa social y el modelo CRG mediante una regresión nominal y análisis de regresión logística multinomial.
- Relación de las dimensiones de salud de CVRS con los FRCV mediante un análisis de regresión logística.
- Análisis predictivo del índice de tarifa social del EQ-5D-3L con los FRCV mediante regresión logística.

## 5.6 Aspectos ético-legales

Esta investigación ha recibido el dictamen favorable del Comité Ético de Investigación Clínica del HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CASTELLÓ con fecha 15 de diciembre de 2014.

Con fecha 23 de junio de 2015, se recibe el certificado de aceptación de la Comisión Técnica Reguladora del Acceso a la información del Sistema de Información de Asistencia Ambulatoria (SIA - Gaia), con el número de referencia SASIS-R5: 52/15. Los datos de carácter personal se facilitaron mediante registros anonimizados.

En todo momento, la gestión de los datos se realiza asegurando la confidencialidad, seguridad e integridad de los mismos según lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. Los contactos telefónicos se obtienen de la aplicación informática accediendo la doctoranda en calidad de profesional médico del Sistema Público de Salud. Se informa a los sujetos del contenido del cuestionario y de la finalidad del estudio según el modelo de “hoja de información al paciente” para que de forma voluntaria participen en la encuesta. Ver anexo 2.

Se consideró la evaluación beneficio-riesgo del encuestado, al no haber exposición ni riesgo por participar en el estudio, ya que su inclusión no conlleva práctica diagnóstica, evaluadora o terapéutica adicional. Por lo tanto, la participación en el presente estudio no implicó riesgo alguno a los individuos, al contrario, de su participación voluntaria en el presente trabajo se pueden extraer conclusiones que sean de interés en el futuro para la valoración de la CVRS de la población.



## 6. RESULTADOS



## 6.1 Introducción

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos tras el estudio y análisis de los datos siguiendo el orden de los objetivos establecidos y de la metodología de esta investigación.

Los análisis realizados se han aplicado a dos poblaciones: la población total asignada a una zona básica de salud,  $n= 32.667$  asegurados, de la que hemos obtenido una muestra final de 900 sujetos, de los cuales, una vez aplicados los criterios de exclusión, han respondido al cuestionario de CVRS unos 306 individuos adultos mayores de 18 años.

En primer lugar, se describe la población y la muestra con los datos sociodemográficos, tales como la edad, género, y para los individuos de la muestra su pertenencia al régimen activo/pensionista. Con ello se pretende trabajar sobre una población que es representativa de cualquier área de salud de la CV.

A través de las variables clínicas, la población y la muestra quedan estratificadas según los grupos de riesgo clínico CRG, y por cada nivel de salud se obtiene la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular.

Mediante los datos de consumo de recursos asistenciales podemos determinar la carga asistencial según los estados de salud. Así mismo, se estudia las variables de coste tanto directo (gasto ambulatorio anual por paciente) como indirecto (días de IT), en los diferentes estados de salud.

Se aplica el cuestionario de calidad de vida EQ-5D-3L y la escala visual analógica (EVA) a los sujetos de la muestra una vez estratificados por estado de salud. Se describen los resultados mediante el sistema descriptivo y el índice de tarifa social (TTO) del EQ-5D-3L, y de la EVA, de forma global y por estados de salud.

Se realiza una modelización del gasto farmacéutico ambulatorio utilizando el sistema de clasificación CRG, en función de la carga de morbilidad, prevalencia de FRCV y consumo de recursos.



Por último, se estudia la relación de la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud utilizando el sistema de clasificación CRG, en función de la carga de morbilidad, prevalencia de FRCV y consumo de recursos.

## 6.2 Descripción sociodemográfica de la población.

### Distribución de la población por edad y género.

En la zona básica de salud hay una población asegurada de 32.667 individuos, donde el 49,06% (16.027 personas) son hombres y el 50,94% (16.640 personas) son mujeres. La media de edad de la población es de 39,2 años. El 25% de la población tiene menos de 22 años y el 75% menos de 55 años.

Por rango de edad, establecemos quinquenios y observamos que el porcentaje de varones es mayor entre los rangos de edad de 0 a 49 años y a partir de los 50 años predomina el género femenino, triplicando su presencia a partir de los 90 años.

Figura 25. Estratificación de la población de la ZBS por rangos de edad y género, en 2013.

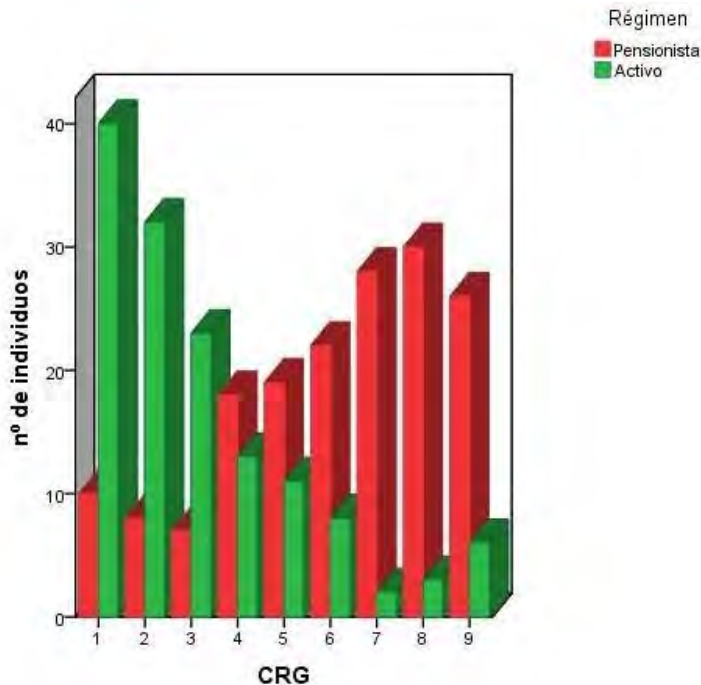


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

## Descripción y distribución de la muestra según régimen activo / pensionista por CRG

La muestra consta de 306 sujetos, donde la media de edad es de 54,7 años. De ellos 165 son mujeres y 141 son hombres. Observamos que en la distribución por CRG y régimen activo / pensionista hay una relación de correlación inversa moderada con un coeficiente de correlación de Spearman para una  $p < 0,05$  de  $-0,549$ . Es decir, conforme aumenta la gravedad del estado de salud disminuye la población activa siendo la mínima hasta el estado 7, a partir del estado 8 y 9 vuelve a aumentar el porcentaje de población activa sin superar en ningún momento al porcentaje de pensionistas.

Figura 26. Distribución de la población de la ZBS por régimen activo/pensionista y por CRG, en 2013.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

### 6.3 Estratificación de la población por estados de salud CRG

La distribución de la población según la estratificación por estados de salud es la siguiente; un 53,88% se encuentran en el estado de salud 1 (sanos y no usuarios). En segundo lugar, el mayor porcentaje de la población se encuentra clasificada en el nivel 5 (enfermedad única crónica dominante o moderada) con un 14,70%, seguido del 3 (enfermedad única menor) y del 6 (enfermedad crónica en varios sistemas) con un 10,67% y 9,80% respectivamente.

Tabla 16. Distribución de la población de la ZBS por estado de salud y género.

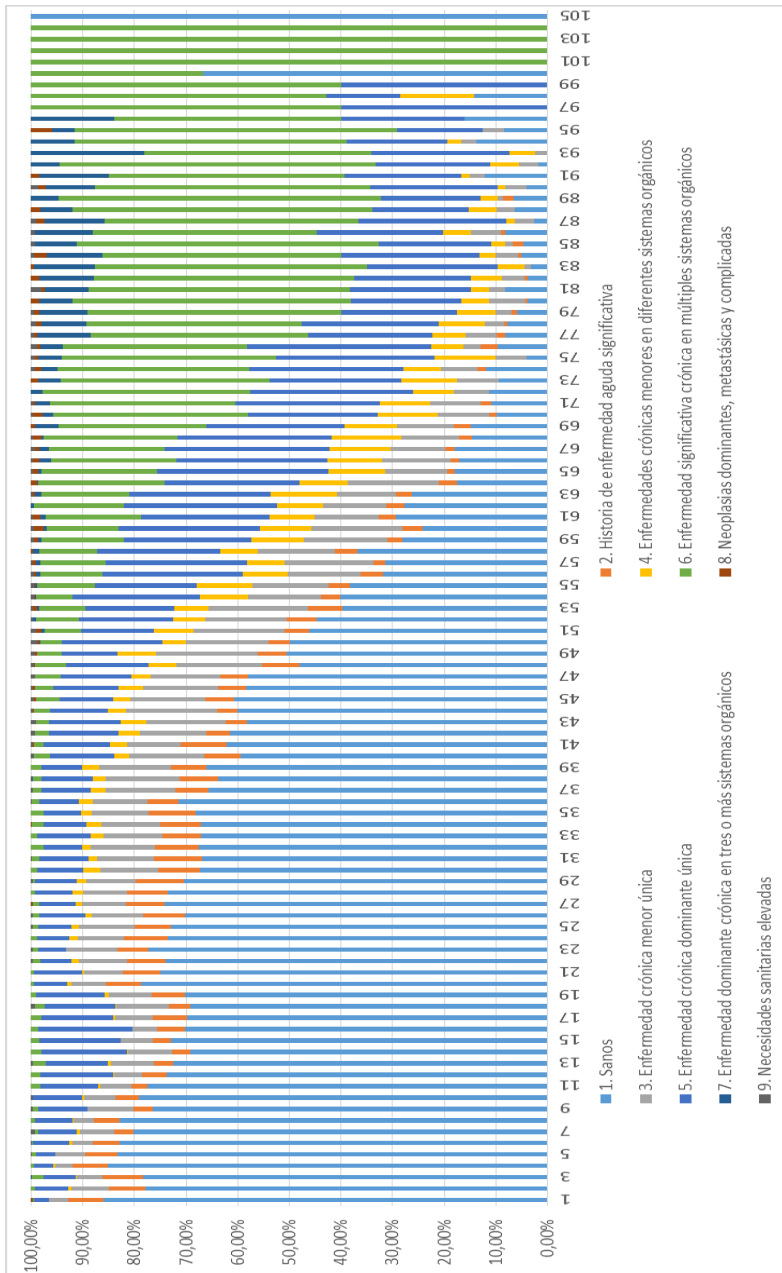
Estado de salud		% Población	% Hombres	% Mujeres
1	Sanos	53,88%	58,30%	49,62%
2	Historia de enfermedad aguda significativa	5,19%	4,36%	6,00%
3	Enfermedad crónica menor única	10,67%	9,79%	11,53%
4	Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	4,08%	3,04%	5,08%
5	Enfermedad crónica dominante única	14,70%	14,36%	15,03%
6	Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	9,80%	8,32%	11,23%
7	Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	1,05%	1,12%	0,99%
8	Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	0,30%	0,29%	0,31%
9	Necesidades sanitarias elevadas	0,32%	0,42%	0,22%
<b>TOTAL</b>		<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

En nuestro estudio el porcentaje de la población clasificada en el nivel 9 (enfermedades catastróficas) supone un 0,32% de la población.

El analizar el perfil de carga de enfermedad por edad, nos permite observar que conforme aumenta la edad también lo hace la carga de enfermedad. A partir de los 49 años el porcentaje de individuos sanos es menor del 50% y va disminuyendo conforme aumenta la edad.

Figura 27. Gráfico de distribución de la población de la ZBS, por edad y estados de salud, en 2013.



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

También podemos observar en la Figura 27. Gráfico de distribución de la población de la ZBS, por edad y estados de salud, en 2013.”, que en las edades comprendidas entre los 75 y 95 años hay un incremento en el porcentaje de la población en el estado 7 (enfermedad crónica dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos) y en el estado 6 (enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos).

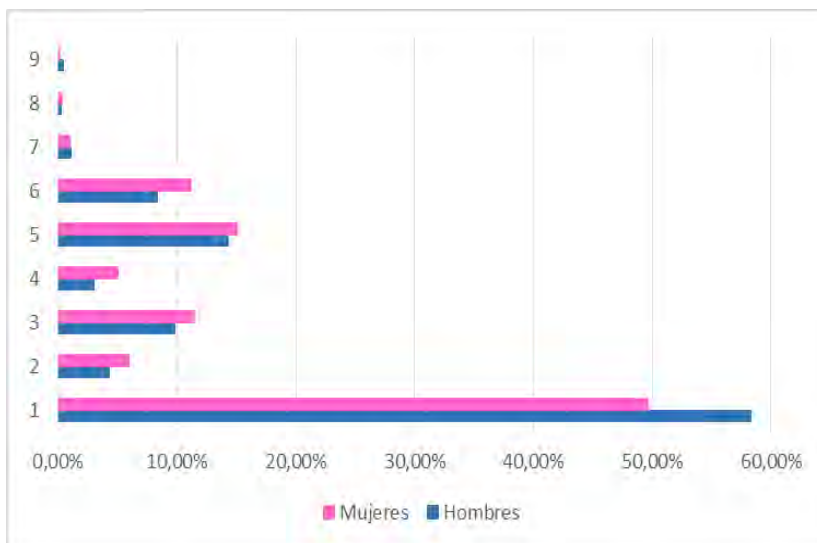
En cuanto al concepto de multimorbilidad y el modelo CRG; en relación a los datos obtenidos en nuestro estudio y comparados con los previos; podemos considerar como criterio de “multimorbilidad” a la población estratificada desde el estadio de salud 4 en adelante. Si tenemos en cuenta este criterio, podemos decir que la prevalencia de multimorbilidad en la población de la ZBS es de un 30,3% y este porcentaje aumenta en > de 65 años, siendo del 50% a partir de 57 años y llegando a un 90% en la población comprendida entre 75 y 90 años.

En cuanto a la multimorbilidad y el género, a partir del estado de salud 4 hay un 32,86% de mujeres y un 27,55% de hombres, la multimorbilidad es mayor en el género femenino.

Si analizamos la distribución de la **población de la ZBS en función del género y el estado de salud**, se observa predominio de varones en los niveles extremos, en estado de salud 1 (sanos) con un 58,30% frente al 49,62% de las mujeres, y dobla el porcentaje con respecto a las mujeres en el nivel 9 (0,42% con respecto al 0,22% de las mujeres). En cambio, en los niveles intermedios del 2 al 8 hay un predominio de mujeres con respecto a los hombres.

Estos datos coinciden con los encontrados en los estudios realizados por J.M. Inoriza (Inoriza et al., 2009), Uso-Talamantes (Usó Talamantes, 2015) y (Caballer Tarazona et al., 2016).

Figura 28. Estratificación de la población de la ZBS por estado de salud y género, en 2013.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

En la distribución de la **edad media y género dentro de un mismo estado de salud** encontramos como era de esperar; la edad media más joven se encuentra entre los estados de salud más leves, el 1, 2 y 3. Al igual que en otros estudios (Coderch et al., 2014), (Inoriza et al., 2009), la media de edad supera los 50 años conforme avanzamos en el nivel de salud, pero cabe destacar que en nuestro estudio se inicia en el nivel 4 (de media 54 años), un nivel previo al habitual.

También observamos que la edad media del nivel 7 supera los 74 años en el hombre y 78 años en las mujeres. Es llamativo que la media de edad es menor en los estados más graves, el 8 y el 9 en ambos géneros (con una media de edad entre 48 años y 51 años respectivamente). La distribución es igual en ambos géneros.

Tabla 17. Estratificación de la población de la ZBS por estado de salud, género y edad media, en 2013.

	Estado de salud	% Hombres	Edad media hombres	% Mujeres	Edad media mujeres
1	Sanos	58,30%	30,03	49,62%	28,80
2	Historia de enfermedad aguda significativa	4,36%	31,82	6,00%	32,88
3	Enfermedad crónica menor única	9,79%	41,54	11,53%	41,33
4	Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	3,04%	54,93	5,08%	54,11
5	Enfermedad crónica dominante única	14,36%	47,12	15,03%	51,41
6	Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	8,32%	63,87	11,23%	69,94
7	Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	1,12%	74,91	0,99%	78,62
8	Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	0,29%	63,85	0,31%	63,58
9	Necesidades sanitarias elevadas	0,42%	47,82	0,22%	51,17
<b>TOTAL</b>		<b>100,00%</b>	<b>50,65</b>	<b>100,00%</b>	<b>52,43</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

La distribución por género y media de edad en los 306 individuos de la muestra es la siguiente: 165 son mujeres y 141 son hombres con una media de edad de 53,6 años para las mujeres y 52 años para los hombres, debemos tener en cuenta que la población elegida aleatoriamente para la muestra es mayor de 18 años.

Aun siendo la media de edad mayor que la población, se observa un comportamiento similar en cuanto a la composición de la muestra con respecto a la población del estudio. La media de edad más alta es para el nivel de salud 7, siendo 77,45 años en las mujeres y 74,22 años en los hombres, así como que las cifras de individuos más jóvenes se encuentran en los estados de salud más leves, el 1, 2 y 3, incrementando para ambos géneros la media de edad en los estados 4, 5 y 6, y volver a disminuir en el estado 9.

## 6.4 Análisis de morbilidad (pesos del CRG) en la población

### Análisis descriptivo por edad y pesos simples del CRG

Una vez estratificada la población en los 9 estados de salud, se asigna a cada CRG un peso cuyo valor es numérico y representa la morbilidad (Vivas-Consuelo et al., 2014a). Ver Tabla 10. Cálculo de los pesos por cada estado de salud CRG.

Al calcular la **morbilidad media** mediante los pesos CRG por edad, observamos que esta aumenta considerablemente con la edad, siendo el incremento mayor a partir del tramo de edad de 50 a 69 años y siendo máxima en los últimos tramos de edad. La población a partir de los 50 años tiene una media del peso CRG entre 51,4 para las mujeres y 49,2 para los hombres, lo que significa que aproximadamente la mitad se encuentra en el estadio 5 (enfermedad dominante o crónica moderada única, con un peso CRG= 49,7) o superior.

En la distribución de la **morbilidad por edad y género**, observamos que por grupos de edad es diferente entre hombres y mujeres. Para los hombres el valor medio es de 29,08, mientras que para las mujeres es de 34,72 con una diferencia de 5,64 puntos. Es importante destacar la media del peso del CRG en las mujeres a partir de 90 años de 141,77; siendo para los hombres una media de 119,95.

Tabla 18. Estratificación de la población de la ZBS por rango de edad y la media de los pesos simples del CRG, en 2013.

Rango edad	Media peso CRG mujeres	Media peso CRG hombres
0-14	7,76	8,55
15-29	9,70	9,19
30-49	15,55	14,59
50-69	51,42	49,23
70-89	118,57	119,14
≥90	141,77	119,95
<b>TOTAL</b>	<b>34,72</b>	<b>29,08</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA



## Análisis descriptivo de los FRCV por estado de salud y nivel de gravedad.

En líneas generales observamos que el estado de *salud 7* (enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos) recoge los porcentajes más elevados de prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, obteniendo las siguientes prevalencias: alteraciones de la glucemia sobre un 78,78%, la HTA de un 67,15% y la dislipemia 56,69%.

Le sigue el estado de *salud 6* (enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos), con una prevalencia de HTA de un 56,54%, la dislipemia con 44,45% y las alteraciones en la glucemia de 29,83%.

Hay que resaltar el elevado porcentaje de población del estado 4 (enfermedad crónica menor en múltiples sistemas orgánicos) que sufre dislipemia, un 45,84%.

Tabla 19. Prevalencia de los FRCV por estados de salud en la población de la ZBS, en 2013.

Estado de salud		Alteraciones de la glucemia	Dislipemia	Enfermedad hipertensiva	Obesidad	Tabaquismo	Alcoholismo
1	Sanos	0,61%	3,48%	3,07%	3,03%	4,73%	0,30%
2	Historia de enfermedad aguda significativa	0,88%	8,02%	8,61%	5,19%	8,49%	0,77%
3	Enfermedad crónica menor única	1,20%	24,18%	11,53%	6,02%	9,61%	0,57%
4	Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	1,73%	45,84%	22,13%	8,85%	10,73%	0,38%
5	Enfermedad crónica dominante única	12,76%	28,09%	27,73%	13,39%	9,45%	1,50%
6	Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	29,83%	44,45%	56,54%	18,03%	8,56%	1,84%
7	Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	78,78%	56,69%	67,15%	18,31%	4,36%	0,87%
8	Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	20,20%	29,29%	41,41%	6,06%	8,08%	1,01%
9	Necesidades sanitarias elevadas	17,48%	33,98%	25,24%	5,83%	11,65%	2,91%
<b>TOTAL</b>		<b>6,32%</b>	<b>16,02%</b>	<b>14,76%</b>	<b>6,87%</b>	<b>6,79%</b>	<b>0,70%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

**Alteraciones en la glucemia.** La prevalencia de este factor de riesgo en la población a estudio es de un 6,32%, similar al porcentaje obtenido en la prevalencia de la DM por la OECD (2013), un 6,5%. Cabe resaltar que son los pacientes del estado de *salud 7* los que tienen un porcentaje más alto con un 78,78% de los sujetos, seguidos con mucha diferencia por los pacientes del *estado 6* y del *estado 8*, con una prevalencia de 29,83% y 20,20% respectivamente.

Si analizamos la prevalencia según estados de salud y nivel de gravedad, observamos que el nivel de gravedad 5, de los estados de salud del 5 al 9 son los que tienen un porcentaje mayor de alteraciones en la glucemia oscilando entre el 55% y el 100%.

Por niveles de gravedad, encontramos que el porcentaje más alto de alteraciones en la glucemia se encuentra en el nivel 6 con un 42%, seguido del nivel 3 con un 33%.

En la población sana, menos del 1% (0,61%) de los sujetos tienen alteraciones en la glucemia.

Tabla 20. Prevalencia de alteración de la glucemia en la población de la ZBS en 2013 por estados de salud y gravedad.

