

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE FARMACIA



TESIS DOCTORAL

Estudio de un modelo de gestión y uso racional del medicamento en centros geriátricos mediante el uso del sistema personalizado de dosificación automatizada (SPDA) desde una oficina de farmacia

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTORA

PRESENTADA POR

Pilar Leal Carbajo

DIRECTORES

Rafael Lozano Fernández
María del Carmen Lozano Estevan

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE FARMACIA

PROGRAMA DE DOCTORADO "FARMACIA"



TESIS DOCTORAL

Estudio de un modelo de gestión y uso racional del medicamento en centros geriátricos mediante el uso del sistema personalizado de dosificación automatizada (SPDA) desde una oficina de farmacia

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTORA

PRESENTADA POR

Pilar Leal Carbajo

DIRECTORES

Rafael Lozano Fernández

María del Carmen Lozano Estevan

Madrid 2023

“Lo que con mucho trabajo

se obtiene, más se ama”

Aristóteles

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sentido agradecimiento:

Al Doctor Rafael Lozano Fernández por su esfuerzo incondicional en cada momento que lo he necesitado.

A la Doctora María del Carmen Lozano Estevan por depositar en mí su confianza para el desarrollo de esta tesis y sus buenos consejos para el desarrollo de este trabajo, sin ella no hubiera sido posible.

A todos los trabajadores tanto de la oficina de farmacia y del centro geriátrico que con su colaboración en este proyecto ha sido posible esta investigación.

Y por último un agradecimiento muy especial a mi familia: a mis tres hijos que me han sabido respetar el espacio de tiempo que necesitaba para esta investigación, a mi madre por cuidar de ellos en los días que no podía yo y en especial a mi compañero de viaje, José Luis, en los buenos y en los malos momentos ha estado a mi lado apoyándome en todo lo que he necesitado, sin ti no lo hubiera conseguido.

ÍNDICE

ÍNDICE

ÍNDICE

ÍNDICE	I
ÍNDICE DE TABLAS.....	I
ÍNDICE DE FIGURAS.....	III
ABREVIATURAS.....	IV
1 RESUMEN.....	1
2 SUMMARY.....	8
3 INTRODUCCIÓN.....	14
3.1 DEMOGRAFÍA Y ENVEJECIMIENTO SALUDABLE	15
3.2 POLIFARMACIA Y ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN EL MODELO SANITARIO ACTUAL 20	
3.3 ATENCIÓN FARMACÉUTICA PERSONALIZADA EN PACIENTE ANCIANO	23
3.4 ATENCIÓN SOCIOSANITARIA: MODELO ACTUAL DE GESTIÓN EN ESPAÑA	25
<i>EL SISTEMA SANITARIO ESPAÑOL Y EL DERECHO A LA SALUD</i>	<i>25</i>
<i>SITUACIÓN Y PROPUESTAS CENTRALES EN LA ERA POST-COVID-19</i>	<i>28</i>
<i>EL SISTEMA DE ATENCIÓN SOCIOSANITARIA ESPAÑOL</i>	<i>34</i>
<i>EL ENVEJECIMIENTO POR COMUNIDADES.....</i>	<i>41</i>
<i>CENTROS GERIÁTRICOS EN ESPAÑA.....</i>	<i>43</i>
3.5 EL SISTEMA SANITARIO Y SOCIOSANITARIO EXTREMEÑO.....	48
<i>DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE EXTREMADURA</i>	<i>50</i>
3.6 CAMBIOS EN EL PARADIGMA DE LA ATENCIÓN FARMACÉUTICA A CENTROS GERIÁTRICOS.....	65

ÍNDICE

3.7	LOS MÁRGENES LEGALES EN LOS MEDICAMENTOS.....	73
	<i>FIJACIÓN DE PRECIOS</i>	79
4	SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN Y ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL	
	88	
4.1	REQUISITOS BÁSICOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN SISTEMA PERSONALIZADO DE DOSIFICACIÓN.....	93
4.2	PROCEDIMIENTO NORMALIZADO PARA UN SISTEMA PERSONALIZADO DE DOSIFICACIÓN.....	96
4.3	CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	97
4.4	ENTREVISTA INICIAL Y FICHA FARMACOTERAPÉUTICA DEL PACIENTE	98
4.5	SEGUIMIENTO FARMACÉUTICO Y CONTINUIDAD DEL SPD.....	99
4.6	CONTROL DE LA ELABORACIÓN Y VERIFICACIÓN	100
4.7	CONTROL DE LA PREPARACIÓN	103
4.8	PROCESO DE ENTREGA AL PACIENTE Y RECOGIDA Y ELIMINACIÓN DE SPD PREVIOS	103
4.9	CONCLUSIONES SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN	104
5	HIPÓTESIS.....	109
5.1	HIPÓTESIS	110
5.2	JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	110
5.3	OBJETIVOS	118
6	MATERIAL Y MÉTODOS	124
6.1	DISEÑO DEL ESTUDIO	125
6.2	FASES Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO	127
6.3	ANÁLISIS DE MUESTRA, VARIABLES, CRITERIOS Y REPRESENTATIVIDAD	131
6.4	RESUMEN DE LAS VARIABLES A ESTUDIO	134
6.5	IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA SPDA DE LA OFICINA DE FARMACIA DE ALCUÉSCAR PARA EL CENTRO GERIÁTRICO CIUDAD JARDIN: PROCEDIMIENTOS Y RECURSOS HUMANOS Y TÉCNICOS.....	135

ÍNDICE

7	RESULTADOS	153
7.1	ANÁLISIS FINANCIERO.....	163
7.2	ANÁLISIS DE CALIDAD PERCIBIDA Y SATISFACCIÓN	178
8	DISCUSIÓN Y APLICABILIDAD DEL MODELO DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA PERSONALIZADA A OTROS ÁMBITOS	189
8.1	REDUCCIÓN DE GASTO POTENCIALMENTE ESCALABLE	190
8.2	MEJORA EN CALIDAD DE SERVICIO, DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PERSONALES Y SEGURIDAD DEL PACIENTE.....	192
9	LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y PROPUESTAS DE MODELOS DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA INTEGRAL	198
10	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	203
11	BIBLIOGRAFÍA	210
12	ANEXOS	248
12.1	ANEXO I: PLAZAS GERIÁTRICAS EN ESPAÑA DE 2017 A 2020	248
12.2	ANEXO II: TABLAS DE RESULTADOS DEL ESTUDIO	255
12.3	ANEXO III: DOCUMENTACIÓN PARA PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO.....	327
12.4	ANEXO IV: PNTS DE LA FARMACIA DE PILAR LEAL CARBAJO.....	336
12.5	ANEXO V: ARTÍCULO CIENTÍFICO PUBLICADO.....	366

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS

TABLAS:

Tabla 1: años de vida en buena salud al nacer por sexo. España 2018. Unidades: años.

Tabla 2: Clasificación de los recursos de atención sociosanitaria.

Tabla 3: Centros geriátricos de más de 100 plazas en España.

Tabla 4: Población en España y Extremadura 2018 y 2019.

Tabla 5: Indicadores de estructura demográfica de Extremadura IEEX 2020.

Tabla 4: Población existente en Extremadura a 1 de enero de 2019. IEEX.

Tabla 7: Proyecciones de población a 1 de enero de 2019. Población residente en Extremadura según sexo. IEEX.

Tabla 5: Periodos de exceso de mortalidad (+10%) en España en 2020 hasta Enero de 2021. MoMo 2021.

Tabla 6: Periodos de exceso de mortalidad en Extremadura en 2020. MoMo 2021.

Tabla 7: Relación de deducciones por tramo de facturación en oficinas de farmacia según RD 1193/2011.

Tabla 8: Tipos de aportación en función de la situación y renta del beneficiario.

Tabla 12: Medicamentos que se pueden incluir reacondicionados en SPD y medicamentos no reacondicionables en SPD. Elaboración propia desde información del documento de Buenas Prácticas en Farmacia Comunitaria en España: Tipos de aportación en función de la situación y renta del beneficiario.