Estado de salud		Nivel de gravedad						TOTAL		
		0	1	2	3	4	5		6	
1 Sanos	AG	34	29	1		0	43		107	
	Población	11.360	4.319	350		250	1.322		17.601	
	Media de AG	0,00	0,01	0,00		0,00	0,03		0,01	
2 Historia de enfermedad aguda significativa	AG	3		5		0	7		15	
	Población	1.085		251		62	298		1.696	
	Media de AG	0,00		0,02		0,00	0,02		0,01	
3 Enfermedad crónica menor única	AG		41	1					42	
	Población		3.257	230					3.487	
	Media de AG		0,01	0,00					0,01	
4 Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	AG		16	7	0	0			23	
	Población		798	280	227	28			1.333	
	Media de AG		0,02	0,03	0,00	0,00			0,02	
5 Enfermedad crónica dominante única	AG		333	156	82	1	41	0	613	
	Población		3.522	992	245	27	74	3	4.803	
	Media de AG		0,09	0,17	0,33	0,04	0,55	0,00	0,13	
6 Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	AG		354	246	149	140	63	3	955	
	Población		1.689	734	403	263	106	6	3.201	
	Media de AG		0,21	0,34	0,37	0,53	0,59	0,50	0,30	
7 Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	AG		70	45	107	26	21	2	271	
	Población		86	70	132	32	22	2	344	
	Media de AG		0,81	0,64	0,81	0,81	0,95	1,00	0,79	
8 Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	AG		0	8	9	2	1		20	
	Población		13	41	34	10	1		99	
	Media de AG		0,00	0,20	0,26	0,20	1,00		0,20	
9 Necesidades sanitarias elevadas	AG		0	5	6	3	4	0	18	
	Población		23	38	19	15	7	1	103	
	Media de AG		0,00	0,13	0,32	0,20	0,57	0,00	0,17	
TOTAL	AG		37	843	474	353	172	180	5	2.064
	Población		12.445	13.707	2.926	1.060	687	1.830	12	32.667
	Media de AG		0,00	0,06	0,16	0,33	0,25	0,10	0,42	0,06

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

AG: Alteraciones de la glucemia

**Dislipemia.** La prevalencia de dislipemia en la población del estudio es del 16%. Más de la mitad (57%) de los pacientes del estado de salud 7 tienen dislipemia, seguido por los pacientes del *estado 4* con un 46% y del *estado 6* con un 44%.

Por estados de salud y niveles de gravedad observamos que a partir del nivel 4 y 5 de gravedad de los estados de salud del 4 en adelante, la mitad de los pacientes tienen dislipemia.

Por niveles de gravedad, la media de dislipemia en los pacientes, es más alta en el nivel 6 con un 67%, seguido del nivel 3 con un 42%.

El porcentaje de población sana con dislipemia es de un 3%.

*Tabla 21. Prevalencia de dislipemia en la población de la ZBS en 2013 por estados de salud y gravedad.*

Estado de salud		Nivel de gravedad						TOTAL
		0	1	2	3	4	5	
1 Sanos	Dislipemia	449	72	10		3	79	613
	Población	11.360	4.319	350		250	1.322	17.601
	Media de dislipemia	0,04	0,02	0,03		0,01	0,06	0,03
2 Historia de enfermedad aguda significativa	Dislipemia	86		28		2	20	136
	Población	1.065		251		62	298	1.696
	Media de dislipemia	0,08		0,11		0,03	0,07	0,08
3 Enfermedad crónica menor única	Dislipemia		811	32				843
	Población		3.257	230				3.487
	Media de dislipemia		0,25	0,14				0,24
4 Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	Dislipemia		333	176	87	13		611
	Población		796	280	227	28		1.333
	Media de dislipemia		0,42	0,64	0,38	0,46		0,46
5 Enfermedad crónica dominante única	Dislipemia		944	259	94	13	38	1.349
	Población		3.522	932	245	27	74	4.803
	Media de dislipemia		0,27	0,28	0,38	0,48	0,51	0,33
6 Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	Dislipemia		707	349	171	135	57	1.428
	Población		1.689	734	403	263	106	3.201
	Media de dislipemia		0,42	0,48	0,42	0,51	0,54	0,44
7 Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	Dislipemia		45	39	74	24	11	195
	Población		86	70	132	32	22	344
	Media de dislipemia		0,52	0,56	0,56	0,75	0,50	1,00
8 Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	Dislipemia		2	11	12	3	1	29
	Población		13	41	34	10	1	99
	Media de dislipemia		0,15	0,27	0,35	0,30	1,00	0,29
9 Necesidades sanitarias elevadas	Dislipemia		4	11	9	5	5	35
	Población		23	38	19	15	7	103
	Media de dislipemia		0,17	0,29	0,47	0,33	0,71	1,00
TOTAL	Dislipemia	535	2.918	917	447	198	211	8
	Población	12.445	13.707	2.926	1.060	687	1.830	12
	Media de dislipemia	0,04	0,21	0,31	0,42	0,29	0,12	0,67

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

**Enfermedad hipertensiva.** Observamos que el porcentaje de hipertensión en la población a estudio es de un 14,76%.

Son los estados de salud 7, 6 y 8, los que mayor prevalencia tienen de HTA, con un 67%, 57% y 41% respectivamente, siendo los niveles de gravedad 4 y 5 de dichos estados de salud los de mayor porcentaje.

Por niveles de gravedad, la media de HTA más alta la encontramos en el nivel 3 con un 46%, seguido del nivel 6 con un 42% y en tercer lugar los niveles 4 y 2.

Un 3% de la población sana tiene hipertensión arterial.

Tabla 22. Prevalencia de enfermedad hipertensiva de la población de la ZBS en 2013 por estados de salud y gravedad.

Estado de salud		Nivel de gravedad						TOTAL
		0	1	2	3	4	5	
1 Sanos	EH	366	80	3		3	88	540
	Población	11.380	4.319	350		250	1.322	17.601
	Media de EH	0,03	0,02	0,01		0,01	0,07	0,03
2 Historia de enfermedad aguda significativa	EH	107		15		0	24	146
	Población	1.085		251		62	298	1.696
	Media de EH	0,10		0,06		0,00	0,08	0,09
3 Enfermedad crónica menor única	EH		387	15				402
	Población		3.257	230				3.487
	Media de EH		0,12	0,07				0,12
4 Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	EH		159	82	49	5		295
	Población		798	280	227	28		1.333
	Media de EH		0,20	0,29	0,22	0,18		0,22
5 Enfermedad crónica dominante única	EH		970	229	80	12	40	1
	Población		3.522	932	245	27	74	3
	Media de EH		0,28	0,25	0,33	0,44	0,54	0,33
6 Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	EH		896	429	240	172	70	3
	Población		1.689	734	403	263	106	6
	Media de EH		0,53	0,58	0,60	0,65	0,66	0,50
7 Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	EH		57	49	88	23	14	0
	Población		86	70	132	32	22	2
	Media de EH		0,66	0,70	0,67	0,72	0,64	0,00
8 Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	EH		5	14	17	5	0	41
	Población		13	41	34	10	1	99
	Media de EH		0,38	0,34	0,50	0,50	0,00	0,41
9 Necesidades sanitarias elevadas	EH		1	6	9	4	5	1
	Población		23	38	19	15	7	1
	Media de EH		0,04	0,16	0,47	0,27	0,71	1,00
TOTAL	EH	473	2.555	842	483	224	241	5
	Población	12.445	13.707	2.926	1.060	687	1.830	12
	Media de EH	0,04	0,19	0,29	0,46	0,33	0,13	0,42

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA  
EH: Enfermedad hipertensiva

**Obesidad.** La prevalencia de obesidad en la población del estudio es de un 6,87%.

Son los estados de salud 7, 6 y 5 los que proporcionan un porcentaje de obesidad más alto entre el 18% y el 13%.

Por niveles de gravedad, en general no se observa un aumento de la obesidad, únicamente en el estado de salud 6, nivel de gravedad 6 encontramos que el 50% de los pacientes son obesos, siendo este porcentaje el más alto dentro de los grupos de población. La media de obesidad en cualquier estado de salud se encuentra más alta en el nivel de gravedad 6, con un 25%, seguido de los niveles 3 y 2 con un 14% y 12% respectivamente.

Podemos decir que el 3% de la población sana es obesa.

Tabla 23. Prevalencia de obesidad en la población de la ZBS en 2013 por estados de salud y gravedad.

Estado de salud		Nivel de gravedad						TOTAL
		0	1	2	3	4	5	
1 Sano	Obesidad	394	60	9		7	63	533
	Población	11.360	4.319	350		250	1.322	17.601
	Media de obesidad	0,03	0,01	0,03		0,03	0,05	0,03
2 Historia de enfermedad aguda significativa	Obesidad	41		25		2	20	88
	Población	1.085		251		62	298	1.696
	Media de obesidad	0,04		0,10		0,03	0,07	0,05
3 Enfermedad crónica menor/única	Obesidad		194	16				210
	Población		3.257	230				3.487
	Media de obesidad		0,06	0,07				0,06
4 Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	Obesidad		60	24	31	3		118
	Población		798	280	227	28		1.333
	Media de obesidad		0,08	0,09	0,14	0,11		0,09
5 Enfermedad crónica dominante única	Obesidad		477	136	21	3	6	643
	Población		3.522	932	245	27	74	4.803
	Media de obesidad		0,14	0,15	0,09	0,11	0,08	0,13
6 Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	Obesidad		320	127	72	37	18	577
	Población		1.689	734	403	263	106	3.201
	Media de obesidad		0,19	0,17	0,18	0,14	0,17	0,50
7 Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	Obesidad		12	13	24	10	4	63
	Población		86	70	132	32	22	344
	Media de obesidad		0,14	0,19	0,18	0,31	0,18	0,00
8 Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	Obesidad		0	4	1	1	0	6
	Población		13	41	34	10	1	99
	Media de obesidad		0,00	0,10	0,03	0,10	0,00	0,06
9 Necesidades sanitarias elevadas	Obesidad		1	1	2	1	1	6
	Población		23	38	19	15	7	103
	Media de obesidad		0,04	0,03	0,11	0,07	0,14	0,06
TOTAL	Obesidad	435	1.124	355	151	64	112	3.244
	Población	12.445	13.707	2.926	1.060	687	1.830	32.667
	Media de obesidad	0,03	0,08	0,12	0,14	0,09	0,06	0,07

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

**Tabaquismo.** El porcentaje de fumadores en la población del estudio es de un 6,79%.

Son los estados de salud 9 y 4 los que nos indican un porcentaje mayor con un 11,65% y 10,73% respectivamente, sin alcanzar los datos a nivel nacional ni mundial.

Cabe resaltar que el 5% de la población sana (estado 1) está diagnosticada de tabaquismo, así como un 14% de la población del nivel de gravedad 5 del *estado 2* (historia de enfermedad aguda significativa).

El porcentaje de tabaquismo más alto encontrado en nuestro estudio se observa en el estado de salud 9, nivel de gravedad 4 con un 33%. Siendo la media más alta en el nivel de gravedad 3 con un 10%, independientemente del estado de salud.

Tabla 24. Prevalencia de tabaquismo en la población de la ZBS en 2013 por estados de salud y gravedad.

Estado de salud		Nivel de gravedad						TOTAL	
		0	1	2	3	4	5		6
1 Sano	Tabaquismo	608	101	13		16	95		833
	Población	11.360	4.319	350		250	1.322		17.601
	Media de tabaquismo	0,05	0,02	0,04		0,06	0,07		0,05
2 Historia de enfermedad aguda significativa	Tabaquismo	84		15		3	42		144
	Población	1.085		251		62	298		1.696
	Media de tabaquismo	0,08		0,06		0,05	0,14		0,08
3 Enfermedad crónica menor/única	Tabaquismo		315	20					335
	Población		3.257	230					3.487
	Media de tabaquismo		0,10	0,09					0,10
4 Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	Tabaquismo		82	35	24	2			143
	Población		798	280	227	28			1.333
	Media de tabaquismo		0,10	0,13	0,11	0,07			0,11
5 Enfermedad crónica dominante única	Tabaquismo		324	92	26	4	8	0	454
	Población		3.522	932	245	27	74	3	4.803
	Media de tabaquismo		0,09	0,10	0,11	0,15	0,11	0,00	0,09
6 Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	Tabaquismo		141	51	43	20	9	0	274
	Población		1.689	734	403	263	106	6	3.201
	Media de tabaquismo		0,08	0,08	0,11	0,08	0,08	0,00	0,09
7 Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	Tabaquismo		3	4	6	2	0	0	15
	Población		86	70	132	32	22	2	344
	Media de tabaquismo		0,03	0,06	0,05	0,06	0,00	0,00	0,04
8 Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	Tabaquismo		0	4	4	0	0	0	8
	Población		13	41	34	10	1		99
	Media de tabaquismo		0,00	0,10	0,12	0,00	0,00		0,08
9 Necesidades sanitarias elevadas	Tabaquismo		0	6	1	5	0	0	12
	Población		23	38	19	15	7	1	103
	Media de tabaquismo		0,00	0,16	0,05	0,33	0,00	0,00	0,12
TOTAL	Tabaquismo	692	966	250	104	52	154	0	2.218
	Población	12.445	13.707	2.926	1.060	687	1.830	12	32.667
	Media de tabaquismo	0,06	0,07	0,09	0,10	0,08	0,08	0,00	0,07

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA



**Alcoholismo.** La prevalencia observada en la población de nuestro estudio es de un 1%. El porcentaje es similar al registrado en España en la encuesta ENSE 2011/12 con un 1,2%.

El estado de salud 9 nos da un porcentaje de pacientes que consumen alcohol de un 2.91%, seguido del estado 6 con un 1,84% y el 5 con un 1,50%.

Por niveles de gravedad e independiente del estado de salud, es el nivel 3 el que mayor porcentaje tiene de alcoholismo con un 2%.

En la población sana (estado 1) hay un 0,30% de alcoholismo.

Tabla 25. Prevalencia de alcoholismo en la población de la ZBS en 2013 por estados de salud y gravedad.

Estado de salud		Nivel de gravedad						TOTAL
		0	1	2	3	4	5	
1 Sanos	Alcoholismo	32	7	1		0	13	53
	Población	11.360	4.319	350		250	1.322	17.601
	Media de alcoholismo	0,00	0,00	0,00		0,00	0,01	0,00
2 Historia de enfermedad aguda significativa	Alcoholismo	6		2		0	5	13
	Población	1.085		251		62	298	1.696
	Media de alcoholismo	0,01		0,01		0,00	0,02	0,01
3 Enfermedad crónica menor única	Alcoholismo		18	2				20
	Población		3.257	230				3.487
	Media de alcoholismo		0,01	0,01				0,01
4 Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	Alcoholismo		2	2	1	0		5
	Población		798	280	227	28		1.333
	Media de alcoholismo		0,00	0,01	0,00	0,00		0,00
5 Enfermedad crónica dominante única	Alcoholismo		52	14	4	0	2	72
	Población		3.522	932	245	27	74	4.803
	Media de alcoholismo		0,01	0,02	0,02	0,00	0,03	0,01
6 Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	Alcoholismo		25	19	10	2	3	59
	Población		1.689	734	403	263	106	3.201
	Media de alcoholismo		0,01	0,03	0,02	0,01	0,03	0,02
7 Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	Alcoholismo		2	0	1	0	0	3
	Población		86	70	132	32	22	344
	Media de alcoholismo		0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01
8 Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	Alcoholismo		0	0	1	0	0	1
	Población		13	41	34	10	1	99
	Media de alcoholismo		0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,01
9 Necesidades sanitarias elevadas	Alcoholismo		0	1	0	2	0	3
	Población		23	38	19	15	7	103
	Media de alcoholismo		0,00	0,03	0,00	0,13	0,00	0,03
TOTAL	Alcoholismo	38	106	41	17	4	23	229
	Población	12.445	13.707	2.926	1.060	687	1.830	32.667
	Media de alcoholismo	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

## Asociación entre los FRCV

Para valorar si hay **asociación entre los FRCV**, realizamos el *análisis de Correlación de Pearson*.

Obtenemos una correlación significativa al nivel 0,01 (bilateral) entre las alteraciones de la glucemia, la dislipemia, la enfermedad hipertensiva y la obesidad. Por otro lado, existe la misma correlación entre el tabaquismo y consumo de alcohol. Además, existe una correlación significativa al nivel 0,05 (bilateral) entre la dislipemia y el consumo de alcohol.

Tabla 26. Correlación de Pearson entre los diferentes FRCV en la población, datos de 2013.

	Alteraciones de la glucemia	Dislipemia	Enfermedad hipertensiva	Obesidad	Tabaquismo	Alcoholismo
Alteraciones de la glucemia	1	,279**	,315**	,292**	-0,037	0,033
Dislipemia	,279**	1	,266**	,160**	-0,076	,130*
Enfermedad hipertensiva	,315**	,266**	1	,154**	-0,101	0,007
Obesidad	,292**	,160**	,154**	1	0,007	-0,035
Tabaquismo	-0,037	-0,076	-0,101	0,007	1	,151**
Alcoholismo	0,033	,130*	0,007	-0,035	,151**	1

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA. En color verde: la correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral) y en naranja: la correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).



## 6.5 Análisis de la utilización de servicios

### Número de contactos ambulatorios por estados de salud y nivel de gravedad

En cuanto a la atención ambulatoria, el número medio de contactos en la población durante el año 2013 es de 7 contactos por persona y año.

Los estados de salud con más contactos ambulatorios se concentran en los estados de salud 7 y 8, destacando los 21,17 contactos de media en el estado de salud con tres patologías crónicas dominantes (estado 7).

Tabla 27. Contactos de la población de la ZBS en atención ambulatoria por estado de salud en 2013.

	Estado de salud	% Población	Contactos ambulatorios totales	% Contactos ambulatorios totales	Contactos ambulatorios por paciente
1	Sanos	53,88%	56.100	24,57%	3,19
2	Historia de enfermedad aguda significativa	5,19%	18.083	7,92%	10,66
3	Enfermedad crónica menor única	10,67%	25.318	11,09%	7,26
4	Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	4,08%	16.057	7,03%	12,05
5	Enfermedad crónica dominante única	14,70%	48.679	21,32%	10,14
6	Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	9,80%	53.401	23,39%	16,68
7	Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	1,05%	7.284	3,19%	21,17
8	Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	0,30%	1.827	0,80%	18,45
9	Necesidades sanitarias elevadas	0,32%	1.545	0,68%	15,00
<b>TOTAL</b>		<b>100,00%</b>	<b>228.294</b>	<b>100,00%</b>	<b>6,99</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

Es importante resaltar que a medida que aumenta la gravedad dentro de cada estado de salud, también aumenta el número medio de contactos; cabe destacar por estar por encima de la media de contactos (más de 12), el nivel de gravedad 4 del estado de salud 4 (25,57), el nivel de gravedad 6 (30,17) del estado de salud 6 (con

16,68 de media) y, los de mayor relevancia son los niveles de gravedad 5 (50 contactos) del estado de salud 8 (de media 18) y el nivel de gravedad 6 del estado de salud 9 con 56 contactos por persona y año, sobre la media de 15 contactos.

La población sana tiene una media de 3 contactos por persona y año.

Tabla 28. Contactos de la población de la ZBS en atención ambulatoria por estado de salud y nivel de gravedad en 2013.

Estado de salud		Nivel de gravedad						TOTAL	
		0	1	2	3	4	5		6
1 Sanos	US	42.555	1.071	3.509		1.734	7.231		56.100
	Población	11.380	4.319	350		250	1.322		17.601
	Media de US	3,75	0,25	10,03		6,94	5,47		3,19
2 Historia de enfermedad aguda significativa	US	9.402		4.317		1.192	3.172		18.083
	Población	1.085		251		62	298		1.696
	Media de US	8,67		17,20		19,23	10,64		10,66
3 Enfermedad crónica menor/única	US		21.804	3.514					25.318
	Población		3.257	230					3.487
	Media de US		5,69	15,28					7,26
4 Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	US		7.956	3.472	3.913	716			16.057
	Población		798	280	227	28			1.333
	Media de US		9,97	12,40	17,24	25,57			12,05
5 Enfermedad crónica dominante única	US		32.319	12.137	2.939	357	886	41	48.679
	Población		3.522	932	245	27	74	3	4.803
	Media de US		9,18	13,02	12,00	13,22	11,97	13,67	10,14
6 Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	US		25.045	12.773	7.710	5.189	2.503	181	53.401
	Población		1.689	734	403	263	106	6	3.201
	Media de US		14,83	17,40	19,13	19,73	23,61	30,17	16,68
7 Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	US		1.384	1.487	2.844	806	702	61	7.284
	Población		86	70	132	32	22	2	344
	Media de US		16,09	21,24	21,55	25,19	31,91	30,50	21,17
8 Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	US		128	696	740	213	50		1.827
	Población		13	41	34	10	1		99
	Media de US		9,85	16,98	21,76	21,30	50,00		18,45
9 Necesidades sanitarias elevadas	US		231	556	238	222	242	56	1.545
	Población		23	38	19	15	7	1	103
	Media de US		10,04	14,63	12,53	14,80	34,57	56,00	15,00
TOTAL	US	51.957	89.938	42.461	18.384	10.429	14.786	339	228.294
	Población	12.445	13.707	2.926	1.060	687	1.830	12	32.667
	Media de US	4,17	6,56	14,51	17,34	15,18	8,08	28,25	6,99

US: Utilización de servicios

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

Como excepción el estado de salud 5 mantiene constante en prácticamente todos sus niveles de gravedad el número de contactos entre 9,18 y 13,67 de la media de 10,14.

## Número de ingresos hospitalarios por estados de salud y nivel de gravedad

En cuanto a la distribución de los ingresos hospitalarios de la población a estudio, el estado de salud con mayor carga de ingresos es el estado de salud 8 (neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas) con 1,24 ingresos de media por paciente y año.

Tabla 29. Ingresos hospitalarios de la población de la ZBS por estado de salud en 2013.

Estado de salud		% Población	Ingresos hospitalarios totales	% Ingresos hospitalarios totales	Ingresos hospitalarios por paciente
1	Sanos	53,88%	648	19,17%	0,04
2	Historia de enfermedad aguda significativa	5,19%	284	8,40%	0,17
3	Enfermedad crónica menor única	10,67%	276	8,17%	0,08
4	Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	4,08%	176	5,21%	0,13
5	Enfermedad crónica dominante única	14,70%	665	19,67%	0,14
6	Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	9,80%	941	27,84%	0,29
7	Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	1,05%	201	5,95%	0,58
8	Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	0,30%	123	3,64%	1,24
9	Necesidades sanitarias elevadas	0,32%	66	1,95%	0,64
<b>TOTAL</b>		<b>100,00%</b>	<b>3.380</b>	<b>100,00%</b>	<b>0,10</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos SIA-GAIA

En el análisis por niveles de gravedad, la media de ingresos hospitalarios de forma global es de 0,10 ingresos/paciente/año, similar al análisis previo (0,11).

Los niveles de gravedad que superan la media de cada estado de salud son: nivel 2 (con 0,42 ingresos) del estado 1 (0,04), niveles 2 (con 0,47 ingresos) y 3 (con 0,58 ingresos) del estado 2 (0,17), nivel 2 (con 0,29 ingresos) del estado 3 (0,08), nivel 4 (con 0,36 ingresos) del estado 4 (0,13), niveles 4 y 5 (con 0,41 y 0,47 ingresos respectivamente) del estado 5 (0,14). Destacan los niveles de gravedad 6 (con 1,33 ingresos) del estado 6 (0,29), los niveles 4, 5 y 6 (con 1,03, 1,09 y 1,50

ingresos) del estado 7 (0,58). Los estados de salud 8 (1,24) y 9 (0,64) son los que tienen el grupo de pacientes con mayor número medio de ingresos en los niveles de gravedad 5 (5,00 y 3,57 respectivamente).

Tabla 30. Ingresos hospitalarios de la población de la ZBS por estado de salud y nivel de gravedad, en 2013.

Estado de salud		Nivel de gravedad						TOTAL	
		0	1	2	3	4	5		6
1 Sanos	Ingresos	269	9	148		36	186		648
	Población	11.360	4.319	350		250	1.322		17.601
	Media de ingresos	0,02	0,00	0,42		0,14	0,14		0,04
2 Historia de enfermedad aguda significativa	Ingresos	64		119		36	65		284
	Población	1.085		251		62	298		1.696
	Media de ingresos	0,06		0,47		0,58	0,22		0,17
3 Enfermedad crónica menor/única	Ingresos		209	67					276
	Población		3.257	230					3.487
	Media de ingresos		0,06	0,29					0,08
4 Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	Ingresos		91	33	42	10			176
	Población		798	280	227	28			1.333
	Media de ingresos		0,11	0,12	0,19	0,36			0,13
5 Enfermedad crónica dominante única	Ingresos		420	146	53	11	35		665
	Población		3.522	932	245	27	74	3	4.803
	Media de ingresos		0,12	0,16	0,22	0,41	0,47	0,00	0,14
6 Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	Ingresos		329	230	185	120	69	8	941
	Población		1.689	734	403	263	106	6	3.201
	Media de ingresos		0,19	0,31	0,46	0,46	0,65	1,33	0,29
7 Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	Ingresos		29	38	74	33	24	3	201
	Población		86	70	132	32	22	2	344
	Media de ingresos		0,34	0,54	0,56	1,03	1,09	1,50	0,58
8 Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	Ingresos		3	50	37	28	5		123
	Población		13	41	34	10	1		99
	Media de ingresos		0,23	1,22	1,09	2,80	5,00		1,24
9 Necesidades sanitarias elevadas	Ingresos		13	12	3	11	25	2	66
	Población		23	38	19	15	7	1	103
	Media de ingresos		0,57	0,32	0,16	0,73	3,57	2,00	0,64
TOTAL	Ingresos	333	1.103	843	394	285	409	13	3.380
	Población	12.445	13.707	2.926	1.060	687	1.830	12	32.667
	Media de ingresos	0,03	0,08	0,29	0,37	0,41	0,22	1,08	0,10

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

## Análisis predictivo del consumo de recursos por CRG (contactos ambulatorios e ingresos hospitalarios)

Para analizar la carga asistencial en relación al número de visitas (contactos ambulatorios) al centro de salud tanto en AP como en atención especializada; aplicamos un modelo de regresión logística binaria, considerando el valor 0 la situación de 7 o menos contactos por persona y año, y el valor de 1 cuando hay más de 7 visitas por persona y año.

De los 32.667 individuos de la población, 20.451 sujetos han realizado 7 o menos visitas ambulatorias y 12.216 han realizado más de 7 visitas ambulatorias durante el año 2013.

Calculamos la medida que cuantifica el riesgo de tener más de 7 contactos ambulatorios por cada estado de salud CRG (*exp (b)*), tomando como referencia el estado 1 (sanos o no usuarios), y obtenemos con una significancia de  $p < 0,05$  e intervalos de confianza del 95%, que el riesgo estudiado por estados de salud es superior a la media: en el estadio 2 (con un 0,08%), estadio 3 (con un 0,60%), estadio 4 (con un 0,29%), estadio 6 (con un 0,13%), estadio 7 (con un 2,32%) y el estadio 8 (con un 6,06%).

*Tabla 31. Cuantificación del riesgo de tener más de 7 contactos ambulatorios/ paciente/año por estados de salud en la población, en 2013.*

Estado de salud	% Población	Contactos ambulatorios totales	% Contactos ambulatorios totales	Contactos ambulatorios por paciente	Exp (B)	I.C. 95,0% para EXP(B)
1 Sanos	53,9%	56100	24,6%	3,19	0	[0,000-0,000]
2 Historia de enfermedad aguda significativa	5,2%	18083	7,9%	10,66	0,076	[0,051-0,114]
3 Enfermedad crónica menor única	10,7%	25318	11,1%	7,26	0,602	[0,397-0,912]
4 Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	4,1%	16057	7,0%	12,05	0,295	[0,196-0,446]
5 Enfermedad crónica dominante única	14,7%	48679	21,3%	10,14	0,913	[0,600-1,389]
6 Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	9,8%	53401	23,4%	16,68	0,597	[0,396-0,898]
7 Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	1,1%	7284	3,2%	21,17	2,324	[1,536-3,519]
8 Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	0,3%	1827	0,8%	18,45	6,064	[3,464-10,614]
9 Necesidades sanitarias elevadas	0,3%	1545	0,7%	15,00	1,679	[0,910-3,098]
TOTAL	100,0%	228294	100,0%	6,99		

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA  
(Color verde: los riesgos obtenidos con una  $p < 0,05$ )

En general el riesgo de tener más de 7 contactos/persona/año es mayor en todos los estados de salud, siendo la población de los estados 7 y 8 los de mayor riesgo, con una media de 2,32% y 6,06% respectivamente. Los pacientes de los estados 5 y 9 no tienen un riesgo aumentado de forma significativa.

Al mismo tiempo, aplicamos el método de regresión logística binaria para analizar el riesgo de tener más ingresos hospitalarios, dando el valor de 0 a ningún ingreso hospitalario o 1 y el valor de 1 a los que han tenido más de un ingreso hospitalario/paciente/año.

Calculamos la medida que cuantifica el riesgo de tener más de 1 ingreso hospitalario/paciente/año, por cada estado de salud CRG (*exp (b)*), tomando como referencia el estado 1 (sanos o no usuarios), y obtenemos con una significancia de  $p < 0,05$  e intervalos de confianza del 95%, que el riesgo estudiado por estados de salud es superior a la media: en el estadio 2 (con un 0,03%), estadio 3 (con un 0,09%), estadio 4 (con un 0,05%), estadio 6 (con un 0,14%), estadio 7 (con un 0,33%) y el estadio 9 (con un 2,67%).

*Tabla 32. Cuantificación del riesgo de tener más de 1 ingreso hospitalario/paciente/año por estados de salud en la población, en 2013.*

Estado de salud	% Población	Ingresos hospitalarios totales	% Ingresos hospitalarios totales	Ingresos hospitalarios por paciente	Exp (B)	I.C. 95,0% para EXP(B)
1 Sanos	53,9%	648	19,2%	0,04	0	[0,000-0,000]
2 Historia de enfermedad aguda significativa	5,2%	284	8,4%	0,17	0,028	[0,013-0,042]
3 Enfermedad crónica menor única	10,7%	276	8,2%	0,08	0,091	[0,047-0,179]
4 Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	4,1%	176	5,2%	0,13	0,053	[0,027-0,101]
5 Enfermedad crónica dominante única	14,7%	665	19,7%	0,14	0,085	[0,042-0,173]
6 Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	9,8%	941	27,8%	0,29	0,138	[0,077-0,245]
7 Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	1,1%	201	5,9%	0,58	0,331	[0,187-0,585]
8 Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	0,3%	123	3,6%	1,24	0,928	[0,495-1,740]
9 Necesidades sanitarias elevadas	0,3%	66	2,0%	0,64	2,675	[1,338-5,348]
TOTAL	100,0%	3380	100,0%	0,10		

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA  
(Color verde: los riesgos obtenidos con una  $p < 0,05$ )

Hay riesgo de más de 1 ingreso hospitalario/paciente/año a partir del estado de salud 2, siendo el más alto en el estado 9 (condiciones catastróficas) con un 2,67% de media. Los pacientes del estado de salud 8 no tienen un riesgo aumentado de forma significativa.

## 6.6 Análisis del gasto farmacéutico y la incapacidad temporal por CRG

### Análisis descriptivo del gasto farmacéutico ambulatorio por estado de salud y nivel de gravedad

El gasto farmacéutico ambulatorio<sup>16</sup> en la CV en el año 2013 supuso 1.312 millones de euros<sup>17</sup> (Usó Talamantes, 2015).

En nuestro estudio, el gasto farmacéutico ambulatorio en la población de la ZBS (32.667 individuos), supuso en el año 2013 unos 8 millones de euros con una media de 237,60 euros por paciente y año, con un intervalo de confianza del 95% entre 230,52 y 244,69 euros. La mitad de la población gasta menos de 10 euros, con una desviación típica de 653 euros. El 75% de la población tiene un gasto de 129 euros, valor considerablemente menor que la media del gasto por paciente. Un 5% de la población tiene un gasto ambulatorio de 1.367 euros al año.

Tabla 33. Datos estadísticos del gasto farmacéutico ambulatorio en la ZBS, en 2013.

Estadísticos		
Gasto_ambulatorio		
N	Válido	32667
	Perdidos	0
Media		237,60
Mediana		10,11
Desviación estándar		653,32
Varianza		426,822.67
Mínimo		,00
Máximo		19,602.61
Percentiles	25	,0000
	50	10,11
	75	129,68
	95	1,367.30

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

<sup>16</sup> El gasto farmacéutico ambulatorio hace referencia al importe farmacéutico de la receta médica del SNS.

<sup>17</sup> El importe farmacéutico ambulatorio se corresponde al precio de venta al público (PVP).

La distribución del **gasto farmacéutico ambulatorio por estados de salud**, refleja que: prácticamente la mitad (44,69%) del gasto está ocasionado por un 9,8% de la población, clasificada en el estado de salud 6 (enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos), seguido por el 14,70% de la población clasificada en el estado de salud 5 (enfermedad dominante o crónica moderada única) que genera un 27.9% del gasto.

Los estados de salud 5 y 6 que suponen un 24,5% de toda la población de la ZBS, generan un 72% del total del gasto farmacéutico ambulatorio.

En cuanto al **gasto farmacéutico ambulatorio por paciente** son los pacientes del estado de salud 7 los que tienen un mayor consumo con una media de 2.012,63 euros, les siguen los pacientes del estado de salud 8 con 1.710,18 euros y los pacientes del estado de salud 9 con 1.245,78. Resultados comparables a los obtenidos en la población total de la CV. (Usó Talamantes, 2015)

*Tabla 34. Gasto farmacéutico ambulatorio de la población de la ZBS por estados de salud, en 2013.*

Estado de salud	% Población	Gasto ambulatorio total	Gasto ambulatorio total (%)	Gasto ambulatorio por paciente	Intervalo de confianza gasto ambulatorio
1 Sanos	53,88%	265.680,68	3,42%	15,09	[14,09 , 16,10]
2 Historia de enfermedad aguda significativa	5,19%	123.189,61	1,59%	72,64	[60,75 , 84,52]
3 Enfermedad crónica menor única	10,67%	365.329,98	4,71%	104,77	[97,14 , 112,40]
4 Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	4,08%	382.844,10	4,93%	287,20	[264,29 , 310,12]
5 Enfermedad crónica dominante única	14,70%	2.165.698,85	27,90%	450,91	[428,02 , 473,79]
6 Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	9,80%	3.469.024,62	44,69%	1.083,73	[1.045,11 , 1.122,35]
7 Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	1,05%	692.345,03	8,92%	2.012,63	[1.869,05 , 2.156,21]
8 Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	0,30%	169.307,43	2,18%	1.710,18	[1.289,18 , 2.131,17]
9 Necesidades sanitarias elevadas	0,32%	128.315,25	1,65%	1.245,78	[938,37 , 1.553,19]
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>7.761.735,55</b>	<b>100,00%</b>	<b>237,60</b>	<b>[230,52 , 244,69]</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA



En referencia al análisis del **gasto farmacéutico ambulatorio por estado de salud y nivel de gravedad**, la media del gasto total es de 237,60 euros/persona/año, son los estados de salud del 6 al 9 los que superan la media entre 1.083,73 euros (estado 6) y 2.012,63 euros (estado 7).

Observamos, que en el estado de salud 4 (enfermedad crónica menor en múltiples sistemas orgánicos), el nivel de gravedad 4 con 670 euros duplica el importe medio del mismo estado (287 euros), ocurre similar en el estado de *salud* 5, el nivel de gravedad 5 con 1.159 euros duplica el importe medio (451 euros), en el estado de *salud* 6 nivel de gravedad 6 con 2.065 euros con respecto a la media (1.084 euros), y en el estado de *salud* 9 nivel de gravedad 6 con 4.453 euros, triplica al importe medio del mismo nivel (1.246 euros), diferencia destacable con respecto a datos previos.

Conforme aumenta el nivel de gravedad dentro de cada grupo de salud se incrementa el gasto farmacéutico.

Tabla 35. Gasto farmacéutico ambulatorio de la población de la ZBS por estados de salud y gravedad, en 2013.

Estado de salud		Nivel de gravedad						TOTAL
		0	1	2	3	4	5	
1 Sanos	GF	181.267,93	14.838,32	9.739,50		3.795,65	56.039,28	265.680,68
	Población	11.360	4.319	350		250	1.322	17.601
	Media de GF	15,96	3,44	27,83		15,18	42,39	15,09
2 Historia de enfermedad aguda significativa	GF	63.124,60		35.022,97		3.314,82	21.727,32	123.189,61
	Población	1.085		251		62	298	1.696
	Media de GF	58,18		139,53		53,46	72,91	72,64
3 Enfermedad crónica menor única	GF		326.422,44	38.907,54				365.329,98
	Población		3.257	230				3.487
	Media de GF		100,22	169,16				104,77
4 Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	GF		168.263,79	98.777,69	97.049,02	18.753,60		382.844,10
	Población		798	280	227	28		1.333
	Media de GF		210,86	352,78	427,53	669,77		287,20
5 Enfermedad crónica dominante única	GF		1.330.040,35	486.680,14	236.181,62	24.237,68	85.775,19	2.165.698,85
	Población		3.522	932	245	27	74	3
	Media de GF		377,64	522,19	964,01	897,69	1.159,12	927,96
6 Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	GF		1.376.876,09	877.263,90	567.075,77	436.103,52	198.315,58	3.469.024,62
	Población		1.689	734	403	263	106	6
	Media de GF		815,20	1.195,18	1.407,14	1.658,19	1.880,34	2.064,96
7 Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	GF		132.671,31	146.746,39	289.543,90	67.536,23	51.336,37	692.345,03
	Población		86	70	132	32	22	2
	Media de GF		1.542,69	2.096,38	2.193,51	2.111,13	2.333,47	2.245,42
8 Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	GF		11.151,93	52.966,52	87.391,83	15.642,53	2.154,62	169.307,43
	Población		13	41	34	10	1	99
	Media de GF		857,84	1.291,87	2.570,35	1.564,25	2.154,62	1.710,18
9 Necesidades sanitarias elevadas	GF		20.535,10	28.907,28	29.113,68	28.215,27	17.091,10	128.315,25
	Población		23	38	19	15	7	1
	Media de GF		892,83	760,72	1.532,30	1.881,02	2.441,59	4.452,82
TOTAL	GF	244.392,53	3.380.799,33	1.775.011,83	1.306.355,82	597.619,30	433.439,46	24.117,28
	Población	12.445	13.707	2.926	1.060	687	1.830	12
	Media de GF	19,64	246,65	606,63	1.232,41	869,90	236,85	2.009,77

GF: Gasto Farmacéutico

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos SIA-GAIA

## Análisis predictivo del gasto farmacéutico ambulatorio

Para conocer si el gasto farmacéutico ambulatorio está determinado por algunas de las variables del estudio, realizamos un análisis de regresión lineal ANOVA multivariante considerando la variable dependiente el gasto farmacéutico ambulatorio por paciente y año, siendo las variables explicativas o independientes las siguientes: los grupos CRG, los pesos CRG, la edad, el género y los FRCV.

Para un nivel de significación  $p < 0,05$ , por la que se acepta la hipótesis alternativa de que hay influencia de las variables sobre el gasto farmacéutico, observamos que los grupos CRG, los pesos CRG, la edad, las alteraciones de la glucemia, la enfermedad hipertensiva y la obesidad “son significativas”. No siendo significativas ( $p > 0,05$ ), el género, la dislipemia, el tabaquismo y la obesidad.

Obtenemos un  $R^2$  corregido = 0,365, por lo tanto, podemos decir que el gasto farmacéutico ambulatorio queda explicado en un 36,5% por las variables explicativas según el modelo lineal considerado.

Tabla 36. Análisis de regresión lineal ANOVA multivariante sobre el gasto farmacéutico ambulatorio por paciente, año 2013.

		Coeficientes <sup>a</sup>						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	95,0% intervalo de confianza para B	
		B	Error estándar	Beta			Limite inferior	Limite superior
1	(Constante)	-116,151	7,377		-15,745	,000	-130,811	-101,692
	CRG	34,339	2,702	<b>,104</b>	12,708	,000	29,043	39,636
	Pesos_CRG_simples	4,179	,091	<b>,379</b>	46,170	,000	4,002	4,357
	Años	2,552	,166	<b>,089</b>	15,367	,000	2,226	2,877
	Sexo	3,351	5,810	,003	,577	,564	-8,038	14,739
	Alteraciones_de_la_glucemia	272,364	13,634	<b>,101</b>	19,976	,000	245,641	299,088
	Dislipemia	13,997	8,880	,008	1,576	,115	-3,408	31,403
	Enfermedad_hipertensiva	90,352	9,917	<b>,049</b>	9,111	,000	70,915	109,789
	Obesidad	-30,262	11,701	<b>-,012</b>	-2,586	,010	-53,196	-7,329
	Tabaquismo	-4,838	11,611	-,002	-,417	,677	-27,596	17,920
	Alcoholismo	-51,544	34,873	-,007	-1,478	,139	-119,897	16,809

a. Variable dependiente: Gasto\_ambulatorio

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

## **Análisis de la Incapacidad Temporal (IT).**

### *Análisis descriptivo de la IT en la población y cálculo del coste indirecto.*

De la población de la ZBS, el 66% se encuentra en edad laboral. Teniendo en cuenta que dicho porcentaje de la población en España a diciembre de 2013 era del 54,2%, según datos del INE (INE, 2014), nos encontramos con una población con un alto porcentaje de individuos en edad laboral.

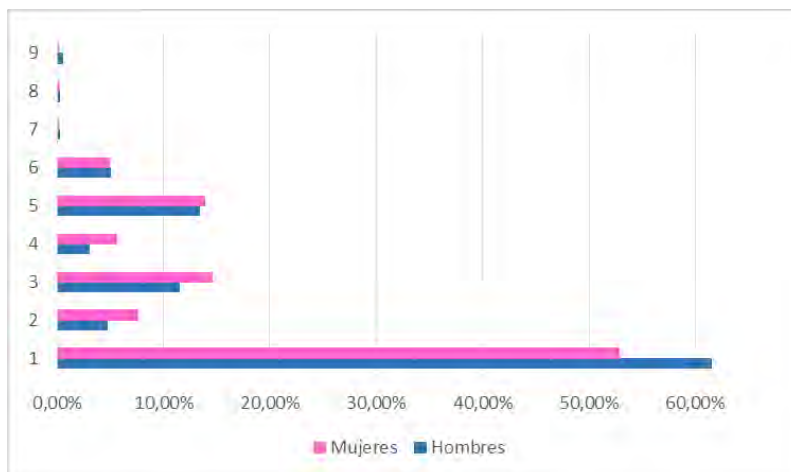
El porcentaje más alto de población en edad laboral se encuentra en el estado 3 con un 81%, seguido del estado 2 y 1, con un 78% y 70% respectivamente. Hay más mujeres en edad laboral en los estados del 2 al 5. Es destacable el 69% de población con edad laboral en el estado 9 (condiciones catastróficas).

*Tabla 37. Distribución de la población en edad laboral de la ZBS por estados de salud, en 2013.*

Estado de salud		Población en edad laboral	% Población en edad laboral	% Hombres	% Mujeres
1	Sanos	12.353	70,18%	61,53%	52,87%
2	Historia de enfermedad aguda significativa	1.320	77,83%	4,67%	7,58%
3	Enfermedad crónica menor única	2.810	80,59%	11,52%	14,54%
4	Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	929	69,69%	2,97%	5,66%
5	Enfermedad crónica dominante única	2.942	61,25%	13,42%	13,84%
6	Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	1.072	33,49%	5,01%	4,92%
7	Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	39	11,34%	0,20%	0,16%
8	Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	49	49,49%	0,20%	0,25%
9	Necesidades sanitarias elevadas	71	68,93%	0,48%	0,18%
<b>TOTAL</b>		<b>21.585</b>	<b>66,08%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

Figura 29. Distribución de la población en edad laboral de la ZBS por estados de salud y género, en 2013.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

Al analizar la distribución de los **días de incapacidad temporal por estados de salud**, observamos que el porcentaje más alto de días de incapacidad temporal se encuentra en el estado 5 (enfermedad dominante o crónica moderada única) con un 26,17%.