Tabla 13: Cuadro de copagos sanitarios.

ÍNDICE

Tabla 14. Hoja de Registro del Botiquín de Urgencias. Incluye ejemplo de registro.

Tabla 15. Pacientes incluidos en el estudio.

Tabla 16. Medicamentos incluidos en SPDA (resumen).

Tabla 17. Consumo global de medicamentos (resumen.)

Tabla 18. Tabla de Distribución de usuarios de atención farmacéutica personalizada con SPDA, según su edad, sexo y cobertura.

Tabla 19. Facturación de Copago.

Tabla 20. Consumo medicamentos y productos sanitarios no financiados a PVLii.

Tabla 21. Consumo medicamentos y productos sanitarios no financiados a PVPii.

Tabla 22. Estudio económico para la preparación manual de los pastilleros semanales para 240 residentes del centro geriátrico Ciudad Jardín.

Tabla 23: Estudio económico para la preparación automatizada de los SPDA semanales para 240 residentes del centro geriátrico Ciudad Jardín.

Tabla 24: Resultados de la Encuesta a Familiares.

Tabla 25: Resultado de la Encuestas a Trabajadores del Centro.

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURAS:

Figura 1. Esperanza de vida España 2018.

Figura 2: Proporción de personas mayores de cierta edad proyección 2020-2070.

Figura 3: Tasas de dependencia proyectadas (2020-207) en adultos mayores de 64 años.

Figura 4. Ejemplo de Umbral Fijo y Umbral Móvil de la vejez.

Figura 4: Evolución de la esperanza de vida a los 65 a los por sexo en Extremadura.IEEX 2020.

Figura 5: Proyecciones de población por provincias en Extremadura. IEEX.

Figura 6: Densidad de población cohorte histórica 2010-2019 en Extremadura. IEEX.

Figura 7: Línea temporal de las acciones político farmacéuticas entre 2008-2018. AIReF^[117].

Figura 8. Diagrama de flujo de trabajo para la elaboración de SPD para el presente estudio, adaptado desde información del documento de Buenas Prácticas en Farmacia Comunitaria en España.

Figura 9: Explicativo modificado de Manual de Farmadosis®.

Figura 10: Explicativo modificado de Manual de Farmadosis®.

Figura 11: Explicativo modificado de Manual de Farmadosis®.

Figura 12: Pacientes del estudio con polifarmacia.

ABREVIATURAS

ABREVIATURAS

ABREVIATURAS

SPDA: Sistema personalizado de dosificación automatizado.

SPD: Sistema personalizado de dosificación.

OMS: Organización mundial de la salud.

INE: Instituto Nacional de Estadística.

RAM: Reacciones adversas al medicamentos.

AEMPS: Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios.

SNS: Sistema Nacional de Salud.

INSS: Instituto nacional de la seguridad social.

IMSERSO: Instituto de Mayores y Servicios Sociales.

PIB: Producto interior bruto.

SEPAD: Servicio extremeño de promoción de la autonomía y atención a la dependencia.

MADEX: Marco de atención a la discapacidad en Extremadura.

PIDEX: Plan de atención al deterioro cognitivo en Extremadura.

IEEX: Instituto de estadística de Extremadura

MOMO: Sistema de monitorización de la mortalidad diaria.

ABREVIATURAS

AIREF: Autoridad independiente de responsabilidad fiscal.

RD: Real decreto.

PVL: Precio de venta libre.

PVP: Precio de venta al público.

SRP: Sistema de precio de referencia.

DDD: Dosis diaria definida.

IVA: Impuesto sobre el valor añadido.

LOPD: Ley orgánica de protección de datos.

PRM: Problema relacionados con la medicación.

RNM: Resultados negativos asociados a la medicación.

OF: Oficina de farmacia.

RESUMEN

1 RESUMEN

Estudio de un modelo de gestión y uso racional del medicamento en centros geriátricos mediante el uso del sistema personalizado de dosificación automatizada (SPDA) desde una oficina de farmacia

Introducción: En los centros geriátricos de personas mayores los pacientes presentan pluripatologías y la media de consumo de medicamentos es más elevada de la que corresponde a quienes continúan viviendo en sus domicilios. La administración manual de estos medicamentos es una práctica habitual en los centros geriátricos sin intervención del farmacéutico, esta práctica repercute en la seguridad del paciente debido a que se asocia con errores en las dosis, incumplimiento de la posología, interpretaciones incorrectas de las indicaciones médicas y falta de organización de los inventarios. Frente a esto, se ha propuesto el uso del sistema personalizado de dosificación automatizada (SPDA) realizados por farmacéuticos comunitarios en la oficina de farmacia. Estos sistemas de robotización del emblistado constituyen una nueva tecnología capaz de disminuir el tiempo necesario para la preparación y distribución de los medicamentos en tomas individualizadas.

Extremadura tiene una población más vieja y dependiente que la media nacional y reside habitualmente en zonas rurales, con el fin de superar las deficiencias en el suministro y dispensación de medicamentos, se ha propuesto el uso de SPDA en estas instalaciones. Sin embargo, no se sabe en qué medida estos sistemas están asociados con una reducción del gasto financiero.

Objetivo: el objetivo de este estudio es comparar los costes de la administración manual de medicamentos, frente a la administración de medicamentos con SPDA, realizados por farmacéuticos en una oficina de farmacia en un centro geriátrico de personas mayores de Extremadura de más de 100 camas, mediante la creación e

RESUMEN

implantación de un modelo de atención farmacéutica personalizada integrada en el modelo de atención sociosanitario para estos centros geriátricos.

Metodología: Se trata de un estudio de intervención comunitaria, en el que se ha diseñado como intervención objeto de estudio, un modelo de atención farmacéutica integrada en el modelo asistencial de la población residente en el centro geriátrico Ciudad Jardín de Cáceres mediante el uso de sistemas personalizados de dosificación automatizada (SPDA), este centro geriátrico contaba con 240 camas. El estudio se realizó de enero a diciembre del 2018 y de enero a diciembre del 2019 sobre una población cerrada multipatológica y un sistema de mixto público-privado de suministro de medicamentos del Servicio Extremeño de Salud (público)/ oficina de farmacia (privado).

Durante 2018, el centro geriátrico Ciudad Jardín utilizó el método dispensador manual de medicamentos por parte del personal. A partir de 2019, y durante todo ese año, se comenzó a emplear la producción de los blísteres de SPDA a través del robot de emblistado de medicamentos (RobotikTechnology®) en la farmacia Pilar Leal en Alcuéscar, España.

Esta modificación en la forma en que se administra el medicamento se utilizó para comparar los costes de producción manual y automatizada (año 2018 en comparación con 2019). Se consideró una población homogénea en cuanto a las principales variables: edad mayor de 64 años y sin una persona de referencia directa para el manejo de la medicación. Se seleccionaron como variables de estudio las siguientes variables: edad, sexo, copago de la tarjeta sanitaria individual (TSI), gasto farmacéutico en medicamentos, productos sanitarios y medicamentos no financiados suministrados por el Servicio Extremeño de Salud y copago de pacientes en la oficina de farmacia de Alcuéscar. Durante el período analizado, en 2018 y 2019, se incluyeron un total de 198 pacientes en cada año que cumplieron con los criterios de inclusión para el estudio.

RESUMEN

Resultado: Los pacientes incluidos en el estudio que cumplía los criterios de inclusión fueron 198 pacientes en cada año de estudio. Se analizó el consumo global de medicamentos (emblistables y no emblistables) con el sistema de atención farmacéutica integral con SPDA: se observó que en el modelo presentado se consumieron en 2018 un total de 452.997 unidades de medicamentos con un coste de 178.745,74€. Frente a 2019, cuando se consumieron 402.638 unidades de medicamentos con un coste PVP ii de 172.625,34€. Esta reducción de gasto al utilizar el sistema propuesto en este estudio fue de 6120,40€ al año.

El sistema propuesto contribuyó a la detección de dos casos de duplicidad terapéutica, es decir, la presencia de dos medicamentos de la misma clase terapéutica, uno de los cuales era duplicidad de analgésicos y otro era duplicidad de fármacos antiulcerosos.

El SPDA fue más rápido en la preparación de la medicación mensual de un paciente que el procedimiento manual que se ha utilizado hasta el momento actual. Sobre la base de estos tiempos de trabajo, se estimó el coste total: un coste total de 3348 € por proceso de preparación de medicamentos al mes para 240 pacientes en 2018 (sistema manual) y un gasto total en 2019 (con SPDA) de 1437,6 € para 240 pacientes.

En el momento del estudio, como el SES suministra al usuario sin un control estricto, recibe 5.978,30 € menos y tiene un gasto de 18.888,11€. En el estudio, el SES tiene una pérdida total de 24.866,41€ (5.978,30€+18.888,11€). Además de mostrar una diferencia en el acceso a la medicación entre los residentes en centros con más de 100 o menos de 100 camas, o en casa, independientemente de la situación socioeconómica de cada paciente.

Conclusiones: Los SPDA son herramientas eficaces para optimizar el tratamiento farmacológico de las personas mayores institucionalizadas y son más seguros y menos costosos que la dosificación manual de medicamentos. Su implementación en

RESUMEN

instalaciones tiene un impacto económico positivo para los servicios de salud, así como una forma de incorporar la atención farmacéutica integrada.

SUMMARY

2 SUMMARY

Study of a management model and rational use of medication in geriatric centers through the use of the personalized automated dosing system (SPDA) from a pharmacy office

Introduction: In geriatric centers for the elderly, patients have multiple pathologies and the average consumption of medicines is higher than that corresponding to those who continue to live at home. The manual administration of these drugs is a common practice in geriatric centers without the intervention of the pharmacist. This practice has an impact on patient safety because it is associated with dose errors, non-compliance with the dosage, incorrect interpretations of medical indications and Lack of organization of inventories. Faced with this, the use of the personalized automated dosing system (SPDA) carried out by community pharmacists in the pharmacy has been proposed. These robotic blistering systems constitute a new technology capable of reducing the time necessary for the preparation and distribution of medicines in individual doses.

Extremadura has an older and more dependent population than the national average and usually resides in rural areas. In order to overcome deficiencies in the supply and dispensing of medicines, the use of SPDA has been proposed in these facilities. However, it is not known to what extent these systems are associated with a reduction in financial spending.

Objective: The objective of this study is to compare the costs of manual administration of medications, compared to the administration of medications with SPDA, carried out by pharmacists in a pharmacy in a geriatric center for the elderly in Extremadura with more than 100 beds. through the creation and implementation of a personalized

SUMMARY

pharmaceutical care model integrated into the socio-sanitary care model for these geriatric centers.

Methodology: This is a community intervention study, in which a pharmaceutical care model integrated into the care model of the population residing in the Ciudad Jardín de Cáceres geriatric center through the use of systems has been designed as the intervention under study. automated dosing systems (SPDA), this geriatric center had 240 beds. The study was carried out from January to December 2018 and from January to December 2019 on a multipathological closed population and a mixed public-private drug supply system of the Extremadura Health Service (public)/pharmacy (private).

During 2018, the Ciudad Jardín geriatric center used the manual medication dispensing method by the staff. As of 2019, and throughout that year, the production of SPDA blister packs began to be used through the drug packaging robot (RobotikTechnology®) at Farmacia Pilar Leal in Alcuéscar, Spain.

This modification in the way the drug is administered was used to compare the costs of manual and automated production (year 2018 compared to 2019). A homogeneous population was considered in terms of the main variables: age over 64 years and without a direct reference person for medication management. The following variables were selected as study variables: age, sex, copayment of the individual health card (TSI), pharmaceutical spending on medicines, health products and unfinanced medicines supplied by the Extremadura Health Service and copayment of patients in the office of Alcuéscar pharmacy. During the period analyzed, in 2018 and 2019, a total of 198 patients were included in each year who met the inclusion criteria for the study.

Result: The patients included in the study who met the inclusion criteria were 198 patients in each year of the study. The global consumption of drugs (emblisable and non-emblisable) was analyzed with the comprehensive pharmaceutical care system with SPDA: it was observed that in the model presented, a total of 452,997 units of

SUMMARY

drugs were consumed in 2018 at a cost of €178,745.74. Compared to 2019, when 402,638 units of medicines were consumed with an RRP ii cost of €172,625.34. This cost reduction when using the system proposed in this study was €6,120.40 per year.

The proposed system contributed to the detection of two cases of therapeutic duplication, that is, the presence of two drugs of the same therapeutic class, one of which was duplication of analgesics and the other was duplication of antiulcer drugs.

The SPDA was faster in the preparation of a patient's monthly medication than the manual procedure that has been used up to now. Based on these working times, the total cost was estimated: a total cost of €3,348 per drug preparation process.

INTRODUCCIÓN

3 INTRODUCCIÓN

- 3.1. DEMOGRAFÍA Y ENVEJECIMIENTO SALUDABLE
- 3.2. POLIFARMACIA Y ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN EL MODELO SANITARIOACTUAL
- 3.3. LA ATENCIÓN FARMACÉUTICA PERSONALIZADA EN PACIENTE ANCIANO
- 3.4. LA ATENCIÓN SOCIOSANITARIA: MODELO DE GESTIÓN EN ESPAÑA
- 3.5. LA ATENCIÓN SOCIOSANITARIA: EL MODELO ACTUAL EXTREMEÑO
- 3.6. LOS MÁRGENES LEGALES EN LOS MEDICAMENTOS

INTRODUCCIÓN

3.1 DEMOGRAFÍA Y ENVEJECIMIENTO SALUDABLE

El desarrollo económico, social y en el ámbito de la salud (humana, animal y medioambiental) que se ha experimentado en el siglo XX ha permitido una evolución de la especie humana sin precedentes. Los avances tecnológicos, en alimentación y en medicina y biotecnología, han permitido una disminución de la mortalidad, tanto infantil como en adultos, cambiando el concepto de salud.

La población mundial ha aumentado drásticamente, esperando para 2050 llegar a un máximo de 9700 millones de personas, incluso a 11.000 millones en el año 2100^[1]. Atendiendo a información de la Organización Mundial de la Salud, como entidad referente, vigilante y potenciadora de políticas para la salud mundial, ya desde el año 1948 se define la salud no solo como la ausencia de enfermedad, sino como el bienestar físico, mental y social del individuo^[2]. Es por esto por lo que la Organización Mundial de la Salud vela por el cumplimiento de objetivos de salud que no solo consisten en detectar, diagnosticar la enfermedad, sino en potenciar los hábitos saludables que nos conducirán a vivir con calidad de vida^[3].

Se entiende, de este modo, a la persona enferma en un marco holístico, evaluando la repercusión que la propia enfermedad tiene sobre los diferentes ámbitos de la vida del enfermo y que determinan la calidad de vida^[4,5]. Se define al anciano sano como aquella persona mayor de 65 años cuya capacidad funcional está bien conservada, permitiéndole ser independiente en lo que se denomina “las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria”, y no tiene enfermedades que alteren la esfera psicoemocional y psicosocial. Es decir, una persona mayor integrada en la sociedad, en su familia, en la vida social, y con autonomía en aseo, vestido, higiene y autocuidado^[6].

De este modo, se puede citar los siguientes aspectos fundamentales, que nos permiten hablar de un anciano sano^[7,8]:

INTRODUCCIÓN

- Ausencia de enfermedad objetiva.
- Capacidad funcional bien conservada.
- Independencia para las “actividades básicas e instrumentales de la vida diaria”.
- Sin problemática mental o social, derivada de su estado de salud.