Debemos resaltar que el porcentaje de días de IT en el estado de salud 1 (sano) es del 16,24%, seguido de cerca del estado 3 (enfermedad crónica menor única) con un 15,84%, el estado 6 (enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos) con un 14,77% y el estado 2 (historia de enfermedad aguda significativa) con un 13,97%. Entre los estados de salud, no hay relación entre una mayor gravedad y mayor absentismo por enfermedad.

La media de días de IT en la población es de 2,79 días por persona y año. Es importante el resultado obtenido en el estado 8 (pacientes oncológicos) donde encontramos las bajas más prolongadas, con una media de 25,63 días de baja por persona y año. Le sigue el estado 7 (enfermedad dominante crónica en 3 o más sistemas orgánicos) con una media de 9,67 días y el estado 6 (enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos) con 8,29 días. Podemos decir que la

duración de la IT está relacionada directamente con la gravedad de la enfermedad.

Cabe resaltar que los pacientes del estado de salud 2 (historia de enfermedad aguda significativa) duplican con 6 días, la media de días de baja por paciente en relación al estado 3 (enfermedad crónica menor única), con 3 días. Así como en relación al estado 9 (necesidades sanitarias elevadas) con una media de días de baja bastante inferior, 4 días de IT.

Del total de la población de 32.667 personas, 1.446 han tenido un periodo de baja menor de 120 días (648 hombres y 798 mujeres), 52 han tenido un periodo de baja entre 121 y 180 días (28 hombres y 24 mujeres) y 75 personas han superado los 181 días de baja (38 hombres y 37 mujeres).

Si analizamos los **días de IT en relación con el género**, 0=hombre y 1=mujer y, considerando el periodo de IT en tres categorías:

- Categoría 0: de 1 a 120 días (4 meses)
- Categoría 1: de 121 a 180 días (de 4 a 6 meses)
- Categoría 2: superior a 181 días

Observamos que los procesos de baja de duración inferior a 4m son más frecuentes en las mujeres con un 55,2% (44,8% de hombres). Los procesos de baja de 4 a 6m son más frecuentes entre los hombres con un 53,8% (46,2% de mujeres) y los procesos superiores a 180 días son similares entre hombres y mujeres con un 50,7% y 49,3% respectivamente.

Tabla 38. Distribución por género y periodos de IT de la población de la ZBS durante el año 2013.

**Sexo\*Días\_baja\_codificado tabulación cruzada**

		Días_baja_codificado			Total	
		0	1	2		
Sexo 0	Recuento	15313	648	28	38	16027
	% dentro de Sexo	95,5%	4,0%	0,2%	0,2%	100,0%
	% dentro de Días_baja_codificado	49,2%	44,8%	53,8%	50,7%	49,1%
	% del total	46,9%	2,0%	0,1%	0,1%	49,1%
1	Recuento	15781	798	24	37	16640
	% dentro de Sexo	94,8%	4,8%	0,1%	0,2%	100,0%
	% dentro de Días_baja_codificado	50,8%	55,2%	46,3%	49,3%	50,9%
	% del total	48,3%	2,4%	0,1%	0,1%	50,9%
Total	Recuento	31094	1446	52	75	32667
	% dentro de Sexo	95,2%	4,4%	0,2%	0,2%	100,0%
	% dentro de Días_baja_codificado	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	95,2%	4,4%	0,2%	0,2%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

Sexo: 0 (hombre) y 1 (mujer)

Días de baja codificados: 0 (<4 meses), 1 (4-6 meses) y 2 (>6 meses)

También realizamos el análisis de los **periodos de días de IT en relación con la edad**, al establecer tres rangos de edad; 16 y 34 años, 35 y 49 años y 50 y 64 años.

Obtenemos que del total de personas que han causado baja: 1.446 han sido con una duración de menos de 4 meses, de ellos 450 son menores de 34 años, 15 personas han estado de baja entre 4 y 6 meses y 5 personas superan los 6 meses de baja. Entre las edades de 35 y 49 años; 611 personas han estado de baja menos de 4 meses, 16 personas han estado de baja entre 4 y 6 meses y 33 personas han superado los 6 meses. En el grupo de edad de 50 a 64 años han estado de baja menos de 4 meses, 375 personas, entre 4 y 6 meses han estado 19 personas y superan los 6 meses de baja 37 personas.

Tabla 39. Relación entre los periodos de días de IT y la edad, en la población de la ZBS, año 2013.

Recuento		Días_baja_codificado			Total	
		0	1	2		
Años_codificado		11070	10	2	0	11082
	1	7133	450	15	5	7603
	2	8009	511	16	13	8669
	3	4882	375	19	17	5313
Total		31094	1446	52	75	32667

Años\_codificado: 1 (16 a 34 años), 2 (35 a 49 años) y 3 (50 a 64 años)

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

Años codificados: 1 (16 a 34 años), 2 (35 a 49 años) y 3 (50 a 64 años)

Días de baja codificados: 0 (<4 meses), 1 (4-6 meses) y 2 (>6 meses)

Por lo tanto, el grupo de edad donde más bajas se producen es en el rango de 35 a 49 años siendo procesos de baja duración (menor de 4 meses). Es en el grupo de población en edad laboral más mayor (entre 50 y 64 años) donde más bajas prolongadas se detectan (superior a 6 meses).

Cuando tenemos en cuenta el **coste indirecto** que generan los días de IT, consideramos el salario mínimo interprofesional, de forma que calculamos el porcentaje de gasto del 60% a partir del 4º día de baja hasta el día 20 inclusive y, a partir del día 21 en adelante el 75% del salario.

Obtenemos que el coste total indirecto por días de IT en la población de la ZBS durante el año 2013 es de aproximadamente 900.000 euros, con una media de coste por paciente de 41 euros. El estado de salud 5 (enfermedad dominante o crónica modera única) es el que genera mayor coste a nivel global, y los pacientes del estado 8 (pacientes oncológicos) son los que generan más coste por paciente, en relación a la duración de los procesos de baja.

Tabla 40. Distribución de días de incapacidad temporal de la población por estados de salud en la población, en 2013.

Estado de salud	Población en edad laboral	Días de baja totales	% Días de baja totales	Días de baja por paciente en esta edad laboral	Coste indirecto	Costo indirecto por paciente
1 Sanos	12.353	9.772	16,24%	0,79	131.891,76	10,68
2 Historia de enfermedad aguda significativa	1.320	8.407	13,97%	6,37	124.261,96	94,14
3 Enfermedad crónica menor única	2.810	9.529	15,84%	3,39	141.548,41	50,37
4 Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	929	5.872	9,76%	6,32	89.120,30	95,93
5 Enfermedad crónica dominante única	2.942	15.746	26,17%	5,35	239.337,84	81,42
6 Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	1.072	8.889	14,77%	8,29	138.990,83	129,66
7 Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	39	377	0,63%	9,67	5.831,28	149,52
8 Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	49	1.256	2,09%	25,63	20.278,44	413,83
9 Necesidades sanitarias elevadas	71	319	0,53%	4,49	4.871,41	68,61
<b>TOTAL</b>	<b>21.585</b>	<b>60.167</b>	<b>100,00%</b>	<b>2,79</b>	<b>896.333,26</b>	<b>41,53</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

Finalmente, se realiza un análisis de regresión lineal ANOVA multivariante, considerando los periodos de IT como variable dependiente y el resto de variables del estudio como explicativas, no obteniendo resultados significativos en ninguna de ellas.

Con los datos obtenidos en nuestro estudio no podemos decir que el modelo de clasificación de pacientes CRG sea predictivo para la IT.

### *Análisis descriptivo de la IT en la muestra y su relación con CVRS.*

De los 306 sujetos de la muestra, 208 se encuentran en edad laboral, lo que supone aproximadamente el 68% (porcentaje similar al de la población). La media de días de baja es de 5 y por estados de salud CRG, son los pacientes del estado 6 (enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos) los que más días de baja consumen con 383 días sobre los 1.060 días del total con una media de días de baja por paciente de 20,16.

Al relacionar la IT con la CVRS, observamos que la media del peso de la tarifa social del EQ-5D-3L en los sujetos que han estado de IT es de



0,72 y su comportamiento es decreciente conforme aumentan los CRG más graves, similar a lo observado en todos los sujetos de la muestra.

*Tabla 41. Distribución de días de incapacidad temporal de la muestra, 306 individuos, por estados de salud, en 2013.*

Estado de salud		Número de pacientes en edad laboral	Días de baja totales	Días de baja por paciente en edad laboral	Media EQ 5D 3L TTO
1	Sanos	42	131	3,12	0,9270
2	Historia de enfermedad aguda significativa	35	176	5,03	0,8669
3	Enfermedad crónica menor única	26	11	0,42	0,8075
4	Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	18	90	5,00	0,7713
5	Enfermedad crónica dominante única	21	0	0,00	0,7472
6	Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	19	383	20,16	0,5763
7	Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	8	8	1,00	0,5967
8	Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	17	255	15,00	0,5947
9	Necesidades sanitarias elevadas	22	6	0,27	0,4854
TOTAL		208	1.060	5,10	0,7252

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

## 6.7 Análisis de CVRS y su relación con los CRG

### Descripción de los resultados del EQ-5D-3L y EVA por CRG.

De la población de la ZBS, en primer lugar, se extrae de forma aleatoria una muestra de 600 individuos, para obtener como un mínimo de 65 sujetos por cada estado de salud CRG. Al aplicar los factores de exclusión, en alguno de los CRGs más graves no conseguimos un número suficiente para el estudio, por lo que en una segunda fase se amplía la muestra escogiendo de forma aleatoria 40 sujetos más por estado de salud, consiguiendo un total de 900 individuos, de los cuales después de aplicar los factores de exclusión de nuevo, 306 sujetos responden al cuestionario de calidad de vida, lo que supone una tasa de respuesta total del 33,2%.

Obtenemos, por tanto, un tamaño de la muestra de 306 individuos, con un mínimo de 30 por cada estado de salud que nos aporta un error muestral de 0,06.

De los 306 individuos, 165 son mujeres con una edad media de 53,6 años y 141 son varones con una edad media de 52 años.

Tabla 42. Composición de la muestra por género y edad media.

Estado de salud	Número de individuos	Mujeres	Edad media mujeres	Hombres	Edad media hombres
1 Sanos	50	32	35,83	18	40,75
2 Historia de enfermedad aguda significativa	40	32	36,35	8	32,33
3 Enfermedad crónica menor única	30	12	43,95	18	46,25
4 Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	31	21	55,31	10	55,65
5 Enfermedad crónica dominante única	30	13	52,62	17	47,16
6 Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	30	18	65,36	12	56,34
7 Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	30	14	77,45	16	74,22
8 Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	33	11	63,63	22	66,66
9 Necesidades sanitarias elevadas	32	12	52,34	20	48,79
<b>Total</b>	<b>306</b>	<b>165</b>	<b>53,65</b>	<b>141</b>	<b>52,02</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SIA-GAIA

La parte descriptiva del cuestionario EuroQol-5D-3L refleja cinco dimensiones de calidad de vida con tres niveles de gravedad (sin problemas, algún problema o problemas graves), y la segunda parte es una Escala Visual Analógica (EVA) que va desde 0 (peor estado de salud imaginable) a 100 (mejor estado de salud imaginable).

En la **descripción de los resultados obtenidos en el cuestionario de calidad de vida a nivel global**, observamos que la dimensión más afectada es la del dolor/malestar con un 53%, teniendo un 42% problemas moderados y un 11% problemas graves.

La segunda dimensión más referida es la de ansiedad/depresión con un 42%, de ellos el 34% manifiestan una afectación moderada y un 8% una afectación grave.

En tercer y cuarto lugar con porcentajes muy similares del 36% y 34% están las dimensiones de actividades cotidianas y movilidad

respectivamente, en las actividades cotidianas hay un 6% que percibe tener problemas graves.

La dimensión de salud menos afectada es la del cuidado personal con un 15%, únicamente un 2% refiere afectación grave.

Del total de la muestra hay 86 individuos que no tienen afectación en ninguna de las 5 dimensiones, lo que supone un 28,10%.

Tabla 43. Resultados del porcentaje de individuos que responden a cada una de las dimensiones del cuestionario de CVRS.

	Total (n=306) n (%)	CRG 1 (n=50) n (%)	CRG 2 (n=40) n (%)	CRG 3 (n=30) n (%)	CRG 4 (n=31) n (%)	CRG 5 (n=30) n (%)	CRG 6 (n=30) n (%)	CRG 7 (n=30) n (%)	CRG 8 (n=33) n (%)	CRG 9 (n=32) n (%)
<b>MOVILIDAD</b>										
Sin problemas	201 (65,7)	46 (92,0)	35 (87,5)	24 (80,0)	22 (71,0)	21 (70,0)	10 (33,3)	12 (40,0)	18 (54,5)	13 (40,6)
Problemas moderados	102 (33,3)	4 (8,0)	5 (12,5)	6 (20,0)	9 (29,0)	9 (30,0)	20 (66,7)	18 (60,0)	15 (45,5)	16 (50,0)
Problemas graves	3 (1,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (9,4)
<b>CUIDADO PERSONAL</b>										
Sin problemas	258 (84,3)	50 (100,0)	39 (97,5)	28 (93,3)	31 (100,0)	27 (90,0)	22 (73,3)	22 (73,3)	20 (60,6)	19 (59,4)
Problemas moderados	41 (13,4)	0 (0,0)	1 (2,5)	2 (6,7)	0 (0,0)	2 (6,7)	8 (26,7)	7 (23,3)	13 (39,4)	8 (25,0)
Problemas graves	7 (2,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (3,3)	0 (0,0)	1 (3,3)	0 (0,0)	5 (15,6)
<b>ACTIVIDADES COTIDIANAS</b>										
Sin problemas	195 (63,7)	46 (92,0)	35 (87,5)	25 (83,3)	22 (71,0)	20 (66,7)	9 (30,0)	13 (43,3)	14 (42,4)	11 (34,4)
Problemas moderados	93 (30,4)	4 (8,0)	5 (12,5)	5 (16,7)	9 (29,0)	9 (30,0)	20 (66,7)	14 (46,7)	14 (42,4)	13 (40,6)
Problemas graves	18 (5,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (3,3)	1 (3,3)	3 (10,0)	5 (15,2)	8 (25,0)
<b>DOLOR / MALESTAR</b>										
Sin problemas	141 (46,1)	37 (74,0)	25 (62,5)	19 (63,3)	10 (32,3)	12 (40,0)	6 (20,0)	10 (33,3)	7 (21,2)	15 (46,9)
Problemas moderados	130 (42,5)	13 (26,0)	11 (27,5)	8 (26,7)	18 (58,1)	15 (50,0)	18 (60,0)	15 (50,0)	20 (60,6)	12 (37,5)
Problemas graves	35 (11,4)	0 (0,0)	4 (10,0)	3 (10,0)	3 (9,7)	3 (10,0)	6 (20,0)	5 (16,7)	6 (18,2)	5 (15,6)
<b>ANSIEDAD / DEPRESIÓN</b>										
Sin problemas	175 (57,2)	35 (70,0)	31 (77,5)	17 (56,7)	17 (54,8)	15 (50,0)	9 (30,0)	17 (56,7)	18 (54,5)	16 (50,0)
Problemas moderados	105 (34,3)	14 (28,0)	8 (20,0)	9 (30,0)	12 (38,7)	13 (43,3)	16 (53,3)	8 (26,7)	11 (33,3)	14 (43,8)
Problemas graves	26 (8,5)	1 (2,0)	1 (2,5)	4 (13,3)	2 (6,5)	2 (6,7)	5 (16,7)	5 (16,7)	4 (12,1)	2 (6,3)

Fuente: elaboración propia al aplicar la encuesta a los 306 individuos de la muestra

En la **descripción de los resultados del cuestionario de calidad de vida por estados de salud CRG**, se analizan las dimensiones más afectadas entre los encuestados:

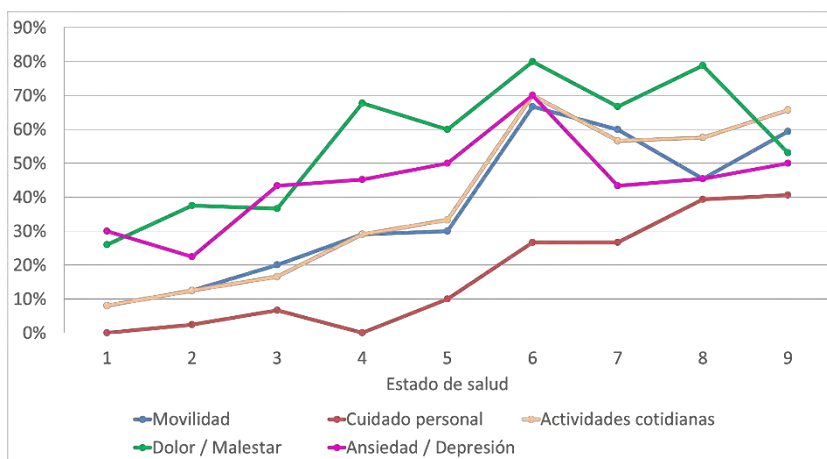
- Del *estado 1* (sanos): un 30% responden afectación en la dimensión de ansiedad/depresión y de ellos un 2% tienen una afectación grave. Un 26% de los encuestados tienen una afectación moderada en la dimensión de dolor/malestar. El 8% manifiesta afectación moderada en las dimensiones de movilidad y actividades cotidianas, y, no hay afectación en la dimensión del cuidado personal.
- Del *estado 2* (historia de enfermedad aguda significativa): el 38% responde afectación en la dimensión de dolor/malestar y de ellos un 10% lo considera grave. Le sigue la afectación en la dimensión de ansiedad/depresión con un 23% con un 3% de forma grave. Las dimensiones de movilidad y actividades cotidianas representan un 13% de forma moderada. Sólo un 3% indican afectación en el cuidado personal de forma moderada.
- Del *estado 3* (enfermedad crónica menor única): el 43% refieren afectación en la dimensión de ansiedad/depresión con un 13% de forma grave, seguido de un 37% de afectación en la dimensión de dolor/malestar, el 10% refieren afectación grave, le siguen un 20% de afectación moderada en la movilidad y un 17% en las actividades cotidianas. Un 7% refieren afectación moderada en el cuidado personal.
- En el *estado 4* (enfermedad crónica menor en múltiples sistemas orgánicos), la dimensión con mayor afectación es la del dolor/malestar con un 68% (un 10% la perciben como grave), le siguen la dimensión de ansiedad/depresión con un 45% y por último las dimensiones de movilidad y actividades cotidianas con un 29% en grado moderado. No hay afectación en el cuidado personal.
- En el *estado 5* (enfermedad dominante o crónica moderada única), nos refieren mayor afectación en la dimensión de dolor/malestar con un 60%, el 10% de forma grave, seguido de un 50% en la dimensión de ansiedad/depresión con un 7% de forma grave. Les sigue la afectación en las actividades cotidianas con un 33% y la movilidad con un 30%. El 10% indican afectación en el cuidado personal, un 3% de forma grave.

- En el *estado 6* (enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos), el 80% de los individuos tienen afectada la dimensión del dolor/malestar, un 20% lo perciben de forma grave. El 70% refiere afectación en la dimensión de ansiedad/depresión, un 17% de forma grave. Cabe destacar que un 70% refiere afectación en las actividades cotidianas, de ellos un 3% de forma grave. El 67% refiere afectación en la movilidad de forma moderada y un 27% afectación en el cuidado personal de forma moderada.
- En el *estado 7* (enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos) hay un 67% de individuos que manifiestan afectación en la dimensión de dolor/malestar siendo un 17% de forma grave, seguido de un 60% de afectación en la movilidad y un 57% en actividades cotidianas, de ellos el 10% de forma grave. En la dimensión de ansiedad/depresión encontramos un 44% de afectados estando un 17% afectados de forma grave y en la dimensión del cuidado personal se encuentran afectados el 26% de los individuos y un 3% de forma grave.
- En el *estado 8* (neoplasias dominantes, metástasis y complicaciones), la dimensión más afectada con un 79% es la del dolor/malestar, un 18% con un nivel de afectación grave, le sigue la dimensión de actividades cotidianas con un 67% de los cuales un 15% lo manifiestan de forma grave. Las dimensiones de ansiedad/depresión y de la movilidad son padecidas por el 45%, siendo en la dimensión de ansiedad/depresión un 12% de forma grave. El 39% de los individuos tienen problemas moderados en el cuidado personal.
- En el *estado 9* (necesidades sanitarias elevadas), la dimensión de salud más afectada es la de actividades cotidianas con un 66%, de ellos hay un 25% de sujetos que la padecen de forma grave. En segundo lugar, la dimensión afectada es la de movilidad con un 59% y de cerca el dolor/malestar con un 54%, de los cuales manifiestan problemas graves el 16%. La dimensión de ansiedad/depresión la refieren el 50%, un 6% de forma grave, y la dimensión del cuidado personal está afectada en el 41% de los individuos, siendo el 16% de forma grave.

**Descripción de los resultados del cuestionario de calidad de vida por dimensiones de salud**, analizamos las respuestas de los encuestados teniendo en cuenta las dimensiones en las que refieren mayor afectación para conocer en qué estado de salud están clasificados:

- *Dimensión de movilidad*: el porcentaje de población que refiere mayor afectación en esta dimensión se encuentra en el estado 6 (67%), seguido del grupo 7 (60%), en ambos de forma moderada, en cambio en el grupo 9 lo refieren el 59% siendo mayor el porcentaje que lo refiere de forma grave, un 9%.
- *Dimensión del cuidado personal*: son los individuos de los estados 9 y 8 los más afectados en esta dimensión de salud con un 41% y 39% respectivamente. Dentro del 41% de los individuos del estado 9 hay un 16% que lo perciben como problema grave.

Figura 30. Representación de los porcentajes de afectación en las cinco dimensiones del EQ-5D-3L por CRGs.



Fuente: elaboración propia tras aplicar la encuesta a los 306 individuos de la muestra

- *Dimensión de las actividades cotidianas*: el mayor porcentaje de individuos que refieren afectación de esta dimensión se encuentran en el estado 6, con un 70%, seguido del estado 9 con un 66% pero de ellos el 25% con percepción de gravedad. Le siguen de cerca con un 57% el estado 8, refiriendo el 15% tener

problemas graves y el estado 7, teniendo un 10% afectación grave.