El envejecimiento poblacional es una traducción de los avances de la humanidad, y la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles, pero controlables, especialmente afectan a este tramo poblacional. Es por esto por lo que, para ofrecer salud a este tramo poblacional, el modelo de atención sanitaria debe separarse del planteamiento curativo, de diagnóstico y tratamiento y ofrecer un enfoque integral en los cuidados del anciano^[8].

Podemos definir el envejecimiento poblacional como el incremento de la población en la franja etaria de más de 65 años dentro del conjunto demográfico estudiado. Según el INE, se considera al paciente anciano aquél mayor de 65 años, sin embargo, clasifica en tres grupos en función de la edad: entre 65-74 años, 75-84 años y por encima de 85 años, siendo éste definido como paciente muy anciano^[9] Los mayores de 80 años son el segmento de la población que más va a incrementar su número en los próximos años, en parte debido a las generaciones del *baby-boom*, que están ya cercanas a los 65 años^[10], Hoy en día de forma global el 20% de la población supera los 80 años y el 17% de la población supera los 85 años. A ellos se destina el 70% del gasto farmacéutico^[9].

La Organización Mundial de la Salud, describe en sus informes: *“La población mundial está envejeciendo a pasos acelerados. Entre 2000 y 2050, la proporción de los habitantes del planeta mayores de 60 años se duplicará, pasando del 11% al 22%. En números absolutos, este grupo de edad pasará de 605 millones a 2000 millones en el transcurso de medio siglo”*^[11].

INTRODUCCIÓN

Se plantean de este modo planes de actuación global para la atención del paciente anciano. Se impulsa así la creación de estrategias que lleven a un control de las enfermedades crónicas, muchas de ellas inherentes a la edad y a la fisiología del envejecimiento del ser humano. Es decir, este modelo de atención propuesto por la OMS fomenta el desarrollo de sistemas para que las personas mayores puedan desarrollar una vida de forma autónoma e independiente y suplir las deficiencias en dependencia que puedan ir apareciendo^[12].

Se aporta así una atención personalizada a una población mundial cada vez más envejecida y en la que se prevé un aumento de requerimientos en materia de atención a la salud para los próximos años^[13].

El concepto de “esperanza de vida media” define la edad esperada que alcance una persona por el hecho de haber nacido en un año y en una población concreta. Es una estimación de edad media, utilizada frecuentemente como indicador en los estudios demográficos que comparan mortalidad entre poblaciones. En base a este indicador, entre otros, se detectan diferencias en las condiciones de salud y nivel de desarrollo de una población^[9,14].

Estas diferencias detectadas sirven de base para modificaciones estratégicas en políticas de los gobiernos responsables de cada país, que establecen en base a estos datos, distintas directrices en materias de políticas de salud, sociales y económicas. Según el Instituto Nacional de Estadística (INE)^[15], en un estudio realizado en el 2015, la esperanza de vida media al nacer de las mujeres españolas es de 85,4 años, y los hombres de 79,9 años. Es uno de los países de la Unión Europea donde este indicador está más elevado, y de toda la población mundial, y la predisposición general indica seguir creciendo. Si actualizamos estos datos a 2018, encontramos que en la base de datos del INE^[16] ya lo segmentan por situación de envejecimiento con buena salud, como se puede ver en la Tabla 1 y la Figura 1.

INTRODUCCIÓN

	Hombres	Mujeres
Esperanza de vida (años)	80,5	85,8
Esperanza de vida en buena salud (años)	68,0	68,0
% de años de esperanza de vida en buena salud/total años de esperanza de vida	84,5	79,2

Fuente: INE^[16].

Tabla 9: años de vida en buena salud al nacer por sexo. España 2018. Unidades: años.

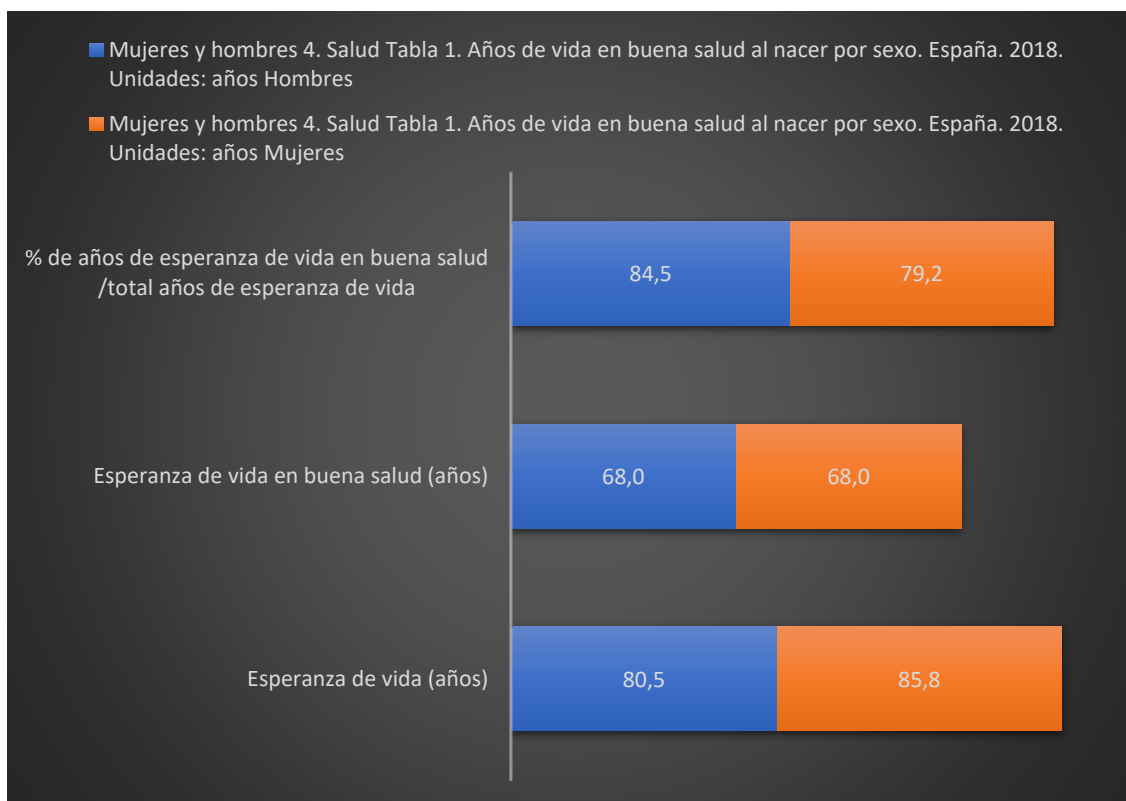


Figura 9. Esperanza de vida España 2018.

Fuente: modificado de la base de datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)^[16].

INTRODUCCIÓN

La disminución de la mortalidad prematura, especialmente asociada a enfermedades no transmisibles, se ha convertido en una de las prioridades de la OMS. Actualmente, 7 de cada 10 causas de mortalidad prematura son englobadas dentro del concepto de enfermedades no transmisibles^[17]. De este modo, la OMS marca objetivos de prevención de cara a la disminución de esta mortalidad (además de impactar también en otras patologías), potenciando acciones políticas en los gobiernos de cada país que son acordadas en las asambleas. Gracias a esto, la mortalidad se va desplazando a edades más avanzadas. Esto es, se produce un incremento progresivo del indicador “esperanza de vida” en la población^[18].

El enfoque de potenciación y mantenimiento de la salud debe ser global, en todos los segmentos de edad. Por un lado, uno de los objetivos de la OMS, descrito en el “Informe sobre la Situación Mundial de las enfermedades no transmisibles” en 2014, es disminuir la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles. El cumplimiento total o parcial de los objetivos descritos en el informe, predice una disminución de patologías asociadas que condicionan una mortalidad prematura. Y por tanto, se relaciona con una mejora en la “esperanza de vida”^[19].

Por otro lado, al aumentar la esperanza de vida se hace necesario revisar las políticas de salud poblacional, entendiendo en envejecimiento activo como una prioridad en el modelo social, de cara a mantener la calidad de vida y poner de manifiesto que no es admisible la discriminación por causa de edad en ningún caso^[20].

Los avances en la medicina y en la investigación en la industria biomédica, han llevado a la producción de numerosas terapias farmacológicas nuevas para las distintas patologías que van apareciendo con la edad, mejorando tanto la calidad de vida como la esperanza de vida. Es decir, la prevalencia de enfermedades crónicas y por tanto de toma de fármacos, es mayor conforme nos desplazamos en la curva poblacional hacia mayor edad^[21,22].

INTRODUCCIÓN

Como consecuencia de ello, cada año hay una población más envejecida, tomando múltiples fármacos para controlar sus enfermedades crónicas y mantener la mejor calidad de vida posible, dando lugar al fenómeno de la polimedicación o denominado también polifarmacia. Este hecho es importante sobre todo en el contexto del envejecimiento, donde se producen cambios fisiológicos que pueden afectar a la farmacocinética de las medicaciones que el paciente mayor tome, y en ocasiones, aumentar las probabilidades de reacciones adversas^[23].

Se hace indispensable, por tanto, fomentar políticas dirigidas al mantenimiento de la salud y bienestar en una población en crecimiento demográfico, con disminución de la mortalidad infantil y global progresiva, y por tanto envejecida, y en muchas ocasiones polimedificada. Es lo que se denomina, como concepto, envejecimiento activo y saludable^[24].

3.2 POLIFARMACIA Y ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN EL MODELO SANITARIO ACTUAL

A lo largo del tiempo, se han planteado varias definiciones de polifarmacia. Se define desde el punto de vista cuantitativo de formas diversas, si bien el concepto siempre está ligado al número de medicamentos consumidos. La polifarmacia se establece como el consumo desde tres medicamentos de forma simultánea y crónica, si bien también se considera un componente de polifarmacia la adición de fármacos no claramente necesarios o añadidos para contrarrestar efectos colaterales de otros^[23]. Identificar al paciente polimedicado es importante, ya que la polimedicación o polifarmacia tiene una relación independiente con el uso inadecuado de medicamentos y potenciales reacciones adversas o efectos adversos (RAM)^[25-29].

INTRODUCCIÓN

Desde un punto de vista cualitativo, se considera polimedicación la ingesta inadecuada de medicamentos, ya sea por exceso objetivo o subjetivo (pseudo-polimedicación)^[30]. La polimedicación conduce con frecuencia a la necesidad de prescribir un medicamento para suplir los efectos colaterales de otro, a un mayor riesgo de interacciones de medicamentos (prescripción en cascada), a la falta de adherencia terapéutica y a un aumento de ingresos hospitalarios por RAM. Se considera el primer factor de iatrogenia, siendo más frecuente en mujeres y además un factor de riesgo independiente para la mortalidad en el anciano^[31].

Se pone especial atención en el número de principios activos a través de la guía GRAPP (guía de recomendaciones para la atención de los pacientes polimedcados)^[32]. En ella se marca con particular interés a aquellos ancianos que consumen más de 6 principios activos simultáneamente y de manera crónica. Se estima que aparecen RAM en una proporción del 30% de los pacientes que toman entre 3 y 4 fármacos, y en un 100% cuando se toman más de ocho medicamentos simultáneamente^[33-35].

Las reacciones adversas o interacciones farmacológicas, transgresiones terapéuticas por incumplimiento, uso de fármacos sin indicación apropiada con sobredosis, suponen casi el 30% del total de hospitalizaciones, añadiendo morbilidad a un paciente habitualmente comórbido y polimedcado. Es necesario también evaluar el entorno personal y social del paciente pueden también añadir fragilidad para descompensaciones por estas causas^[23].

Es importante tener en cuenta la elevada y creciente prevalencia en nuestra sociedad de enfermedades crónicas no transmisibles que requieren la ingesta de medicamentos múltiples para su control, especialmente enfermedades cardiovasculares (40,2%), diabetes mellitus (24,2%), artrosis (3,3%) y enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (2%), teniendo en cuenta que la atención sanitaria de estos pacientes se efectúa fundamentalmente en el nivel de atención primaria^[36].

INTRODUCCIÓN

Se han identificado tres grupos principales como más proclives a presentar complicaciones por polimedicación: los ancianos mayores de 80 años de edad, los ancianos institucionalizados y los ancianos de menor nivel socioeconómico o con menor apoyo en el entorno social. El objetivo de esa clasificación es estimular la implantación de medidas de cara a suplir las deficiencias en autonomía que puedan interferir en una correcta administración de medicación^[25, 37,38].

A estos grupos de adultos mayores, polimeditados y con enfermedades crónicas, hay que añadir, a la hora de evaluar correctamente la condición de salud, los múltiples cambios fisiológicos propios del envejecimiento que van a condicionar necesariamente una necesidad de atención sanitaria y de cuidados de salud mayor de cara a disminuir los riesgos de interacción y efectos adversos, entre otros. Esto desemboca necesariamente en un incremento de la demanda de los servicios de salud^[24,36].

El incremento de la morbilidad por enfermedades no transmisibles, entre las que se encuentran principalmente las enfermedades cardiovasculares y pulmonares crónicas, plantea una situación clínica que favorece la polimeditación en paciente pluripatológico complejo. Son varios los estudios que ponen de manifiesto que más de la mitad de ingresos en urgencias de pacientes mayores de 60 años se deben a errores de medicación^[39 -41].

Ocurre que, con un buen control médico y farmacológico, el beneficio del control de las enfermedades crónicas del paciente supera el riesgo del efecto de la interacción farmacológica. Pero es necesaria una vigilancia activa en este sentido, ya que no es menos cierto que al tratarse de circunstancias en la mayoría de las ocasiones concomitantes, debido a la interacción positiva entre ellas, la modificación del efecto puede ser no solo aditiva sino incluso multiplicativa, en función de las variables que representen los elementos del modelo^[42].

INTRODUCCIÓN

En ese sentido, siempre debe tenerse en cuenta y evaluar al paciente en su conjunto, entendiendo que a la polimedicación se asocian frecuentemente factores socioeconómicos (soledad, escasez de recursos y aislamiento), psicológicos (depresión, mitos y creencias) y la dificultad de acceso en el Sistema Nacional de Salud o a terapias no farmacológicas^[42-44].

3.3 ATENCIÓN FARMACÉUTICA PERSONALIZADA EN PACIENTE ANCIANO

Se plantea, desde hace años, la necesidad de reorganización del sistema sanitario ya que esta alta demanda puede exceder en ocasiones la capacidad limitada de respuesta de los servicios sanitarios de atención primaria y urgencias ^[45, 46].

En esa reorganización, a fin de conseguir que el proceso de envejecimiento se desarrolle de una forma activa y saludable es necesario instaurar nuevas medidas, como sistematizar la atención farmacéutica y médica de estos pacientes^[47-49].

El “Plan Estratégico para el Desarrollo de la Atención Farmacéutica realizado por el Ministerio de Sanidad y Consumo de 2010” tiene como fundamento potenciar la inclusión de la figura del farmacéutico en la intensificación del uso racional de los medicamentos. El farmacéutico es uno de los responsables de la dispensación e indicación correcta y del seguimiento terapéutico adecuado, siendo capaz también de detectar problemas de salud relacionados con los medicamentos que el paciente pudiera presentar ^[50].

A partir de este Plan Estratégico, unido a otros procesos estudiados e implantados en los organismos dependientes directamente de los sistemas sanitarios públicos como hospitales o centros de salud, se han venido desarrollando e impulsando sistemas, metodologías o tecnologías que permitan mejoras asistenciales en centros socio-

INTRODUCCIÓN

sanitarios, geriátricos y psiquiátricos, abastecidos por oficinas de farmacia y por los propio Sistemas Públicos de Salud regionales, con especial atención y conexión con los pacientes polimedicados, muy habituales en estos centros^[51,52].