- *Dimensión de dolor o malestar*: es la dimensión de salud más afectada de forma global, pero destaca su porcentaje en el estado 6 con un 80%, seguido del 79% en el estado 8, en ambos con un porcentaje similar de percepción de gravedad, 20% y 18% respectivamente.
- *Dimensión de ansiedad/depresión*: el nivel de salud que nos indica mayor afectación de esta dimensión son los encuestados del estado 6 con un 70% de problemas, de ellos un 17% lo perciben como grave. Le siguen los encuestados de los estados 5 y 9 con un 50%, siendo el porcentaje de gravedad ligeramente superior en el estado 5, un 7% con respecto a un 6%. Los porcentajes más bajos corresponden a los niveles de salud más leves el 1 y el 2 con un 30% y 23%, estos datos nos pueden indicar la prevalencia de estos síntomas en la población sana, así como el tipo de patología en el nivel 2 (aguda y resolutiva que no genera implicación psicológica)

A través de la Escala de Valoración Analógica (EVA) obtenemos una valoración de 0 (peor estado de salud imaginable) a 100 (mejor estado de salud imaginable). El valor promedio en el total de la muestra es de 64.

### **Relación entre el EQ-5D-3L y la Escala de Valoración Analógica (EVA)**

Relacionando ambas escalas de puntuación: consideramos la media del índice de tarifa social ("Time Trade Off" (TTO)) como medida cuestionario EQ-5D-3L y la media de la EVA. Realizamos un análisis de correlación por estados de salud y observamos que la media del cuestionario EQ-5D-3L tiene mayor correlación que la Escala de Valoración Analógica (EVA). En la Tabla 44. Correlación entre las medias e intervalos de confianza entre EQ-5D-3L y la EVA, aplicado a la muestra, año 2015. resaltamos en color verde los estados de salud donde la correlación es significativa con una  $p < 0,05$ .

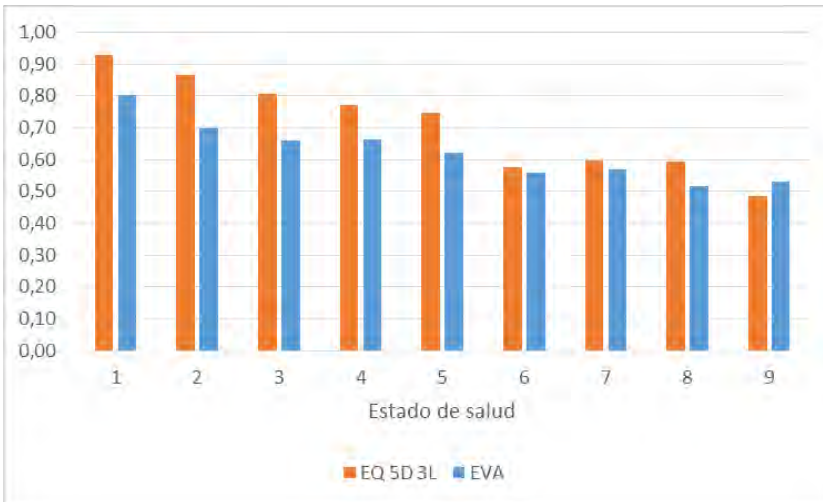
Tabla 44. Correlación entre las medias e intervalos de confianza entre EQ-5D-3L y la EVA, aplicado a la muestra, año 2015.

		CRG 1	CRG 2	CRG 3	CRG 4	CRG 5	CRG 6	CRG 7	CRG 8	CRG 9
		(n=50)	(n=40)	(n=30)	(n=31)	(n=30)	(n=30)	(n=30)	(n=33)	(n=32)
% personas		16,34%	13,07%	9,80%	10,13%	9,80%	9,80%	9,80%	10,78%	10,46%
EQ 5D 3L TTO	Media	0,9270	0,8669	0,8075	0,7713	0,7472	0,5763	0,5967	0,5947	0,4854
	IC	[0,8966 , 0,9575]	[0,7917 , 0,9420]	[0,6979 , 0,9171]	[0,6902 , 0,8525]	[0,6337 , 0,8607]	[0,4549 , 0,6977]	[0,4752 , 0,7182]	[0,4631 , 0,7263]	[0,3321 , 0,6388]
EVA	Media	80,32	69,75	65,83	66,45	62,00	55,83	57,00	51,67	53,13
	IC	[75,94 , 84,70]	[63,73 , 75,77]	[57,69 , 73,98]	[61,73 , 71,17]	[54,27 , 69,73]	[48,73 , 62,94]	[46,67 , 67,33]	[44,01 , 59,33]	[43,02 , 63,23]

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del cuestionario de CVRS de la muestra.

Además, esta correlación es mayor a partir del estado de salud 6 (enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos).

Figura 31. Correlación de las escalas de valoración del EQ-5D-3L y de la EVA.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del cuestionario de CVRS de la muestra.



## Relación de CVRS por dimensiones de salud y los CRG.

Mediante un análisis de regresión logística observamos la relación entre los nueve estados de salud y las cinco dimensiones del cuestionario EQ-5D-3L: movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor/malestar, ansiedad/depresión.

Obtenemos asociación positiva con un grado de significancia de  $p < 0.05$  entre: la dimensión de **dolor/malestar** y el *estado 1* (sano) con  $OR = 0,441$  y un IC de 95% [0,208, 0,934], el *estado 4* (enfermedad crónica menor en múltiples sistemas orgánicos) con  $OR = 2,494$  y un IC [1,035, 6,011] y el *estado 8* (neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas) con  $OR = 3,398$  y un IC [1,312, 8,796]. También, hay asociación positiva entre la dimensión de **movilidad** y el *estado 7* (enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos) con una  $OR = 2,616$  y un IC [1,016, 6,737], y la dimensión de **cuidado personal** y el *estado 8* (neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas) con una  $OR = 4,229$  y un IC [1,515, 11,806].

Tabla 45. Relación entre el resultado del cuestionario de CVRS por dimensiones de salud y los CRG, aplicado a la muestra, 2015.

	Movilidad	Cuidado personal	Actividades Cotidianas	Dolor/Malestar	Ansiedad/Depresión
1 Sanos	0,357 [0,115, 1,111]	0 [ , ]	0,445 [0,137, 1,447]	0,441 [0,208, 0,934]	1,056 [0,514, 2,170]
2 Historia de enfermedad aguda significativa	0,483 [0,163, 1,432]	0,364 [0,041, 3,253]	0,522 [0,162, 1,682]	0,876 [0,409, 1,877]	0,526 [0,231, 1,200]
3 Enfermedad crónica menor única	0,784 [0,263, 2,338]	0,789 [0,136, 4,591]	0,422 [0,114, 1,568]	0,593 [0,247, 1,421]	1,652 [0,724, 3,767]
4 Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	0,878 [0,343, 2,247]	0 [ , ]	0,837 [0,320, 2,194]	2,494 [1,035, 6,011]	1,198 [0,535, 2,684]
5 Enfermedad crónica dominante única	0,788 [0,299, 2,076]	0,556 [0,138, 2,244]	0,897 [0,319, 2,524]	1,423 [0,598, 3,388]	1,48 [0,655, 3,344]
6 Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	2,354 [0,921, 6,017]	0,686 [0,252, 1,871]	2,395 [0,848, 6,763]	1,659 [0,582, 4,731]	2,052 [0,844, 4,992]
7 Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	2,616 [1,016, 6,737]	1,101 [0,384, 3,157]	1,534 [0,534, 4,411]	1,264 [0,506, 3,160]	0,628 [0,268, 1,472]
8 Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	0,72 [0,283, 1,831]	4,229 [1,515, 11,806]	1,252 [0,436, 3,598]	3,398 [1,312, 8,796]	0,561 [0,241, 1,305]
9 Necesidades sanitarias elevadas	1,745 [0,659, 4,624]	2,22 [0,817, 6,034]	2,917 [0,919, 9,259]	0,431 [0,172, 1,077]	0,961 [0,412, 2,245]

Fuente: Elaboración propia aplicando regresión logística con un nivel de significancia de  $p < 0.05$  (coloreado en verde).

OR>1: asociación positiva, OR=1: no hay asociación, OR<1: asociación negativa

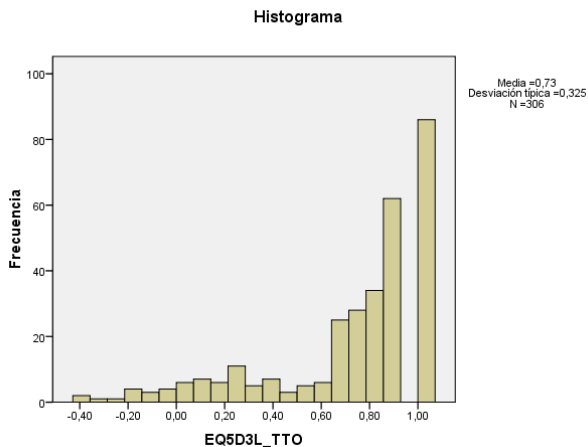
## Cálculo del Índice de tarifa social por CRG y análisis predictivo.

Mediante la técnica de equivalencia temporal o *time trade-off* (TTO) asignamos valores a todos los estados de salud del sistema descriptivo EQ-5D-3L y, obtenemos unas tarifas a partir de la valoración de los estados de salud por la población general que se denominan **tarifas sociales**. La tarifa de valores oscila entre  $-1$  y  $1$ , asignando el  $1$  a los estados de “salud perfecta” (11111) y el  $0$  al peor estado de salud “muerte”.

Una vez obtenidos los datos de las encuestas comprobamos si tienen una distribución normal, para ello utilizamos la prueba estadística de Shapiro-Wilk. Al ejecutar la prueba con el programa SPSS, se obtiene el valor del estadístico y el valor  $p$  de probabilidad del contraste. Se rechaza  $H_0$  (el conjunto de datos sigue una distribución normal) si el valor  $p$  de probabilidad es menor que el nivel de significación elegido para ejecutar la prueba de contraste estadístico.

La media de los valores de la tarifa social es de  $0,73$  con una desviación típica de  $0,325$ .

Figura 32. Distribución de la variable "respuesta" al cuestionario EQ-5D-3L.

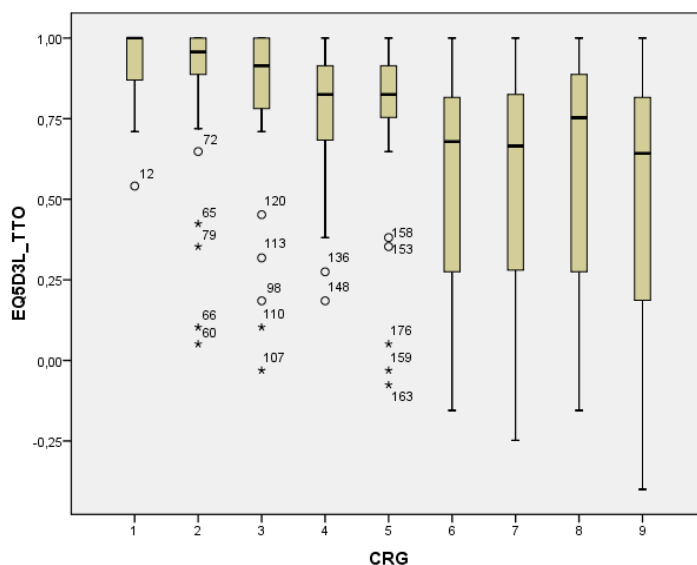


Fuente: Elaboración propia aplicando la prueba de Shapiro-Wilk a los resultados del cuestionario de CVRS de la muestra.

Al analizar la distribución de las medias de la tarifa social de EQ-5D-3L por cada uno de los estados de salud del modelo CRG, observamos que la media va disminuyendo en relación a los estados de salud más graves, siendo que el valor más bajo se mantiene por encima de 0,5.

Cabe resaltar que el valor medio de la tarifa social en el estado 8 (neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas) es superior a los estados 6 y 7. Como reflexión podemos pensar que la percepción de la calidad de vida parece estar más influida por la cronicidad de las patologías y la edad, que por la gravedad de la enfermedad.

*Figura 33. Distribución de los valores de las tarifas sociales del cuestionario EQ-5D-3L por estados de salud CRG, aplicado a la muestra, 2015.*



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del cuestionario de CVRS

Para conocer la relación entre el **índice de tarifa social** y el **modelo CRG** realizamos un **análisis predictivo**, calculando el índice de tarifa social del EQ-5D-3L por cada estado de salud CRG.

Creamos tres intervalos de valores para la tarifa social del EQ-5D-3L: el primero (0), recoge los valores de 1 a 0,75 (considerados como el intervalo de mejor estado de salud), el segundo (1) entre los valores

0,75 y 0,5 (estado de salud medio), y el tercer grupo (2), con valores entre 0,5 y 0 (peor estado de salud o muerte).

En primer lugar, realizamos una regresión nominal al utilizar la variable dependiente (índice de tarifa social) con tres categorías (0, 1 y 2). Tomamos como referencia la categoría “0” o “mejor estado de salud” (rango de valor del índice entre 1 y 0,75). Ajustamos el modelo mediante una función logística y realizamos un análisis de regresión logística multinomial. El contraste se realiza a través de una Chi cuadrado que tiene un valor de 77,74, siendo estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

En el análisis observamos que los valores de la tarifa social comprendidos entre 0,75 y 0,5 tienen relación con los CRG 1,2,3 y 5, con un nivel de significancia de  $p < 0,05$  y un intervalo de confianza al 95% para Exp (B) de [0,022-0,451], [0,017-0,512], [0,024-0,769] y [0,024-0,769] respectivamente.

Tabla 46. Análisis de regresión logística múltiple entre los valores de tarifa social del EQ-5D-3L por intervalos y por CRG.

TarifaSocial_logit <sup>a</sup>	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)		
							Límite inferior	Límite superior	
1,00	Interceptación	-.452	,483	,874	1	,350			
	CRG1	-2,300	,767	8,987	1	,003	1,000	,022	,451
	CRG2	-2,381	,874	7,430	1	,006	,092	,017	,512
	CRG3	-1,990	,882	5,097	1	,024	,137	,024	,769
	CRG4	-1,253	,727	2,966	1	,085	,286	,069	1,189
	CRG5	-1,990	,882	5,097	1	,024	,137	,024	,769
	CRG6	,270	,646	,174	1	,676	1,310	,369	4,644
	CRG7	,251	,660	,145	1	,703	1,286	,353	4,689
	CRG8	-.435	,660	,435	1	,509	,647	,178	2,359
	CRG9	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
2,00	Interceptación	,241	,403	,358	1	,549			
	CRG1	-23,003	,000	.	1	.	,000	,000	,000
	CRG2	-2,381	,665	12,836	1	,000	,092	,025	,340
	CRG3	-1,767	,637	7,696	1	,006	,171	,049	,595
	CRG4	-1,723	,639	7,278	1	,007	,179	,051	,624
	CRG5	-1,767	,637	7,696	1	,006	,171	,049	,595
	CRG6	-.647	,609	1,128	1	,288	,524	,159	1,727
	CRG7	-.336	,594	,320	1	,571	,714	,223	2,290
	CRG8	-.877	,576	2,316	1	,128	,416	,134	1,287
	CRG9	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.

a. La categoría de referencia es: .00.

b. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del cuestionario aplicado a la muestra de 306 individuos.

1: intervalo de valores de tarifa social entre 0,75-0,5

2: intervalo de valores de tarifa social entre 0,5-0

Para los valores de tarifa social entre 0,5 y 0, el peor estado de salud o muerte, hay relación con los CRG 2, 3, 4 y 5, con un nivel de significancia de  $p < 0,05$  y un intervalo de confianza al 95% para Exp (B) de [0,025-0,340], [0,049-0,595], [0,051-0,624] y [0,049-0,595] respectivamente.

Podemos decir que según los datos obtenidos en nuestro estudio el índice de tarifa social del EQ-5D-3L en la categoría "1": estado de salud medio, ocurre en los estados de salud 1,2,3 y 5 y en la categoría "2": peor estado de salud o muerte, en los CRG 2, 3, 4 y 5. Estos resultados nos llevan a pensar que la percepción de la CVRS se encuentra más afectada en la población que tiene patología crónica, independiente de la gravedad y donde la media de edad en ambos géneros no supera los 55 años.

### **Relación de CVRS con los FRCV y análisis predictivo del índice de tarifa social.**

Mediante un análisis de regresión logística observamos si hay relación entre los FRCV y las cinco dimensiones del cuestionario EQ-5D-3L: movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor/malestar, ansiedad/depresión.

Obtenemos una asociación positiva con un grado de significancia de  $p < 0,05$  entre: la dimensión de **movilidad** y las *alteraciones de la glucemia* con una OR= 0,394 y un IC [0,196, 0,790] y la *dislipemia* con una OR= 0,466 y un IC [0,255, 0,853]; entre la dimensión del **cuidado personal** y la *dislipemia* con OR= 2,218 y un IC [1,008, 4,880]; también entre **dolor/malestar** y las *alteraciones de la glucemia* con una OR= 0,372 y un IC [0,178, 0,777] y la *dislipemia* con una OR= 0,542 y un IC [0,312, 0,943]. Así mismo entre **ansiedad/depresión** y la *enfermedad hipertensiva* con OR= 2,606 y un IC [1,454, 4,669], y el *tabaquismo* con una OR= 0,396 y un IC [0,194, 0,812].

Estos hallazgos, nos permiten concluir que los FRCV que más riesgo tienen de afectar las dimensiones de la CVRS son en primer lugar, por afectar más dimensiones, la dislipemia que afecta a la movilidad, al cuidado personal y al dolor/malestar. En segundo lugar, las alteraciones en la glucemia que afecta a la movilidad y al dolor/malestar.

Por lo tanto, las dimensiones de: movilidad y dolor/malestar son las más afectadas por los FRCV.

Cabe destacar que la enfermedad hipertensiva y el tabaquismo son los FRCV que se relacionan más con la dimensión de ansiedad/depresión.

Tabla 47. Relación entre el resultado del cuestionario de CVRS por dimensiones de salud y los FRCV, aplicado a la muestra, año 2015.

	Movilidad	Cuidado personal	Actividades Cuotidianas	Dolor/Malestar	Ansiedad/Depresión
Alteraciones de la glucemia	0,394 [0,196 , 0,790]	0,971 [0,428 , 2,204]	0,703 [0,324 , 1,527]	0,372 [0,178 , 0,777]	1,058 [0,555 , 2,018]
Dislipemia	0,466 [0,255 , 0,853]	2,218 [1,008 , 4,880]	0,649 [0,332 , 1,272]	0,542 [0,312 , 0,943]	1,631 [0,950 , 2,801]
Enfermedad hipertensiva	0,617 [0,328 , 1,163]	1,077 [0,484 , 2,393]	0,632 [0,310 , 1,286]	0,683 [0,382 , 1,218]	2,606 [1,454 , 4,669]
Obesidad	1,387 [0,565 , 3,406]	0,492 [0,186 , 1,304]	0,495 [0,181 , 1,351]	0,618 [0,257 , 1,484]	0,989 [0,446 , 2,193]
Tabaquismo	2,044 [0,863 , 4,843]	1,016 [0,355 , 2,909]	0,835 [0,338 , 2,062]	0,933 [0,439 , 1,983]	0,396 [0,194 , 0,812]
Alcoholismo	1,12 [0,083 , 15,037]	1,85E+07 [ , ]	1,324 [0,100 , 17,594]	0 [ , ]	1,937 [0,159 , 23,652]

Fuente: Elaboración propia aplicando regresión logística con un nivel de significancia de  $p < 0.05$  (coloreado en verde).

OR>1: asociación positiva, OR=1: no hay asociación, OR<1: asociación negativa

Cuando realizamos el análisis predictivo del índice de tarifa social (TTO) del cuestionario EQ-5D-3L con los FRCV; establecemos las tres categorías del TTO, siendo el valor de 1 a 0,75 como “el mejor estado de salud”, de 0,75 a 0,5 el “estado de salud medio” y de 0,5 a 0 como “el peor estado de salud o muerte”.

Obtenemos que en los valores de la tarifa social comprendidos entre 0,75 y 0,5 se relaciona con las alteraciones de la glucemia y el tabaquismo, con un nivel de significancia de  $p < 0,05$  y un intervalo de confianza al 95% para Exp (B) de 4,82 [2,075-11,230] y 2,57 [1,079-6,172] respectivamente, lo que significa que: los individuos con un “estado de salud medio” tienen aproximadamente 5 veces más riesgo de padecer alteraciones en la glucemia y 2,5 veces más riesgo de

tabaquismo que los individuos que manifiestan tener “ el mejor estado de salud”.

Tabla 48. Análisis de regresión logística múltiple entre los valores de tarifa social del EQ-5D-3L por intervalos y FRCV.

TarifaSocialLogit <sup>a</sup>	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
							Límite inferior	Límite superior
1,00	Interceptación	-1,873	,257	52,955	1	,000		
	Alteraciones_de_la_glucemia	1,574	,431	13,358	1	,000	4,827	2,075
	Dislipemia	-,053	,381	,019	1	,890	,949	,449
	Enfermedad_hipertensiva	-,110	,402	,074	1	,785	,896	,408
	Obesidad	-,262	,627	,174	1	,677	,770	,225
	Tabaquismo	,947	,445	4,540	1	,033	2,578	1,079
	Alcoholismo	-18,839	,000	.	1		6,584E-9	6,584E-9
2,00	Interceptación	-1,692	,237	50,897	1	,000		
	Alteraciones_de_la_glucemia	1,353	,403	11,262	1	,001	3,868	1,755
	Dislipemia	-,147	,349	,178	1	,673	,863	,436
	Enfermedad_hipertensiva	-,136	,365	,139	1	,710	,873	,427
	Obesidad	1,202	,439	7,496	1	,006	3,327	1,407
	Tabaquismo	,690	,430	2,580	1	,108	1,994	,859
	Alcoholismo	,270	1,286	,044	1	,833	1,310	,105

a. La categoría de referencia es: ,00.

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del cuestionario aplicado a la muestra de 306 individuos.

1: intervalo de valores de tarifa social entre 0,75-0,5

2: intervalo de valores de tarifa social entre 0,5-0

Así mismo, en los individuos que perciben su CVRS como “el peor estado de salud o muerte”, tienen relación con las alteraciones de la glucemia y la obesidad, con un nivel de significancia de  $p < 0,05$  y un intervalo de confianza al 95% para Exp (B) de 3,86 [1,755-8,523], y 3,27 [1,407-7,867] respectivamente, lo que significa que tendrán 4 veces más riesgo de alteraciones en la glucemia y 3 veces más riesgo de obesidad que los sujetos que manifiestan tener “el mejor estado de salud”.

Por todo ello, podemos concluir que el FRCV que más se relaciona con la CVRS es la alteración de la glucemia. El tabaquismo se relaciona con los que perciben un estado de salud medio y la obesidad con aquellos que perciben el peor estado de salud que existe.

## Relación de los resultados del cuestionario de CVRS con el uso de servicios sanitarios: contactos ambulatorios, ingresos hospitalarios.

Realizamos el análisis de regresión logística múltiple entre los resultados del EQ-5D-3L con el uso de recursos sanitarios. Observamos que los individuos que refieren tener un “estado de salud medio” se relacionan con un mayor gasto farmacéutico ambulatorio, pero no con un mayor número de consultas ambulatorias ni ingresos hospitalarios.

En cambio, los individuos que perciben su CVRS como “el peor estado de salud o muerte”, si tienen relación de forma significativa ( $p < 0,05$ ), con un mayor gasto farmacéutico ambulatorio y mayor número de consultas ambulatorias. Sin embargo, no hay relación significativa entre el índice de tarifa social y los ingresos hospitalarios.

Tabla 49. Análisis de regresión logística múltiple entre los valores de tarifa social del EQ-5D-3L por intervalos y gasto farmacéutico, contactos ambulatorios e ingresos hospitalarios.

Estimaciones de parámetro								
TarifaSocialLogit <sup>a</sup>	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
							Límite inferior	Límite superior
1,00	Interceptación	-.285	,285	64,317	1	,000		
	Gasto_ambulatorio	,000	,000	14,936	1	,000	1,000	1,001
	Contactos_ambulatorios	,019	,012	2,655	1	,103	1,019	,996
	Ingresos_hospitalarios	-.012	,139	,008	1	,930	,988	,753
2,00	Interceptación	-.2362	,272	75,115	1	,000		
	Gasto_ambulatorio	,000	,000	11,477	1	,001	1,000	1,000
	Contactos_ambulatorios	,038	,010	14,392	1	,000	1,049	1,018
	Ingresos_hospitalarios	-.005	,122	,001	1	,971	,995	,783

a. La categoría de referencia es: .00.

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del cuestionario aplicado a la muestra de 306 individuos.

1: intervalo de valores de tarifa social entre 0,75-0,5

2: intervalo de valores de tarifa social entre 0,5-0

Podemos decir, que la percepción de la CVRS se tiene una relación directa con el gasto farmacéutico ambulatorio y el número de contactos ambulatorios, pero no está relacionada con los ingresos hospitalarios.





## 7. DISCUSIÓN



En este apartado se comentarán los hallazgos más relevantes de esta investigación en relación con las investigaciones relacionadas ya existentes, sus limitaciones y la implicación que en la práctica clínica pueda llevarse a cabo.

En la presente tesis hemos trabajado sobre una base de datos de una población asignada a una ZBS, estructura del sistema sanitario sobre la que trabaja el EAP, y que desarrolla su actividad en el entorno geográfico de la provincia de Castellón.

La investigación desarrollada nos permite conocer la morbilidad de la población de la ZBS, analizar el uso de recursos sanitarios, el coste directo e indirecto que genera la población a causa de sus problemas de salud y su relación con la prevalencia de los FRCV.

La aplicación del cuestionario de CVRS a una muestra representativa de la población y su relación con los estados de salud CRGs, consumo de recursos y FRCV, nos permite identificar grupos de pacientes con necesidades sanitarias determinadas y según su nivel de afectación en la CVRS.

## **7.1 Características de la población y la muestra**

Una primera característica importante es que la población de la ZBS estudiada es pequeña (32.667 asegurados), de este modo el número de pacientes incluidos en algunos de los estados de salud CRG es relativamente bajo.

La media de edad es de 39,2 años, similar a otros estudios realizados en España como el de J. Coderhc (Coderch et al., 2014) realizado en cuatro áreas de salud en el Baix Empordà, donde la edad media era de 39,5 años. A partir de los 50 años predomina el género femenino. En cambio, en los 306 individuos de la muestra final a la que se aplica el cuestionario de CVRS la edad media es de unos 53 años, debido a que han sido seleccionados sujetos mayores de 18 años.

Se ha hecho una comparativa con anteriores estudios en cuanto a la estratificación de la población por estados de salud según el sistema CRG. El porcentaje de población sana o no usuaria es de un 53,88%,

similar al encontrado en el estudio por D. Vivas (Vivas-Consuelo et al., 2014b), con un 52,1%, y en el de V. Caballer (Caballer Tarazona et al., 2016) con un 54,6%. Este dato es inferior en comparación con otros estudios como el realizado por J.M. Inoriza (Inoriza et al., 2009) donde el porcentaje de sanos es de un 67,25% y P. de Miguel (de Miguel et al., 2015) con un 61,06%.

Cabe resaltar que uno de los indicadores de fiabilidad del modelo CRG, es el porcentaje poblacional de *pacientes sanos (usuarios y no usuarios)*, un porcentaje menor indica una buena inclusión de los diagnósticos en la HCE.

Tabla 50. Estratificación de la población de la ZBS por estado de salud según diversos estudios publicados entre los años 2009 y 2016.

Estado de salud	Población	Población (%)	Inoriza, J.M. 2009 (%)	Vivas, D. 2014 (%)	de Miguel, P. 2015 (%)	Caballer, V 2016 (%)
1 Sanos	17.601	53,88%	67,25	52,10	61,06	54,63
2 Historia de enfermedad aguda significativa	1.696	5,19%	9,98	7,00	11,62	3,92
3 Enfermedad crónica menor única	3.487	10,67%	5,92	9,00	13,78	9,95
4 Enfermedades crónicas menores en diferentes sistemas orgánicos	1.333	4,08%	0,89	4,54	2,45	4,21
5 Enfermedad crónica dominante única	4.803	14,70%	11,2	11,75	8,06	15,85
6 Enfermedad significativa crónica en múltiples sistemas orgánicos	3.201	9,80%	4,56	14,35	2,25	10,02
7 Enfermedad dominante crónica en tres o más sistemas orgánicos	344	1,05%	0,36	0,80	0,23	0,69
8 Neoplasias dominantes, metastásicas y complicadas	99	0,30%	0,35	0,40	0,42	0,44
9 Necesidades sanitarias elevadas	103	0,32%	0,19	0,18	0,13	0,30
<b>TOTAL</b>	<b>32.667</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la bibliografía investigada

El porcentaje de población clasificada en el *estado 9* (enfermedades catastróficas) es de un 0,32%, similar a la de V. Caballer (Caballer Tarazona et al., 2016) con un 0,30%, cifra muy elevada si lo comparamos con anteriores estudios que nos dan cifras alrededor de 0, 18% (Vivas-Consuelo et al., 2014b), o 0,19% (Inoriza et al., 2009), incluso un 0,13% (de Miguel et al., 2015).

En segundo lugar en porcentaje de población se encuentra en el *estado de salud 5*, igual que en estudio de V. Caballer (Caballer Tarazona et al., 2016) y un nivel previo al observado por D. Vivas (Vivas-Consuelo et al., 2014b).

Cuando aplicamos los pesos simples de CRG como medida de morbilidad, obtenemos datos algo diferentes a los conseguidos en el trabajo de P. de Miguel (de Miguel et al., 2015), en cuanto al inicio de la prevalencia de multimorbilidad en edades más tempranas (40 años con respecto a los 49 años de nuestro estudio). Se alcanza un nivel intermedio en el estudio de V. Caballer (Caballer Tarazona et al., 2016) que nos refiere un aumento de la morbilidad en los estados de salud 5 y 6 a partir de los 45 años.

También encontramos diferencia en cuanto a la morbilidad por géneros: en nuestro estudio con 5,6 puntos en relación a 12,5 puntos según P. de Miguel (de Miguel et al., 2015), en ambos casos en detrimento del género femenino. En nuestro estudio, según las cifras de los pesos simples por CRG, la multimorbilidad se inicia a partir de los 49 años y es de media 6 veces mayor en el género femenino.

## 7.2 Prevalencia de los FRCV

El registro de los FRCV en la población de nuestro estudio, se ha obtenido considerando los códigos diagnósticos codificados en la HCE por los facultativos médicos. La prevalencia de los seis FRCV es, a excepción de las alteraciones de la glucemia, inferior a la observada en otras investigaciones.

La prevalencia de *dislipemia* en la población del estudio es del 16%, un porcentaje menor que el observado en el estudio HISPALIPID (Vegazo et al., 2006), con un 24,3%, y en el realizado por Catalán-Ramos (Catalan-Ramos et al., 2014), con un 38% y 40% en mujeres y hombres respectivamente.

Observamos que el porcentaje de *hipertensión* en la población estudiada es de un 14,76%, dato inferior al obtenido en la Guía de práctica clínica de la ESH/ESC para el manejo de la hipertensión arterial (2013), que, en términos generales, sitúa la prevalencia de la HTA alrededor de un 30-45%.

La prevalencia de *obesidad* en la población del estudio es de un 6,87%. Se trata de un porcentaje muy bajo en relación con los resultados descritos por la OEDC en el año 2013 con un 16,6%. En España a través de la encuesta ENSE 2011/12 se obtiene un 16% para

las mujeres y un 18% para los hombres. Ambos datos se obtienen de la autopercepción de los individuos, en cambio en nuestro estudio, el resultado se obtiene de los registros diagnósticos que realizan los facultativos médicos.

El porcentaje de *fumadores* en la población del estudio es de un 6,79%. Tanto los resultados proporcionados por la OEDC y la encuesta ENSE 2011/12, el porcentaje de fumadores en España es de un 23% aproximadamente, dato significativamente mayor al obtenido en nuestro estudio. Por otro lado, es el tabaquismo el FRCV más elevado en el *estado 1* (sanos) con un 5%.

La prevalencia de todos los FRCV, excepto el tabaquismo y la alcoholemia, aumenta en función de los niveles de gravedad, independientemente de los estados de salud, en relación a una mayor morbilidad.

### 7.3 Consumo de recursos sanitarios

En **atención ambulatoria**, el número medio de contactos en la población durante el año 2013 fue de 7 contactos/persona/año, cifra obtenida similar a la de Sicras-Mainar (Sicras-Mainar and Serrat-Tarres, 2006), en una población de 81.235 habitantes observan una frecuentación de 6 visitas/habitante/año. Por lo contrario, es bastante inferior si la comparamos con la media de contactos obtenida en la totalidad de la población de la CV durante el mismo año, unos 10 contactos/ persona/año, observada por R. Usó-Talamantes (Usó Talamantes, 2015).

Hay relación entre los niveles de gravedad de los diferentes estados de salud y su aumento en el número de contactos ambulatorios por los pacientes. Se relaciona la morbilidad con el uso de recursos.

En cuanto a la distribución de los **ingresos hospitalarios** de la población del estudio, el estado de salud con mayor carga de ingresos es el estado de salud 8 (pacientes oncológicos) con 1,24 ingresos de media por paciente y año. Cifra algo superior que el análisis de Usó-Talamantes (Usó Talamantes, 2015) con 0,97 ingresos de media. Cambiando la tendencia a este análisis, en nuestro estudio le sigue el

*estado 9* con 0,64 ingresos de media y el *estado 7* con 0,58; inversa al análisis previo.

En cuanto al **gasto farmacéutico ambulatorio**, los *estados 5 y 6*, que suponen un 24,5% de toda la población de la ZBS, generan un 72% del total del gasto farmacéutico ambulatorio. Datos similares a los ofrecidos en el estudio de V. Caballer (Caballer Tarazona et al., 2016).

Al comparar nuestras cifras con las obtenidas en otros estudios realizados en la CV durante el mismo año 2013, (Usó Talamantes, 2015), observamos que la media del gasto de la población de la ZBS es inferior, 237 euros con respecto a los 276 euros de media de la CV. Así mismo, el 75% de la población tiene un gasto no superior a 129 euros, siendo el del resto de la CV de 216, y la mitad de la población de la ZBS gasta menos de 10 euros, siendo en el resto de la CV menos de 20 euros.

Observamos que la media del gasto farmacéutico ambulatorio de la población de la ZBS estudiada es inferior al resto de la población de la CV debido a que el 75% de esta población gasta un 40% menos que el 75% de la población de la CV.

En cuanto al **gasto farmacéutico ambulatorio por paciente y por CRG**; son los pacientes del *estado 7* los que tienen un mayor consumo, con una media de 2.012,63 euros. Les siguen los pacientes del *estado 8* con 1.710,18 euros y los pacientes del *estado 9* con 1.245,78 euros. Datos similares al resto de la CV (Usó Talamantes, 2015).

Encontramos, que el paso del nivel de salud 5 o de una enfermedad crónica dominante (450 euros de media) al nivel de salud 6 con dos enfermedades crónicas (1.084 euros de media), supone multiplicar 2,4 el importe medio por paciente, así como el paso a tres enfermedades como ocurre en el estado 7, supone multiplicar por 4,5 dicho importe (2.013 euros).

Al analizar el **gasto farmacéutico ambulatorio por estado de salud y nivel de gravedad**, hemos observado, que en el *estado 4*, el nivel de gravedad 4 (670 euros) duplica el importe medio del mismo estado (287 euros), ocurre similar en el *estado 5*, el nivel de gravedad 5 (1.159 euros) duplica el importe medio (451 euros), en el *estado 6* nivel de gravedad 6 (2.065 euros) con respecto a la media (1.084



euros) y en el *estado 9* nivel de gravedad 6 (4.453 euros) triplica al importe medio del mismo nivel (1.246 euros).

Por todo ello, podemos concluir que el aumento de la morbilidad genera mayor gasto farmacéutico y la estratificación en grupos de salud y niveles de gravedad, permite detectar los pacientes que generan mayor gasto.

## 7.4 Utilidad de los Clinical Risk Groups

La estructura sanitaria en España está orientada a actuar sobre una población asignada geográficamente. La calidad asistencial es percibida como buena según los resultados del informe BDCAP; y disponer de sistemas de información que aporten información detallada, permitirá una gestión sobre los pacientes tanto de forma individual como global, lo que mejorará la salud y la calidad de vida de las personas.

Los sistemas de Ajuste de Riesgo proporcionan datos sobre la morbilidad de la población en base a las características clínicas de los pacientes recogidos mediante codificación clínica de los problemas de salud que son atendidos por el sistema sanitario. Por ello, al utilizar en nuestro estudio el sistema de clasificación de pacientes según el modelo CRG, hemos podido observar su utilidad en varios aspectos.

En primer lugar, el modelo CRG estratifica la población en función de las características clínicas y por lo tanto de la morbilidad atendida. Teniendo en cuenta la definición de multimorbilidad y la definición de los estados de salud CRG, podemos establecer una “línea de corte” a partir de la cual consideramos que existe multimorbilidad. El límite lo establecemos a partir del *estado de salud 4* en adelante, lo que supone un porcentaje de población de un 30%, siendo que el 70% restante se encuentra entre los estados del 1 al 3. Tal como observamos en la Figura 27. Gráfico de distribución de la población de la ZBS, por edad y estados de salud, en 2013., a partir de los 55 años el 50% de la población se encuentra en el *estado 4* en adelante, es decir, la prevalencia de multimorbilidad a los 55 años es de un 50%, a los 65 años es de un 68% y a los 75 años es de un 90%.

Estos resultados son comparables a los de C. Agborsangaya (Agborsangaya et al., 2012), donde a partir de los 65 años hay un 70% de multimorbilidad, y también con los de V. Caballer (Caballer Tarazona et al., 2016) en el que se observa un repunte de la población con enfermedades crónicas en mayores de 60 años. Esta tendencia se reafirma en más estudios (Orueta et al., 2014), (Mujica-Mota et al., 2015).

Esta visión de la población asignada a una ZBS es extensible a la población asignada por cada cupo médico en AP, y permite a los facultativos conocer las características de su cupo en cuanto a multimorbilidad.

En segundo lugar, al relacionar los CRG con el gasto farmacéutico ambulatorio, mediante la asignación de un peso por cada CRG, cuantificamos la morbilidad en función del consumo farmacéutico, ver Tabla 10. Cálculo de los pesos por cada estado de salud CRG.. Mediante un análisis de regresión detectamos que existe relación entre la morbilidad, consumo farmacéutico ambulatorio, la edad y algunos FRCV, tales como: alteraciones de la glucemia, la enfermedad hipertensiva y la obesidad.

En tercer lugar, el modelo CRG, permite identificar los estados de salud donde se genera mayor **gasto indirecto** derivado de problemas de salud en la población (IT). Es en el *estado de salud 5* (enfermedad dominante o crónica moderada única) es el que tiene media más alta de días de IT, teniendo en cuenta que es un grupo que supone el 14,70% de la población total. Al calcular el coste económico mediante el salario mínimo interprofesional es el estado de salud 5 el que mayor gasto genera de forma global, y el estado de salud 8 mayor gasto por paciente al tener procesos de baja más prolongados.

Estos hallazgos no han podido ser comparados al no haber estudios similares previos.

Sobre el gasto indirecto derivado del régimen activo/pensionista el agrupador CRG, nos permite conocer los estados de salud que bien por morbilidad o por edad, tienen un mayor porcentaje de población jubilada.

En cuarto lugar, al estudiar la prevalencia de los FRCV en cada estado de salud CRG, hemos identificado los pacientes donde la prevalencia es mayor. Por ejemplo, detectamos dos estados de salud, el 6 y el 7, donde las prevalencias de cuatro de los FRCV son más altas, esto supone aproximadamente un 11% de la población total de la ZBS (9,8% y 1,05% respectivamente). Además, son los estados de salud con mayor peso CRG, 164,21 y 354,21 respectivamente, por lo que podemos relacionar directamente la multimorbilidad con los FRCV. Si además consideramos los niveles de gravedad de cada uno de los estados de salud, independiente de estos, a mayor nivel de gravedad hay un aumento en la prevalencia en cuanto a las alteraciones de la glucemia (a partir del estado de salud 5) y la dislipemia (a partir del estado de salud 4).

## **7.5 Utilidad al relacionar la CVRS y los CRG**

De la muestra final de 900 individuos, y después de aplicar los criterios de exclusión, obtuvimos 306 sujetos que respondieron al cuestionario EQ-5D-3L; se trata de un porcentaje de respuesta de un 33,2% similar al obtenido en el estudio realizado en Alberta (Canadá) por C. Agborsangaya (Agborsangaya et al., 2013) que obtuvieron una tasa de respuesta del 38% con 5.010 encuestados.

El estudio ha permitido identificar las dimensiones del cuestionario EQ-5D-3L que se encuentran más afectadas por cada estado de salud. A nivel global la dimensión de salud más afectada es la de dolor/malestar con un 53%, similar a la de otros estudios, (Agborsangaya et al., 2013) con un 48%.

Al comparar los resultados del cuestionario con los obtenidos en la ENSE (2011-2012) observamos que el patrón por orden de afectación es el mismo, pero varían los porcentajes de afectación. En la ENSE el 80% de la población no tiene afectación en ninguna dimensión (frente al 28% de la muestra), el 25.4% tiene afectación en la dimensión de dolor/malestar (frente al 53% de la muestra) y un 15% tiene ansiedad/depresión (frente al 42% de la muestra). Estas diferencias pueden deberse a que la media de edad de la muestra es mayor, alrededor de unos 53 años, debido a que se trata de personas mayores de 18 años. Este hallazgo explicaría que los porcentajes de afectación en cualquier dimensión también son mayores.

El valor promedio de la EVA (valores entre 0 y 100) en los individuos de la muestra fue de 64, similar al obtenido por C. Brettschneider (Brettschneider et al., 2013), en un estudio sobre 3.189 pacientes de AP con edades comprendidas entre 65 y 85 años. En la ENSE, el valor medio fue de 77,5 oscilando entre 88 para las personas entre 18 y 24 años y de 54, 5 para los mayores de 85 años. Estos resultados nos confirman que conforme avanza la edad hay peor CVRS.

Si observamos los resultados del cuestionario EQ-5D-3L mediante las medias del índice de tarifa social (TTO) y la EVA por estados de salud CRG, se demuestra que hay una relación inversa entre la afectación en la CVRS y la progresión por los estados CRGs. Pudiendo determinar que a mayor morbilidad peor CVRS.

## **7.6 Utilidad al relacionar la CVRS con los FRCV**

Al relacionar los resultados de CVRS con los FRCV conocemos cómo los factores afectan a las dimensiones de la CVRS. En primer lugar, la *dislipemia* afecta a tres dimensiones: la movilidad, al cuidado personal y al dolor/malestar, y, en segundo lugar, las alteraciones en la glucemia que afecta a la movilidad y al dolor/malestar.

Además, al analizar el índice de tarifa social (TTO) como medida del cuestionario EQ-5D.3L, hemos obtenido un modelo predictivo mediante el cual determinamos qué FRCV tienen más riesgo cuando la CVRS no es buena.

Las alteraciones de la glucemia y la obesidad están más relacionadas con los individuos que perciben su CVRS como “el peor estado de salud o muerte”. Estos resultados son similares a los encontrados por C. Marcuello (Marcuello et al., 2012) sobre la CVRS en pacientes con alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos realizado sobre una población española de 5.470 individuos, donde aplicaron el cuestionario SF-12 y detectaron que las alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos y la obesidad se asociaron a una peor CVRS.