En dichos centros geriátricos privados, públicos o concertados, al igual que en la mayoría de los hospitales y centros del sistema público, se utilizan procesos de administración manual de medicamentos, donde el médico, enfermera o auxiliar asignado tiene que organizar, dosificar, verificar, dispensar y/o administrar la medicación de cada paciente en cada una de las tomas diarias^[53].

Este sistema provoca errores en la dosis, incumplimiento de la posología, olvido de las tomas, interpretación no correcta de las órdenes médicas, ineficiencia en el uso racional de medicamentos, descontrol de inventarios, etc. De ello, entre otras consecuencias, se derivan fracasos en los tratamientos de enfermedades crónicas en pacientes pluripatológicos complejos y hospitalizaciones debidas a transgresiones en los tratamientos de forma inadvertida^[53,54].

A nivel de gestión de recursos, estas situaciones desembocan también en exceso o escasez de almacenaje de medicamentos en los centros, que en ocasiones pueden llegar a sobrepasar la fecha de caducidad, con la consiguiente ineficiencia económica para los centros y el sistema público de salud^[55,56].

El acceso a una atención farmacéutica personalizada, especialmente en paciente anciano polimedicado y con comorbilidades, que minimice los errores en dosificación y aumente la eficiencia en el sistema de abastecimiento, contribuirá a un correcto cumplimiento del plan de posología. Evitará o disminuirá, según la ocasión, los errores en la administración de fármacos, reduciendo hospitalizaciones derivadas y ahorrando costes derivados tanto en centros implicados con el cuidado, como en el abastecimiento de medicamentos, así como en atención médica a las complicaciones asociadas^[55,57].

INTRODUCCIÓN

Entre los objetivos del Plan Estratégico de la AEMPS 2019-2022 aparece como principal la necesidad de gestionar eficazmente los medicamentos y productos sanitarios, conservándolos adecuadamente y proporcionando información completa, como garantías de disponibilidad y de información. Apuntan también la importancia de satisfacer las necesidades reales del usuario final, y de adaptar los medios para que el acceso a la medicación sea posible en todos los entornos, de forma segura para el paciente. Al mismo tiempo, se debe mejorar la gestión económica y organizativa simplificando los procesos hasta la administración de la medicación al paciente, potenciando el desarrollo de tecnologías y sistemas de información^[58].

3.4 ATENCIÓN SOCIOSANITARIA: MODELO ACTUAL DE GESTIÓN EN ESPAÑA

EL SISTEMA SANITARIO ESPAÑOL Y EL DERECHO A LA SALUD

El sistema sanitario español está fundamentado en un conjunto de estructuras y servicios públicos de la “Administración General del Estado y de las Comunidades Autónomas”. La distribución de responsabilidades económicas y de gestión se realiza entre las entidades de la estructura. El objetivo es integrar los servicios y funcionalidades para proteger el derecho a la salud^[59,60].

El sistema sanitario español ha sufrido varias reformas. La más importante fue tras la Ley General de Sanidad, en la que se organiza España en un Sistema Nacional de Salud adaptado al nuevo concepto de salud promulgado en la Carta Magna de 1978. Se constituye entonces el Sistema Nacional de Salud con la finalidad de dar cobertura universal a los ciudadanos de todos los territorios de España. Es entonces, con la aprobación de la Constitución Española en 1978, cuando se reforma el sistema sanitario y se transfieren las competencias en materia sanitaria a las comunidades autónomas.

INTRODUCCIÓN

Cada comunidad autónoma organiza su régimen presupuestario, retributivo y de contratación laboral^[61]. Se establecen dos niveles de asistencia sanitaria en 1986: atención primaria (ambulatorios y centros de salud) y atención especializada (hospitalización, con hospitales de distinta capacidad, que se clasifican en primarios, secundarios y terciarios). Esto se va reformando progresivamente. En 1991, con el Plan Abril Martorell se separan las funciones de financiación, compras y provisiones y producción. Esto traslada en parte la asunción del margen de riesgo a las empresas en las que se delegan estas funciones, y fomenta la competencia interna en el mercado sanitario. Por esto es por lo que se decide “configurar los centros sanitarios como empresas públicas regidas por el derecho privado y fuera, por tanto, del ámbito del derecho administrativo” que serán quienes gestionen la atención sanitaria^[61].

El objetivo de universalidad establecido en la Constitución Española, transferido a las comunidades autónomas, junto al objetivo de equidad de acceso a los servicios sanitarios, genera una crisis casi permanente del modelo de gestión sanitaria que hace que esté en continuo cambio para adaptarse económicamente a los requerimientos de salud. El hecho de descentralizar los servicios de salud lleva implícito el uso del concepto de eficiencia y de priorización, con una asignación de presupuesto para la financiación y compras, la provisión y la producción.^[62,63]

Pero ocurre que, al verse obligado a priorizar, el sistema sanitario debe establecer y revisar continuamente sus estrategias de inversión, por cada proyecto. De este modo, en 1997 se aprueba una nueva reforma en el Pleno del Congreso de los Diputados con la intención de impulsar la autonomía en materia de gestión sanitaria, facultando a los centros asistenciales para decisiones de gestión sanitaria, en toda la red de asistencia sanitaria pública^[63].

Por lo tanto, cada comunidad autónoma, tanto del INSALUD como de otros servicios regionales de salud, diseña sus Planes Estratégicos mediante los llamados “contratos

INTRODUCCIÓN

programa o contratos de gestión”, que son el instrumento para dotar de presupuesto a una acción de gestión sanitaria. Es decir, cada comunidad autónoma gestionará sus servicios y su cartera de servicios de forma propia, siempre dentro del marco de la Ley General de Sanidad^[63].

Cada comunidad autónoma tiene un organismo gestor reconocido que es la Consejería de Sanidad. Será quien se encarga del diseño integrado del Servicio de Salud, con centros ambulatorios y hospitales. Divide el territorio geográfico en Áreas Sanitarias que se utilizan como unidades funcionales de asistencia sanitaria. Se diseñan y establecen planes de salud adaptados a la población adscrita a cada área sanitaria. Cada Área Sanitaria comprende aproximadamente 200000 habitantes. Se ha de garantizar siempre el acceso a un hospital terciario y centro de salud por cada 20000 habitantes, según lo descrito en la Ley General de Sanidad^[64].

Es a partir del RD 137/1984 que se fortalece la Atención Primaria en cuanto a capacidad de asistencia clínica, aunque no se optimizan acciones destinadas a su coordinación con la atención especializada para facilitar la organización de la atención personalizada. En esta reforma se incluye una Gerencia Única entre centros de salud y hospital de referencia, la libre elección de médica y de hospital por los ciudadanos y un sistema de control de calidad por medio del Observatorio de Calidad, que publica periódicamente las prácticas clínicas en atención primaria y especializada.

Podemos distinguir tres etapas en la evolución del sistema sanitario español^[65]:

- 1) 1900-1962 “Etapa Precursora”: En esta etapa se iniciaron los mecanismos de cobertura sanitaria laboral y en situaciones de riesgo y de necesidad entre otros.
- 2) 1963-1972 “Etapa de Cristalización”: Se comienza a articular jurídicamente la Seguridad Social y se asientan sus principios de universalización de la atención sanitaria bajo la última responsabilidad del Estado Español.

INTRODUCCIÓN

- 3) Desde 1972 “Reordenación y Racionalización”: Desde 1972 hasta el momento actual se han sucedido reformas a favor de priorizar y ordenar la acción protectora de la salud. Para ello se reforma la estructura organizativa al consagrarse la Seguridad Social en la Constitución Española. Se diferencian estructuras estatales dependientes de los ministerios. Concretamente la Secretaría de Estado de la Seguridad Social y la Tesorería de la Seguridad Social. Impulsándose así la entidad jurídica de la Seguridad Social, con una estructura de dirección y gestión de recursos financieros y gastos que implica la creación de entidades gestoras y colaboradoras que se encargan de la planificación y tutela de esa gestión sanitaria. Aparecen el INSS y el IMSERSO, con personalidad jurídica propia, entre otras entidades.