## 7.7 Limitaciones

A continuación, se exponen algunas de las limitaciones detectadas en el presente trabajo de investigación:

- El estudio se ha realizado únicamente en el contexto de AP, no se incluye el coste del gasto farmacéutico dispensado en los hospitales (tratamientos para el cáncer, SIDA/VIH, enfermedades renales y trasplantes).
- La base de datos utilizada en nuestro estudio, proviene del año 2013, y la aplicación del cuestionario de CVRS se realiza durante el año 2015. Al tratarse de un sistema de información que se actualiza anualmente, así como la inclusión de nuevos diagnósticos, puede haber algún sujeto de la muestra que ya no se encuentre en el CRG inicial. A pesar de ello, consideramos que no cambiarían los resultados al tratarse de enfermedades crónicas, ya que un paciente diabético no deja de serlo en tan poco tiempo.
- Las cifras de prevalencia observadas nos indican que no se realiza la codificación de los diagnósticos relacionados con los FRCV de forma apropiada, hay que destacar que el sistema de receta electrónica que conlleva definir un diagnóstico determinado para una pauta farmacológica, explica que se infra diagnostique factores de riesgo como el tabaquismo, obesidad y alcoholismo, pero no explica la baja prevalencia de HTA y DL. Para ello sería necesario implantar un sistema de entrevista clínica no dirigida únicamente a la demanda asistencial, sino a la salud de la población.
- En nuestra investigación no hemos tenido en cuenta otros factores sociodemográficos tales como el nivel educativo ni el estatus socioeconómico, así como el de soporte familiar/social, que proporcionan una percepción fuertemente asociada con la CVRS.

## **8. CONCLUSIONES**



1. Mediante la información de los contactos codificados y un agrupador como los Clinical Risk Groups (CRG), la población de la ZBS queda estratificada según la morbilidad y su nivel de gravedad. Hay una tendencia hacia la mejora en relación a la codificación de los diagnósticos por parte de los facultativos médicos en la HCE.
2. De la estratificación de población en estados de salud CRG, establecemos una “línea de corte” a partir del *estado de salud 4* en adelante donde podemos definir a la población afecta de multimorbilidad.
3. Es el *estado 7* el que se tiene mayor prevalencia de los FRCV, de las alteraciones de la glucemia, dislipemia, enfermedad hipertensiva y obesidad. Le sigue el *estado 6*, con lo cual identificamos un porcentaje de la población de la ZBS de aproximadamente un 11% en los cuales las intervenciones sobre los FRCV son cruciales.
4. La media de contactos ambulatorios por paciente y año es de 7 y aumenta conforme aumentan los estados de salud y por niveles de gravedad, este hallazgo nos confirma que la multimorbilidad se relaciona directamente con la carga asistencial.
5. Los *estados 5 y 6*, que suponen un 24,5% de la población, generan un 72% del total del gasto farmacéutico ambulatorio de la población. El mayor gasto farmacéutico por paciente y año lo encontramos en el *estado 7*, le siguen los *estados 8 y 9*. Conforme aumenta el nivel de gravedad dentro de cada estado de salud se cuadruplica el gasto. Podemos concluir que hay relación directa entre la multimorbilidad y el gasto farmacéutico ambulatorio.
6. En cuanto al consumo de recursos indirectos medidos a través de los días de IT y su coste, observamos que es el *estado 5* el que mayor consumo tiene, posiblemente por ser el 2º grupo de población más frecuente.
7. Hay relación entre la CVRS y los diferentes estados de salud del sistema CRG. La respuesta de los individuos de la muestra con



respecto a la afectación de las cinco dimensiones de salud es diferente según los estados de salud del modelo CRG. Los CRG más leves (del 1 al 3) tienen mayor afectación en la dimensión de ansiedad/depresión. Del CRG 4 al 8 predomina la afectación del dolor / malestar. Es en el CRG 9 (condiciones catastróficas) donde la dimensión más afectada es la de actividades cotidianas y movilidad.

8. Al relacionar la prevalencia de los FRCV con la CVRS, hemos observado que el factor de riesgo que tiene más relación con la alteración en la CVRS a nivel global es el de las *alteraciones de la glucemia*. Al aplicar el índice de tarifa social detectamos que en los individuos que perciben un “estado de salud medio” hay más riesgo de *tabaquismo* y los que perciben un “peor estado de salud o muerte” tienen más riesgo de *obesidad*.
9. Así mismo aplicando el índice de tarifa social del cuestionario EQ-5D-3L, hemos observado que los individuos que perciben peor CVRS consumen más medicamentos y generan más visitas médicas, es decir, generan mayor carga asistencial. En cambio, el número de ingresos hospitalarios es independiente de la calidad de vida relacionada con la salud.

En definitiva, con los resultados obtenidos y la bibliografía consultada en nuestro estudio, el uso del agrupador CRG permite que todos los individuos de la zona básica de salud queden identificados por su carga de morbilidad, prevalencia de FRCV, y consumo de recursos, lo que va a permitir desarrollar las estrategias de cronicidad planificadas para cada nivel. Se trata de una herramienta útil para la gestión del médico de AP.

Con esta tesis doctoral hemos demostrado que hay asociación entre la CVRS y el modelo de ajuste de riesgo, el agrupador CRG, aplicado a los servicios de Atención Primaria. La estimación de una medida de CVRS para cada estado de salud principal del modelo Clinical Risk Group (CRG) representa una primera aproximación para establecer tarifas sociales para estados de salud CRG, lo cual va a permitir en futuras investigaciones, y con un mayor volumen de población, establecer nuevo “índice” que cuantifique la CVRS en relación a los estados de saludCRG.

## 9. BIBLIOGRAFÍA



- AGBORSANGAYA, C. B., LAHTINEN, M., COOKE, T. & JOHNSON, J. A. 2014. Comparing the EQ-5D 3L and 5L: measurement properties and association with chronic conditions and multimorbidity in the general population. *Health and Quality of Life Outcomes*, 12, 7.
- AGBORSANGAYA, C. B., LAU, D., LAHTINEN, M., COOKE, T. & JOHNSON, J. A. 2012. Multimorbidity prevalence and patterns across socioeconomic determinants: a cross-sectional survey. *BMC Public Health*, 12, 201.
- AGBORSANGAYA, C. B., LAU, D., LAHTINEN, M., COOKE, T. & JOHNSON, J. A. 2013. Health-related quality of life and healthcare utilization in multimorbidity: results of a cross-sectional survey. *Qual Life Res*, 22, 791-9.
- ARGIMON PALLÁS, J. M. & JIMÉNEZ VILLA, J. 2013. *Métodos de investigación clínica y epidemiológica*.
- ASH, A., PORELL, F., GRUENBERG, L., SAWITZ, E. & BEISER, A. 1989. Adjusting Medicare capitation payments using prior hospitalization data. *Health care financing review*, 10, 17-29.
- ATTEMA, A. E., EDELAAR-PEETERS, Y., VERSTEEGH, M. M. & STOLK, E. A. 2013. Time trade-off: one methodology, different methods. *Eur J Health Econ*, 14 Suppl 1, S53-64.
- BADIA, X. & CARNE, X. 1998. The evaluation of quality of life in clinical trials. *Medicina Clinica*, 110, 550-556.
- BENAVIDES, F. G. 2005. [Health utility of unfitnes for work]. *Aten Primaria*, 36, 388-9.
- BRETTSCHEIDER, C., LEICHT, H., BICKEL, H., DAHLHAUS, A., FUCHS, A., GENSICHEN, J., MAIER, W. & GROUP, M. S. 2013. Relative impact of multimorbid chronic conditions on health-related quality of life--results from the MultiCare Cohort Study. *PLoS One*, 8, e66742.
- CABALLER TARAZONA, M., BUIGUES PASTOR, L., SAURI FERRER, I., USO TALAMANTES, R. & TRILLO MATA, J. L. 2012. A standardized amount indicator by equivalent patient to control outpatient pharmaceutical expenditure, Spain. *Revista española de salud pública*, 86, 371-80.
- CABALLER TARAZONA, V., GUADALAJARA OLMEDA, N., VIVAS CONSUELO, D. & CLEMENTE COLLADO, A. 2016. Impacto de la morbilidad en los costes asistenciales de un departamento de salud de la Comunidad Valenciana a través de los Grupos de Riesgo Clínico. *Rev Esp Salud Pública*.
- CARRERAS, M., GARCIA-GONI, M., IBERN, P., CODERCH, J., VALL-LLOSERA, L. & INORIZA, J. M. 2011. Estimates of patient costs related with population morbidity: can indirect costs affect the results? *European Journal of Health Economics*, 12, 289-295.
- CATALAN-RAMOS, A., VERDU, J. M., GRAU, M., IGLESIAS-RODAL, M., DEL VAL GARCIA, J. L., CONSOLA, A., COMIN, E. & GRP, G.-I. 2014. Population prevalence and control of cardiovascular risk factors: What electronic medical records tell us. *Atencion Primaria*, 46, 15-24.
- CLARK, D. O., VONKORFF, M., SAUNDERS, K., BALUCH, W. M. & SIMON, G. E. 1995. A CHRONIC DISEASE SCORE WITH EMPIRICALLY DERIVED WEIGHTS. *Medical Care*, 33, 783-795.
- CODERCH, J., SÁNCHEZ-PÉREZ, I., IBERN, P., CARRERAS, M., PÉREZ-BERRUEZO, X. & INORIZA, J. M. 2014. [Predicting individual risk of high healthcare cost to identify complex chronic patients]. *Gac Sanit*, 28, 292-300.

- CORTÈS, I. 2014. Crisis económico-financiera y salud en España. Evidencia y perspectivas. Informe SESPAS 2014. In: LÓPEZ-VALCÁRCCEL, B. G. (ed.). *Gac Sanit.*
- DE MIGUEL, P., CABALLERO, I., RIVAS, F. J., MANERA, J., DE VICENTE, M. A. & GÓMEZ, Á. 2015. [Morbidity observed in a health area: Impact on professionals and funding]. *Aten Primaria*, 47, 301-7.
- DGFYPS Herramientas y programas. Gestión del conocimiento. DG Farmacia. Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública. Generalitat Valenciana. Gestión del conocimiento. DG Farmacia. Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública.: Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública. Generalitat Valenciana.
- DGFYPS. 2013. *Manual de usuario de SCP-cv* [Online]. Oficina de Farmacoeconomía Subdirección General de Posicionamiento Terapéutico y Farmacoeconomía Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios. Available: [www.san.gva.es](http://www.san.gva.es).
- ESH/ESC 2013. Guía de práctica clínica de la ESH/ESC para el manejo de la hipertensión arterial (2013). *Rev Esp Cardiol.*: Grupo de Trabajo para el manejo de la hipertensión arterial de la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) y la Sociedad Europea de Cardiología (ESC).
- EUROQOL, G. 1990. EuroQol-a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy*, 16.
- FORTIN, M., BRAVO, G., HUDON, C., VANASSE, A. & LAPOINTE, L. 2005. Prevalence of multimorbidity among adults seen in family practice. *Annals of Family Medicine*, 3, 223-228.
- FORTIN, M., DUBOIS, M. F., HUDON, C. & ALMIRALL, J. 2007. Multimorbidity and quality of life: a closer look. *Health Qual Life Outcomes*, 5, 52.
- FORTIN, M., HAGGERTY, J., ALMIRALL, J., BOUHALI, T., SASSEVILLE, M. & LEMIEUX, M. 2014. Lifestyle factors and multimorbidity: a cross sectional study. *BMC Public Health*, 14, 686.
- GUTIERREZ-FISAC JL, SUAREZ M, NEIRA M & E., R. 2013. Tendencia de los principales factores de riesgo de enfermedades crónicas. España, 2001-2011/12. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013.
- GUÍA 2012. Guía europea sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica (versión 2012). *Rev Esp Cardiol.* 2012;65(10):937.e1-e66.
- GV. 2014. *Estrategia para la atención a pacientes crónicos en la Comunitat Valenciana. Atención a pacientes crónicos. Asistencia Sanitaria.* [Online]. <http://www.san.gva.es>: Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública .<http://www.san.gva.es/web/dgas/estrategia-para-la-atencion-a-pacientes-cronicos-en-la-comunitat-valenciana> [Accessed 20/10/2015].
- HANMER, J., FEENY, D., FISCHHOFF, B., HAYS, R. D., HESS, R., PILKONIS, P. A., REVICKI, D. A., ROBERTS, M. S., TSEVAT, J. & YU, L. 2015. The PROMIS of QALYs. *Health and Quality of Life Outcomes*, 13.
- HERDMAN, M., BADIA, X. & BERRA, S. 2001. EuroQol-5D: a simple alternative for measuring health-related quality of life in primary care. *Atencion primaria / Sociedad Espanola de Medicina de Familia y Comunitaria*, 28, 425-30.
- HUGHES, J. S., AVERILL, R. F., EISENHANDLER, J., GOLDFIELD, N. I., MULDOON, J., NEFF, J. M. & GAY, J. C. 2004. Clinical Risk Groups (CRGs) - A classification

- system for risk-adjusted capitation-based payment and health care management. *Medical Care*, 42, 81-90.
- HUNGER, M., THORAND, B., SCHUNK, M., DÖRING, A. & HOLLE, R. 2011. Multimorbidity and health-related quality of life in the older population: results from the German KORA-age study. *Health Qual Life Outcomes*, 9, 53.
- INE 2014. Análisis de la evolución reciente de la población activa en España. (Primer trimestre de 2011 a primer trimestre de 2014). Madrid, 22 de mayo de 2014.: Instituto Nacional de Estadística.
- INORIZA, J. M., CODERCH, J., CARRERAS, M., VALL-ILOSERA, L., GARCIA-GONI, M., LISBONA, J. M. & IBERN, P. 2009. Measurement of morbidity attended in an integrated health care organization. *Gaceta Sanitaria*, 23, 29-37.
- LAMERS, L. M. 1999. Pharmacy costs groups - A risk-adjuster for capitation payments based on the use of prescribed drugs. *Medical Care*, 37, 824-830.
- LAMERS, L. M. & VAN VLIET, R. 2004. The Pharmacy-based Cost Group model: validating and adjusting the classification of medications for chronic conditions to the Dutch situation. *Health Policy*, 68, 113-121.
- LÓPEZ, M. A., DURAN, X., ALONSO, J., MARTÍNEZ, M. & BENAVIDES, F. G. 2014. [Estimating the burden of disease due to permanent disability in Spain during the period 2009-2012]. *Rev Esp Salud Publica*, 88, 349-58.
- MALONE, D. C., BILLUPS, S. J., VALUCK, R. J. & INVESTIGATORS, I. 1999. Development of a chronic disease indicator score using a veterans affairs medical center medication database. *Journal of Clinical Epidemiology*, 52, 551-557.
- MARCUELLO, C., CALLE-PASCUAL, A. L., FUENTES, M., RUNKLE, I., SORIGUER, F. & GODAY, A. 2012. Evaluation of Health-Related Quality of Life according to Carbohydrate Metabolism Status: A Spanish Population-Based Study (Di@bet.es Study). *Int J Endocrinol*, 2012, 872305.
- MARTIN ZURRO, A. 2016. Promoción y prevención: ética y prudencia. *Atencion primaria/Sociedad Espanola de Medicina de Familia y Comunitaria*, 48 Suppl 1, 1-2.
- MARZO, M. 2009. Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS): objetivos y características de la prevención clínica.
- MSSSI. 1987. *Valencia: Real Decreto 1612/1987, de 27 de noviembre* [Online]. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. CCAA. Reales Decretos. <http://www.msssi.gob.es/organizacion/ccaa/decretos.htm> [A:24/15/2015].
- MSSSI. 2009. *Estudios sobre la calidad de vida de pacientes afectados por determinadas patologías*. [Online]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social. <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS>.
- MSSSI. 2012. *Sistema Nacional de Salud 2012* [Online]. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/libroSNS.htm>.
- MSSSI 2014. Evolución de los indicadores del estado de salud en España y su magnitud en el contexto de la Unión Europea. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2014.
- MSSSI 2015. Barómetro sanitario. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad: Secretaría General de Sanidad y Consumo. CIS: Centro de Investigaciones Sociológicas.

- MSSSI 2016. Base de Datos Clínicos de Atención Primaria. Datos 2012. <http://www.msssi.gob.es/>: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
- MUJICA-MOTA, R. E., ROBERTS, M., ABEL, G., ELLIOTT, M., LYRATZOPOULOS, G., ROLAND, M. & CAMPBELL, J. 2015. Common patterns of morbidity and multi-morbidity and their impact on health-related quality of life: evidence from a national survey. *Quality of Life Research*, 24, 909-918.
- NAGEL, G., PETER, R., BRAIG, S., HERMANN, S., ROHRMANN, S. & LINSEISEN, J. 2008. The impact of education on risk factors and the occurrence of multimorbidity in the EPIC-Heidelberg cohort. *BMC Public Health*, 8, 384.
- NEWHOUSE, J. P., MANNING, W. G., KEELER, E. B. & SLOSS, E. M. 1989. Adjusting capitation rates using objective health measures and prior utilization. *Health care financing review*, 10, 41-54.
- OECD 2015a. Health at a Glance 2015: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris.
- OECD 2015b. Panorama de la salud 2015. Indicadores de la OCDE. *In: OECD RIGHTS AND TRANSLATION UNIT (PAC)*. 2 RUE ANDRÉPASCAL, P., FRANCIA (ed.).
- ORUETA, J. F., GARCIA-ALVAREZ, A., GARCIA-GONI, M., PAOLUCCI, F. & NUNO-SOLINIS, R. 2014. Prevalence and Costs of Multimorbidity by Deprivation Levels in the Basque Country: A Population Based Study Using Health Administrative Databases. *Plos One*, 9.
- ORUETA, J. F., MATEOS DEL PINO, M., BARRIO BERAZA, I., NUNO SOLINIS, R., CUADRADO ZUBIZARRETA, M. & SOLA SARABIA, C. 2013. Stratification of the population in the Basque Country: results in the first year of implementation. *Atencion Primaria*, 45, 54-60.
- ORUETA, J. F., NUÑO-SOLINIS, R., MATEOS, M., VERGARA, I., GRANDES, G. & ESNAOLA, S. 2012. Monitoring the prevalence of chronic conditions: which data should we use? *BMC Health Serv Res*, 12, 365.
- PRINSZE, F. J. 2007. Health-based risk adjustment: Improving the pharmacy-based cost group model by adding diagnostic cost groups. *Inquiry-the Journal of Health Care Organization Provision and Financing*, 44, 469-480.
- RAE. 2014. *Real Academia Española*. 23.<sup>a</sup> edición. *Diccionario de la lengua española*. [Online]. Available: <http://www.rae.es/> [Accessed 19/02/2015].
- REVICKI, D. A. 1989. Health-related quality of life in the evaluation of medical therapy for chronic illness. *J Fam Pract*, 29, 377-80.
- SICRAS-MAINAR, A. & SERRAT-TARRES, J. 2006. Measurement of relative cost weights as an effect of the retrospective application of adjusted clinical groups in primary care. *Gaceta sanitaria / S.E.S.P.A.S*, 20, 132-41.
- SORIGUER, F., GODAY, A., BOSCH-COMAS, A., BORDIÚ, E. & CALLE-PASCUAL, A. 2012. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet.es Study. *Diabetologia*, 55, 88-93.
- TERESA CARRETERO, M., CALDERON-LARRANAGA, A., POBLADOR-PLOU, B. & PRADOS-TORRES, A. 2014. Primary health care use from the perspective of gender and morbidity burden. *Bmc Womens Health*, 14.
- USO TALAMANTES, R., CABALLER TARAZONA, M., BUIGUES PASTOR, L., TRILLO MATA, J. L., GUADALAJARA OLMEDA, N. & VIVAS CONSUELO, D. 2011. PREDICTABILITY OF PHARMACEUTICAL SPENDING USING CLINICAL RISK GROUPS IN THE VALENCIAN COMMUNITY IN VALENCIA. *Value in Health*, 14, A341-A341.

- USÓ TALAMANTES, R. 2015. *Análisis y desarrollo de un modelo predictivo del gasto farmacéutico ambulatorio ajustado a morbilidad y riesgo clínico.*, Universidad Politécnica de Valencia.
- VEGAZO, O., BANEGAS, J. R., CIVEIRA, F., SERRANO AISA, P. L., JIMENEZ, F. J., LUENGO, E. & INVESTIGADORES ESTUDIO, H. 2006. Prevalence of dyslipidemia in outpatients of the Spanish health service: The HISPALIPID Study. *Medicina Clínica*, 127, 331-334.
- VIVAS, D., GUADALAJARA, N., BARRACHINA, I., TRILLO, J. L., USO, R. & DE-LA-POZA, E. 2011. Explaining primary healthcare pharmacy expenditure using classification of medications for chronic conditions. *Health Policy*, 103, 9-15.
- VIVAS-CONSUELO, D., USO-TALAMANTES, R., GUADALAJARA-OLMEDA, N., TRILLO-MATA, J.-L., SANCHO-MESTRE, C. & BUIGUES-PASTOR, L. 2014a. Pharmaceutical cost management in an ambulatory setting using a risk adjustment tool. *Bmc Health Services Research*, 14.
- VIVAS-CONSUELO, D., USO-TALARNANTES, R., LUIS TRILLO-MATA, J., CABALLER-TARAZONA, M., BARRACHINA-MARTINEZ, I. & BUIGUES-PASTOR, L. 2014b. Predictability of pharmaceutical spending in primary health services using Clinical Risk Groups. *Health Policy*, 116, 188-195.
- VONKORFF, M., WAGNER, E. H. & SAUNDERS, K. 1992. A CHRONIC DISEASE SCORE FROM AUTOMATED PHARMACY DATA. *Journal of Clinical Epidemiology*, 45, 197-203.
- WHO. 2014. *World Health Organization. Innovative Care for Chronic Conditions. Building blocks for action.* [Online]. Available: [http://www.who.int/chronic\\_conditions/en/icccglobalreport.pdf](http://www.who.int/chronic_conditions/en/icccglobalreport.pdf) . [Accessed].
- WHOQOL. 1998. *Development and general psychometric properties.* [Online]. *Social Science & Medicine*, 46(12), 1569-1585.: The World Health Organization Quality of Life Assessment. [Accessed 14/01/2016].
- WINKELMAN, R., MEHMUD, S. & WACHENHEIM, L. 2007. A Comparative Analysis of Claims-Based Tools for. Society of Actuaries.
- YEPES-NÚÑEZ, J. J. & GARCÍA GARCÍA, H. I. 2011. Preferencias de estados de salud y medidas de utilidad. *Iatreia*.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS JURÍDICAS.

España. Constitución Española de 1978. BOE núm. 311 de 29 de diciembre de 1978.

España. Ley General de la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio. Última actualización: 11 de febrero de 2016. (BOE núm. 261, de 31 de octubre de 2015 y corrección de errores en BOE núm. 36, de 11 de febrero de 2016).

España. Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad. Boletín oficial del Estado, núm. 102, de 29 de abril de 1986, páginas 15207 a 15224.



España. Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud. Boletín oficial del Estado núm. 128, de 29/05/2003.

España. Ley 29/2006, de 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios. Boletín oficial del estado núm. 178, de 27 de julio de 2006, páginas 28122 a 28165.

España. Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública. Boletín oficial del estado. Núm. 240 miércoles 5 de octubre de 2011 Sec. I. Pág. 104593.

España. Real Decreto-ley 16/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud y mejorar la calidad y seguridad de sus prestaciones. BOE núm. 98, de 24 de abril de 2012; corrección de errores en BOE núm. 116, de 15 de mayo de 2012.

Comunidad Valenciana. Real Decreto 1612/1987, de 27 de noviembre, sobre traspaso a la Comunidad Valenciana de las funciones y servicios del Instituto Nacional de la Salud. BOE núm. 312, de 30 de diciembre de 1987, páginas 38171 a 38176.

Comunidad Valenciana. DECRETO 190/2013, de 20 de diciembre, del Consell, por el que se regula el Convenio especial de prestación de asistencia sanitaria en el ámbito de la Comunitat Valenciana a personas que no tengan la condición de aseguradas ni de beneficiarias del Sistema Nacional de Salud. [2013/12316] (DOCV núm. 7179 de 24.12.2013).

Comunidad Valenciana. RESOLUCIÓN de 6 de febrero de 2012, de la Secretaría Autonómica de la Agencia Valenciana de Salud, por la que se establece el procedimiento de solicitud, tratamiento y cesión de datos de carácter sanitario del sistema de información de la asistencia ambulatoria de la Agencia Valenciana de Salud de Abucasis (SIA - Gaia). DOCV Núm. 6719 / 22.02.2012.

Comunidad Valenciana. DECRETO 239/2015, de 29 de diciembre. Conselleria de Sanidad Universal y Salud Pública. DOCV Núm. 7688 / 30.12.2015.

## **10. ANEXOS**



## ANEXO 1. Códigos diagnósticos

Códigos diagnósticos que identifican los FRCV. Elaboración propia a partir de la CIE-9-MC (Clasificación Internacional de Enfermedades. 9.<sup>a</sup> Revisión Modificación Clínica. 9.<sup>a</sup> edición - enero 2014):

### *Códigos diagnósticos de la Enfermedad hipertensiva*

ENFERMEDAD HIPERTENSIVA (401-402)	
<b>401</b>	<b>Hipertensión esencial.</b> Incluye: hiperpiesia, hiperpiesis, hipertensión (arterial) (esencial) (primaria) (sistémica), hipertensiva vascular (degeneración, enfermedad) y tensión arterial alta
401.0	Maligna
401.1	Benigna
401.9	No especificada
<b>402</b>	<b>Cardiopatía hipertensiva.</b> Incluye: hipertensiva, cardiomegalia, cardiopatía, enfermedad cardiovascular, insuficiencia cardíaca, cualquier estado clasificable bajo 429.0-429.3, 429.8, 429.9 debido a hipertensión
402.0	Maligna
402.1	Benigna
402.9	No especificada

### *Códigos diagnósticos de las Dislipemias*

DISLIPEMIAS (272)	
<b>272</b>	Trastornos del metabolismo de los lípidos
272.0	Hipercolesterolemia pura
272.1	Hipertrigliceridemia
272.2	Hiperlipidemias mixtas
272.3	Hiperquilomicronemia
272.4	Otras hiperlipidemias y lipidemias no especificadas
272.5	Carencias de lipoproteínas
272.6	Lipodistrofia
272.7	Lipidosis
272.8	Otros trastornos del metabolismo de los lípidos
272.9	Trastorno no especificado del metabolismo de los lípidos

### *Códigos diagnósticos de la Diabetes Mellitus*

#### DIABETES MELLITUS (249 Y 250)

**Diabetes mellitus secundaria.** Incluye: diabetes mellitus (debida a) (en) (secundaria) (con), inducida por fármacos (drogas) y productos químicos, infección .

- 249.0 Diabetes mellitus secundaria sin mención de complicación
- 249.1 Diabetes mellitus secundaria con cetoacidosis
- 249.2 Diabetes mellitus secundaria con hiperosmolaridad
- 249.3 Diabetes mellitus secundaria con otro tipo de coma
- 249.4 Diabetes mellitus secundaria con manifestaciones renales
- 249.5 Diabetes mellitus secundaria con manifestaciones oftálmicas
- 249.6 Diabetes mellitus secundaria con manifestaciones neurológicas
- 249.7 Diabetes mellitus secundaria con trastornos circulatorios periféricos
- 249.8 Diabetes mellitus secundaria con otras manifestaciones especificadas
- 249.9 Diabetes mellitus secundaria con complicación no especificada

#### **Diabetes mellitus**

- 250.0 Diabetes mellitus sin mención de complicación
- 250.1 Diabetes con cetoacidosis
- 250.2 Diabetes con hiperosmolaridad
- 250.3 Diabetes con otro tipo de coma
- 250.4 Diabetes con manifestaciones renales
- 250.5 Diabetes con manifestaciones oftálmicas
- 250.6 Diabetes con manifestaciones neurológicas
- 250.7 Diabetes con trastornos circulatorios periféricos
- 250.8 Diabetes con otras manifestaciones especificadas
- 250.9 Diabetes con complicación no especificada

Se excluye el código 790.2: glucosa anormal, por ser inespecífico al incluir las alteraciones de la glucosa transitorias tras un procedimiento diagnóstico, alteración en ayunas, prueba de tolerancia a la glucosa alterada y otras.

### *Códigos diagnósticos de la Obesidad*

#### OBESIDAD (278)

#### **278 Sobrepeso, obesidad y otros tipos de hiperalimentación.**

- 278.0 Sobrepeso y obesidad
- 278.00 Obesidad no especificada Obesidad NEOM
- 278.01 Obesidad mórbida Obesidad grave
- 278.02 Sobrepeso
- 278.03 Síndrome de hipoventilación y obesidad Síndrome de Pickwick

Excluye: envenenamiento por vitaminas NEOM (963.5), hiperalimentación NEOM (783.6), polifagia (783.6), distrofia adiposogenital (253.8), obesidad de origen endocrino NEOM (259.9).

### *Códigos diagnósticos del consumo de Alcohol*

<b>ALCOHOL (303 y 305.0)</b>	
303	<b>Síndrome de dependencia del alcohol</b>
303.0	Intoxicación alcohólica aguda. Embriaguez aguda en alcoholismo
303.9	Otras dependencias alcohólicas y dependencias alcohólicas no especificadas. Incluye: Alcoholismo crónico, Dipsomanía.
303.00	no especificada
303.01	continua
303.02	episódica
303.03	en vías de remisión
305.0	<b>Abuso de alcohol.</b> Incluye: Ebriedad, Efectos residuales de la borrachera, Embriaguez, Ingestión excesiva de alcohol.
305.00	no especificada
305.01	continua
305.02	episódica
305.03	en vías de remisión

### *Códigos diagnósticos del Tabaquismo*

<b>TABAQUISMO (305.1)</b>	
305.1	Trastorno por consumo de tabaco Incluye: Dependencia de tabaco Excluye: historia de consumo de tabaco (V15.82), tabaquismo que complica el embarazo (649.0).

## ANEXO 2. Hoja de información al encuestado

### HOJA DE INFORMACIÓN AL ENCUESTADO

Estimado colaborador:

En su Centro de Salud, estamos realizando un estudio de investigación sobre el estado de salud de las personas, y queremos conocer cómo influye, la enfermedad en su CALIDAD DE VIDA.

Con ello queremos obtener información para poder aplicar PROGRAMAS DE SALUD dirigidos a las personas que más lo necesiten.

Para ello tenemos un CUESTIONARIO validado por numerosos estudios que consiste en 5 preguntas sencillas sobre su salud, cada una con 3 repuestas posibles debiendo poner un

- 1: si NO tiene problemas
- 2: si tiene ALGÚN problema
- 3: si tiene MUCHOS problemas

Después hay una escala a modo de termómetro que va de 0 a 100, donde el 0 es el peor estado de salud que pueda imaginar y el 100 el mejor estado de salud, debiendo marcar en un punto cómo se encuentra en este momento.

Agradeciendo su colaboración.  
Equipo Investigador.

## ANEXO 3. Cuestionario EQ-5D.3L

Marque con una cruz como esta  la afirmación en cada sección que describa mejor su estado de salud en el día de hoy.

### Movilidad

- No tengo problemas para caminar
- Tengo algunos problemas para caminar
- Tengo que estar en la cama

### Cuidado-Personal

- No tengo problemas con el cuidado personal
- Tengo algunos problemas para lavarme o vestirme solo
- Soy incapaz de lavarme o vestirme solo

Actividades de Todos los Días (ej, trabajar, estudiar, hacer tareas domésticas, actividades familiares o realizadas durante el tiempo libre)

- No tengo problemas para realizar mis actividades de todos los días
- Tengo algunos problemas para realizar mis actividades de todos los días
- Soy incapaz de realizar mis actividades de todos los días

### Dolor/Malestar

- No tengo dolor ni malestar
- Tengo moderado dolor o malestar
- Tengo mucho dolor o malestar

### Ansiedad/Depresión

- No estoy ansioso/a ni deprimido/a
- Estoy moderadamente ansioso/a o deprimido/a
- Estoy muy ansioso/a o deprimido/a



## ANEXO 4. Escala de Valoración Analógica (EVA)

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

Por favor, dibuje una línea desde el cuadro que dice "su estado de salud hoy," hasta el punto en la escala que, en su opinión, indique lo bueno o malo que es su estado de salud en el día de hoy.

**Su estado  
de salud  
hoy**

Mejor estado  
de salud  
imaginable

100

90

80

70

60

50

40

30


20


10

0

Peor estado  
de salud  
imaginable

## ANEXO 5. Solicitud de datos externa SIA-GAIA



		<b>SOL·LICITUD DE DADES EXTERNA SIA - GAIA</b> <b>SOLICITUD DE DATOS EXTERNA SIA - GAIA</b>		<b>ANNEX</b> <b>ANEXO</b> <b>II</b>
<b>A PERSONA RESPONSABLE DE LA SOL·LICITUD DE LES DADES SOLICITADES</b>				
<b>PERSONA RESPONSABLE DE LA SOLICITUD DE LOS DATOS SOLICITADOS</b>				
COGNOMS / APELLIDOS Milla Perseguer		NOM / NOMBRE M <sup>a</sup> Magdalena	DNI / NIF 22132979X	REFERÈNCIA / REFERENCIA SD001422
FUNCIÓ - CATEGORIA / FUNCIÓN - CATEGORIA Médico Residente MFyC/UPV				
ORGANISME / ORGANISMO				
<input checked="" type="checkbox"/> Conselleria de Sanitat <input type="checkbox"/> Departament de Salut: Departamento de Salud: Direcció General: Dirección General: <input type="checkbox"/> Inspecció de Serveis Sanitaris: Inspección de Servicios Sanitarios: <input type="checkbox"/> Altres (indiqueu Centre/Servei): Otros (indicar Centro/Servicio): <input type="checkbox"/> Altres institucions: Otras instituciones:				
ADREÇA POSTAL / DIRECCIÓ POSTAL C/ Trafalgar, 52, esc 2 - 5 <sup>a</sup> A, 46023 - Valencia		TELÈFON / TELÉFONO 636638426	CORREU·E / E-MAIL mmilla979x@gov.gva.es	
<b>B PETICIÓ DE DADES/PETICIÓN DE DATOS</b>				
Nom de la Petició / Nombre de la Petición Solicitud petición datos tesis doctoral				
ORGANISME / ORGANISMO				
<input type="checkbox"/> Geogràfic: Geográfico: <input type="checkbox"/> Comunitat Valenciana <input type="checkbox"/> Província Provincia <input type="checkbox"/> Municipi Municipio <input type="checkbox"/> Adreça Postal Dirección Postal <input checked="" type="checkbox"/> Organitzatiu: Organizativo: <input type="checkbox"/> Comunitat Valenciana <input type="checkbox"/> Departament/s Departamento/s <input checked="" type="checkbox"/> Zona/s de Salut Zona/s de Salud <input type="checkbox"/> Centre/s de Salut Centro/s de Salud Departament / Departamento: <b>2 - DEPARTAMENT DE SALUT DE CASTELLO</b> Zona: <b>17 - SANT AGUSTI (CASTELLO)</b> Centre / Centro: <b>Tots / Todos</b> <input type="checkbox"/> Persona CPA: Persona CPA: <input type="checkbox"/> Servei/Categoria CPA: Servicio/Categoría CPA: <input checked="" type="checkbox"/> Temporal: Des de / Desde <b>01/01/2013</b> Fins / Hasta <b>31/12/2013</b>				
NIVELL DE DESGLOSAMENT / NIVEL DE DESGLOSE		CARÀCTER DE LES DADES / CARÁCTER DE LOS DATOS		
<input checked="" type="checkbox"/> Acumulat Acumulado		<input type="checkbox"/> Mensual Mensual	<input type="checkbox"/> Anual Anual	<input checked="" type="checkbox"/> Nivell individual Nivel individual
				<input type="checkbox"/> Nivell agregat Nivel Agregado
<b>C OBJECTIUS DE L'ESTUDI / OBJETIVOS DEL ESTUDIO</b>				
<p>1- Objetivo general: Evaluar el sistema de clasificación de pacientes, el modelo CRG (Grupos de Riesgo Clínico), como una herramienta útil que proporcione un análisis adecuado del estado de salud de la población, siendo un indicador y predictor de consumo de recursos sanitarios y no sanitarios, así como su relación con la Calidad de Vida percibida.</p> <p>2- Objetivos específicos: a) Observar la relación entre los grupos de estado de salud obtenidos mediante el modelo CRG y las variables: el gasto farmacéutico, la discapacidad / dependencia, régimen pensionista / activo, periodos de incapacidad temporal , riesgo de hospitalización o reingreso, códigos diagnósticos CIE8MC (los factores de riesgo cardiovascular); alteraciones de la glucemia, enfermedad hipertensiva, dislipemia, obesidad, tabaquismo, alcoholismo b) Correlacionar las diferentes variables con el gasto farmacéutico de cada uno de los grupos de estado de salud c) Valorar la percepción de la CVRS (Calidad de Vida Relacionada con la Salud) en cada uno de los grupos y su correlación con la multimorbilidad d) Detectar población para realizar promoción de la salud específica, intervenciones de atención grupal por edades y patologías.</p>				
CONSELLERIA DE SANITAT		1 / 3	24/03/2015	

 <b>GENERALITAT VALENCIANA</b>	<b>SOL·LICITUD DE DADES EXTERNA SIA - GAIA</b> <b>SOLICITUD DE DATOS EXTERNA SIA - GAIA</b>	<b>ANNEX ANEXO</b>  <b>II</b>
<b>D</b>	<b>PLA D'ACCIÓ / PLAN DE ACCIÓN</b>	
<p>1)Diseño del proyecto. Evaluar la realización del estudio y determinar el ámbito de actuación. 2)Revisión bibliográfica relacionada con el tema. 3)Elaboración del proyecto. Definición del estudio a realizar con la formulación de hipótesis y objetivos. 4)Organización y trámites: solicitud de aprobación por el Comité Ético de Investigaciones Clínicas. 5)Obtención de datos. Se extrae de forma estratificada por grupos CRG, una muestra representativa de un total de 552 personas, 60 personas por cada grupo de estado de salud. Los datos de la población se extraerán de forma anonimizada. 6) Análisis de datos: a)Análisis descriptivo de la población, estratificación en categorías de estados de salud según la clasificación CRG. b)Análisis estadístico descriptivo de la muestra. c)Estudio de la calidad de vida relacionada con la salud en la muestra, aplicando el cuestionario EuroQol-5D. d)Análisis multivariante de las dos variables principales, el gasto farmacéutico y la calidad de vida, con el resto de variables independientes. e)Valorar el gasto social que deriva de cada uno de los grupos de salud. 7)Interpretación de los resultados. 8)Elaboración del informe. 9)Comunicación de los resultados</p>		
<b>E</b>	<b>DEFINIU VARIABLES DE L'ESTUDI QUE SE SOL·LICITEN</b> <b>DEFINIR LAS VARIABLES DEL ESTUDIO QUE SE SOLICITAN</b>	
<p>El presente estudio se realiza en un entorno geográfico y sanitario específico, en una zona básica de salud, que comprende una población registrada en el Sistema de Información Ambulatoria (SIA) por: Centros de Salud, facultativos médicos, grupos de estado de salud (del 1 al 9). Se aplica el cuestionario EuroQol-5D a la población de la muestra seleccionada, siendo una participación voluntaria que no conlleva riesgo para los pacientes, informándoles previamente del objetivo del estudio y de la confidencialidad de los datos.</p>		
<p>[CIE-9] 249, D - DIABETES MELLITUS SECUNDARIA  [CIE-9] 249.0, D - DIABETES MELLITUS SECUNDARIA SIN MENCION DE COMPLICACION  [CIE-9] 249.1, D - DIABETES MELLITUS SECUNDARIA CON CETOACIDOSIS  [CIE-9] 249.2, D - DIABETES MELLITUS SECUNDARIA CON HIPEROSMOLARIDAD  [CIE-9] 249.3, D - DIABETES MELLITUS SECUNDARIA CON OTRO TIPO DE COMA  [CIE-9] 249.4, D - DIABETES MELLITUS SECUNDARIA MANIFESTACIONES RENALES  [CIE-9] 249.5, D - DIABETES MELLITUS SECUNDARIA CON MANIFESTACIONES OFTALMICAS  [CIE-9] 249.6, D - DIABETES MELLITUS SECUNDARIA CON MANIFESTACIONES NEUROLOGICAS  [CIE-9] 249.7, D - DIABETES MELLITUS SECUNDARIA CON TRASTORNOS CIRCULATORIOS PERIFERICOS  [CIE-9] 249.8, D - DIABETES MELLITUS SECUNDARIA CON OTRAS MANIFESTACIONES ESPECIFICADAS  [CIE-9] 249.9, D - DIABETES MELLITUS SECUNDARIA CON COMPLICACION NO ESPECIFICADA  [CIE-9] 250, D - DIABETES MELLITUS  [CIE-9] 250.0, D - DIABETES MELLITUS SIN MENCION DE COMPLICACION  [CIE-9] 250.1, D - DIABETES CON CETOACIDOSIS  [CIE-9] 250.2, D - DIABETES CON COMA HIPEROSMOLAR  [CIE-9] 250.3, D - DIABETES CON OTRO TIPO DE COMA  [CIE-9] 250.4, D - DIABETES CON MANIFESTACION RENAL  [CIE-9] 250.5, D - DIABETES CON MANIFESTACION OFTALMICA  [CIE-9] 250.6, D - DIABETES CON MANIFESTACION NEUROLOGICA  [CIE-9] 250.7, D - DIABETES CON TRASTORNOS CIRCULATORIOS PERIFERICOS  [CIE-9] 250.8, D - DIABETES CON OTRAS MANIFESTACIONES ESPECIFICADAS  [CIE-9] 250.9, D - DIABETES CON COMPLICACION NO ESPECIFICADA  [CIE-9] 401, D - HIPERTENSION ESENCIAL  [CIE-9] 402, D - ENFERM. CARDIACA HIPERTENSIVA  [CIE-9] 402.0, D - ENFERM. CARDIACA HIPERTENSIVA MALIGNA  [CIE-9] 402.1, D - ENFERM. CARDIACA HIPERTENSIVA BENIGNA  [CIE-9] 402.9, D - ENFERM. CARDIACA HIPERTENSIVA SIN ESPECIFICAR  [CIE-9] 272, D - TRASTORNOS METABOLISMO DE LIPIDOS  [CIE-9] 272.0, D - HIPERCOLESTEROLEMIA PURA  [CIE-9] 272.1, D - HIPERGLICERIDEMIA PURA  [CIE-9] 272.2, D - HIPERLIPIDEMIAS MIXTAS  [CIE-9] 272.3, D - HIPERQUILOMICRONEMIA  [CIE-9] 272.4, D - OTROS HIPERLIPIDEMIA Y LIPIDEMIA NO ESPECIFICADAS  [CIE-9] 272.5, D - CARENCIA DE LIPOPROTEINAS  [CIE-9] 272.6, D - LIPODISTROFIA  [CIE-9] 272.7, D - LIPOSIDIS</p>		
CONSELLERIA DE SANITAT	2 / 3	24/03/2016



## ANEXO 6. Publicaciones de los resultados del presente trabajo de investigación

La presente tesis doctoral ha dado lugar a las siguientes publicaciones que han sido presentadas en los siguientes congresos:

-  ISPOR (Internacional Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research).  
Millá-Perseguer, M., Jordán-Alfonso, A., Moreno-Ruiz, P., Guadalajara-Olmeda, N., Romero-Prada, M.E. **Health-Related Quality of Life of patients in Primary Care and Multimorbidity**, ISPOR 19th Annual European Congress, 2016. Póster PHS171.
  
-  AES (Asociación de Economía de la Salud). XXXVI Jornadas de Economía de la Salud.  
M<sup>a</sup> Magdalena Millá Perseguer; M<sup>a</sup> Natividad Guadalajara Olmedo; Luís Lizán Tudela; David Vivas Consuelo; Paula Moreno Ruiz. **Análisis del modelo CRGs (Clinical Risk Groups) y su relación con la calidad de vida relacionada con la salud**, XXXVI Jornadas de Economía de la Salud, 2016. Póster P-67.