Nos encontramos ahora ante un nuevo desafío para el Sistema Nacional de Salud. Dada la situación actual de la Pandemia COVID-19, se plantea una nueva reforma del Sistema Nacional de Salud que podría establecerse como la cuarta etapa evolutiva^[66].

La fragilidad en la atención sanitaria de algunos sectores de población motiva que en este nuevo “Plan de Acción para la Transformación del Sistema Nacional de Salud en la Era Post-COVID 19” se preste especial atención a la situación de coordinación entre Atención Primaria y especialidades, y concretamente la Atención Sociosanitaria.

SITUACIÓN Y PROPUESTAS CENTRALES EN LA ERA POST-COVID-19

La protección la salud es un pilar esencial, defendido por la OMS y debe ser parte de las infraestructuras básicas del Estado de Bienestar. Todos los sistemas sanitarios se someten a evaluación continua para detectar puntos de mejora. En España, el derecho a la salud se recoge en nuestra Constitución Española. Este derecho se gestiona y se protege a través del Sistema Nacional de Salud (SNS)^[60,67-70]. La Pandemia COVID-19 ha puesto en evidencia problemas y debilidades de este SNS que es necesario solucionar manteniendo el enfoque universalista asentado desde la Ley General de Sanidad.

INTRODUCCIÓN

Es por esto por lo que en julio de 2020 se presenta el “Plan de Acción para la Transformación del Sistema Nacional de Salud en la Era Post-COVID 19”^[71], ofreciendo la visión que se quiere mantener del Sistema Nacional de Salud y los puntos de mejora más urgentes para resolver a raíz de la pandemia, que ha supuesto una crisis sanitaria y obliga a la reflexión social y política.

En este contexto, se plantea un análisis desde distintos enfoques técnicos, para proponer reformas que mantengan los objetivos principales del Sistema Nacional de salud: la universalidad, la reducción de desigualdades en salud, la excelencia de los servicios y prestaciones, la capacidad de atraer y retener a los mejores profesionales y la eficiencia^[71].

Hace especial énfasis en la necesidad de mejorar la agilidad de respuesta y resolución en la capacidad de incorporar cambios necesarios para los retos presentes y futuros, mediante el desarrollo de políticas públicas de salud que sean más efectivas y eficientes. Para esto propone entre otros, la mejora de las herramientas y sistemas de información e inversión en innovación, conocimiento e investigación, reforzando el papel del SNS en la política sanitaria internacional. Este documento determina las siguientes líneas estratégicas clasificadas dentro de Retos, que se pueden resumir en lo siguiente^[71]:

- 1) Reto 1: “Un sistema Nacional de Salud para la ciudadanía: Un nuevo modelo asistencial integrado”.
 - a. Un modelo adaptado a las necesidades cambiantes de una sociedad con una población cada vez más envejecida, donde se estimule el envejecimiento activo y se disminuya la dependencia asociada al envejecimiento. Se deben crear políticas que aumenten la percepción ciudadana sobre el cuidado de la salud propia y de los familiares. Para esto es esencial estimular la educación poblacional, con conceptos de salud

INTRODUCCIÓN

pública y el uso adecuado de los recursos sanitarios, con programas de capacitación de los pacientes, familiares y asociaciones, para participar de su autocuidado.

- b. Se consolida la Atención Primaria como un escalón básico y transversal en la salud de los ciudadanos, que se debe potenciar. Se debe mejorar la coordinación entre Atención Primaria y Atención Especializada para reorientar los recursos necesarios de la mejor forma posible.
- c. Se deben desarrollar modelos de gestión que sitúen al paciente en el centro del sistema sanitario.
- d. Cobra especial importancia la atención no presencial, lo que requiere un desarrollo tecnológico importante.
- e. Dado que los centros geriátricos de personas mayores han sido uno de los ámbitos más castigados por la pandemia COVID-19, se hace urgente reforzar los servicios de Atención Primaria para garantizar cuidados domiciliarios y en residencias, y desarrollar protocolos de coordinación entre todos los profesionales que atienden a estos pacientes. Los servicios de Salud Pública de las Comunidades Autónomas serán los encargados de garantizar la gestión de este servicio, de cara a potenciar la atención de los ciudadanos ancianos en su propio ámbito y domicilio, garantizando la equidad en el acceso a los cuidados de salud. Se debe integrar la coordinación sociosanitaria en el nuevo modelo de atención a la comunidad.

2) Reto 2: “Fortalecer la salud Pública”.

- a. La crisis sanitaria COVID-19 ha puesto de manifiesto la necesidad de un sólido servicio de Salud Pública capaz de responder de forma ágil a las amenazas emergentes para la salud poblacional. Debe mejorarse el sistema de vigilancia epidemiológica, rastreo, respuesta y control de la transmisión de infecciones a nivel comunitario.

INTRODUCCIÓN

- b. Esto es válido para todas las enfermedades tanto transmisibles como no transmisibles, tales como obesidad, tabaquismo, consumo de alcohol y drogas, determinantes ambientales y sociales que llevan a que España tenga una elevada mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles. Debe rediseñarse un sistema de salud pública equitativo que reequilibre y potencie todas las acciones necesarias, y estudie el efecto de las políticas no sanitarias sobre la salud poblacional.
 - c. Se detecta y propone mejorar los sistemas de información, siendo necesaria la creación de un organismo técnico de referencia: Centro Estatal de Salud Pública, con forma jurídica a definir.
- 3) Reto 3: “Rediseñar el modelo de relaciones profesionales en el SNS”.
- a. Debe estimularse una organización basada en el conocimiento, altamente especializada y orientada a la calidad y seguridad del paciente y a la protección de la salud de los ciudadanos.
 - b. Debe ser capaz de reconocer el talento y estimularlo.
 - c. Revisar las fórmulas contractuales que condicionan temporalidad y precariedad en la contratación.
 - d. Crear un nuevo marco que contemple la flexibilidad, conciliación y reconocimiento, junto con estrategias de formación, definiendo el papel de las distintas disciplinas profesionales que se integran el Sistema Nacional de Salud.
 - e. Necesidad de un abordaje multidisciplinar de la atención sanitaria.
- 4) Reto 4: “Cogobernanza, buen gobierno y buena gestión de las políticas públicas en salud”.
- a. El Sistema Nacional de Salud requiere modificaciones en su estructura básica y en el funcionamiento de cara a avanzar hacia un sistema sólidamente cohesionado a nivel nacional.

INTRODUCCIÓN

- b. Deben reducirse situaciones de inequidad en salud y en el acceso a los servicios sanitarios y sociales fundamentales.
 - c. Debe promoverse la coordinación y cooperación eficaz entre los distintos servicios de salud de cada comunidad autónoma, tanto entre ellos, como con el Ministerio de Sanidad. Se plantea un modelo innovador corporativo público que articule sistemas de información comunes con nuevos modelos funcionales de gobernanza. El objetivo es crear una estructura con un esquema empresarial que genere una visión estratégica de conjunto, transparente y con control de conflictos de interés.
 - d. Se desarrollarán herramientas que permitan una gestión ágil, eficiente y flexible, para una mejora de resultados en salud, conocimiento y evidencia científica. Es necesario una evaluación ágil de estos mecanismos.
- 5) Reto 5: “Impulsar la transformación digital y la inteligencia del Sistema Nacional de Salud”.
- a. Se debe implementar la tecnología en cuanto a sistemas de información y comunicación como pilar fundamental para el cambio del Sistema Nacional de Salud.
 - b. Trabajar en la identificación y desarrollo normativo sobre el tratamiento de datos, la investigación biomédica basada en sistemas de información, integrado en un ecosistema biosanitario multidimensional que aúne la Salud Pública y Epidemiología, la práctica clínica, la gestión sanitaria de administraciones y universidades, centros de investigación y empresas emergentes del ámbito sanitario. Esto permitirá una Medicina de Precisión para la ciudadanía.
- 6) Reto 6: “Innovación en Salud: eje del sistema productivo del país”
- a. Se impulsa la investigación objetiva y evaluada de forma independiente, propiciando líneas de investigación variadas, dentro del marco de la Acción Estratégica en Salud del Plan Estatal I+D+I.

INTRODUCCIÓN

- b. Reconocer de forma idónea la carrera investigadora como valor diferencial. Fomentarla investigación en todos los niveles asistenciales.
 - c. Transformación de los hospitales por medio de la investigación e innovación, dotándoles de un valor industrial.
- 7) Reto 7: “Mejorar la financiación del SNS”
- a. Se expone cómo desde la crisis de 2008 se ha ido recortando la inversión en el sistema sanitario español, llegando a cifras del 5.9% del PIB en el año 2017, muy por debajo de la media europea (un 15% menos por habitante) según datos del informe “Estadísticas sobre salud de la OCDE” de 2019.
 - b. Se identifica como desafío el envejecimiento poblacional, el cambio de hábitos que pueden producir nuevas enfermedades, las nuevas tecnologías y los nuevos fármacos, que aumentan la exigencia en calidad de la atención sanitaria.
 - c. Se plantea abrir debate sobre la financiación sanitaria, que desde 2001 con las reformas fiscales la asistencia sanitaria se integró en los gastos públicos traspasados a las comunidades autónomas. Se apoyan políticas de cohesión territorial reforzando el Fondo de Cohesión Sanitaria y el Fondo de Garantía Asistencial.
 - d. Impulsar herramientas que garanticen la equidad, la cohesión y la calidad de los servicios sanitarios. Establecer objetivos específicos, indicadores y sistemas de evaluación comunes y acordados.
 - e. El gasto farmacéutico público supone un 25% del gasto público sanitario total, y que sería aún mayor si no se hubiera asumido ya parte del pago por los pacientes. La sostenibilidad del sistema sanitario exige eficiencia en el gasto público.

Se comprueba que continúa siendo de elevada importancia tanto el control del gasto farmacéutico como la atención a la población envejecida. Las residencias de ancianos han constituido uno de los sectores más impactados por la pandemia hasta el

INTRODUCCIÓN

momento actual. Es necesario ofrecer, desde todos los profesionales implicados en el sistema sanitario, opciones de mejora para mantener la sostenibilidad de nuestro Sistema Nacional de Salud, en todos los niveles de atención sanitaria.

EL SISTEMA DE ATENCIÓN SOCIOSANITARIA ESPAÑOL

Uno de los pilares del estado de bienestar es el sistema sanitario y el sistema social, y se debe promover el modelo universalista con el que nacieron.

Como se ha mencionado previamente la situación del sistema sanitario español, específicamente en la Era Post-COVID. Se va ahora a tratar la situación de la atención sociosanitaria.

Dentro de la atención sociosanitaria se agrupan el conjunto de cuidados a los enfermos crónicos o personas en situación de dependencia. Cuando ocurre que estos ciudadanos precisan tanto atención sanitaria como social, se ponen a su disposición recursos sociosanitarios, con el objetivo de mantener su autonomía y bienestar físico y psicosocial.

Esta gobernanza está transferida a las comunidades autónomas que son las encargadas de coordinar y gestionar los servicios para mantener la garantía de universalidad y equidad y calidad, a saber:

- 1) “Los cuidados sanitarios de larga duración”
- 2) “La atención sanitaria de la convalecencia”
- 3) “La rehabilitación en pacientes con déficit funcional adquirido recuperable”.

Se destinará un presupuesto adecuado por la administración pública correspondiente, en cada comunidad autónoma, gestionando así las ayudas económicas funcionales y estructurales^[72].

El envejecimiento poblacional es patente, y se asocia con el padecimiento de enfermedades crónicas, que precisan atención sanitaria. En muchas ocasiones generan estas enfermedades situaciones de dependencia parcial o completa que lleva de la

INTRODUCCIÓN

mano predicciones de que las necesidades de asistencia sociosanitaria poblacional irán en aumento en los próximos años. Más de seis millones de personas serán mayores de 80 años en el año 2050 y la población más numerosa será la establecida entre los 70 y los 79 años, según estimaciones del INE^[73].

Es necesario en el momento actual potenciar las líneas estratégicas en mejora de la eficiencia económica, de cara a hacer más sostenible el Sistema Nacional de Salud. El gasto sanitario público en el año 2020 en España supuso. 83.811 millones de euros, lo que representa el 7,5% del PIB^[74].

Más del 25% del total del gasto público sanitario se debe a gasto farmacéutico, que sería aún mayor si no existiera parte de trasladado del gasto a los pacientes. Se deben implementar medidas de control de gasto, que implica optimizar la prescripción y la dosificación y dispensación, para evitar duplicidades, acúmulos de medicación innecesarios y pérdidas, entre otros^[74].

Se están generando cambios en las bases de la arquitectura sanitaria, con la finalidad de contribuir a la continuidad asistencial, integrando los procesos y potenciando la coordinación sociosanitaria. Esto supone un cambio fundamental en las convenciones debido al progresivo envejecimiento de la población y el incremento de la cronicidad y la pluripatología.

La pandemia por SARS-Cov2 ha mostrado las deficiencias de nuestro Sistema Nacional de Salud, ofreciéndonos también la oportunidad de mejorarlo. Es por esto por lo que en el “Plan de acción para la transformación del sistema nacional de salud en la era post-covid19”, exponen concretamente una línea estratégica detallando los potenciales puntos de mejora en coordinación socio asistencial. En el punto 3 de dicha línea abogan por “Instaurar una estructura de coordinación entre los sistemas sanitario y social y otros agentes en un ámbito a definir de gobernanza local para diseñar los cuidados integrales e integrados de los usuarios de centros geriátricos”^[75].

INTRODUCCIÓN

La base de este planteamiento, que ya existía antes de la “Era COVID-19”, es ofrecer a la ciudadanía políticas de salud y atención sanitarias dirigidas principalmente a personas con enfermedades crónicas, en su mayoría no transmisibles, y con morbilidad asociada y polifarmacia. Esto, como hemos descrito anteriormente, sucede con una demanda cada vez mayor propiciada por los cambios demográficos y los sociales y el nuevo patrón epidemiológico.

El envejecimiento poblacional nos lleva a un incremento de las personas mayores dependientes. La dependencia se asocia intensamente a la edad y ambas son situaciones interrelacionadas, ya que el aumento de personas con limitaciones de su autonomía en la vida diaria, con situaciones de dependencia, crece en los grupos de edad mayores, especialmente a partir de los 80 años^[76,77]. La OMS pone en alerta a los gobiernos de los países a este respecto, ya en sus últimos informes, y recomiendan políticas concretas dirigidas a la dependencia generada por el envejecimiento y las enfermedades crónicas no transmisibles.

Dado el envejecimiento poblacional en España, y junto con el hecho de que las personas mayores de 65 años son las que más padecen enfermedades crónicas y situación de dependencia, y por tanto son el grupo más susceptible de necesitar atención sociosanitaria, se hacen indispensables las mejoras en este nivel asistencial. Tanto en recursos personales como en eficiencia económica, de cara a que el Sistema Nacional Sanitario sea sostenible^[78-80].

Según la proyección del INE^[73], en 2070 el porcentaje de población de 65 años y más, que actualmente se sitúa en el 19,6% del total de la población, llegaría a alcanzar su máximo con un 31,4% sobre el año 2050 (ver Figura 2).

INTRODUCCIÓN

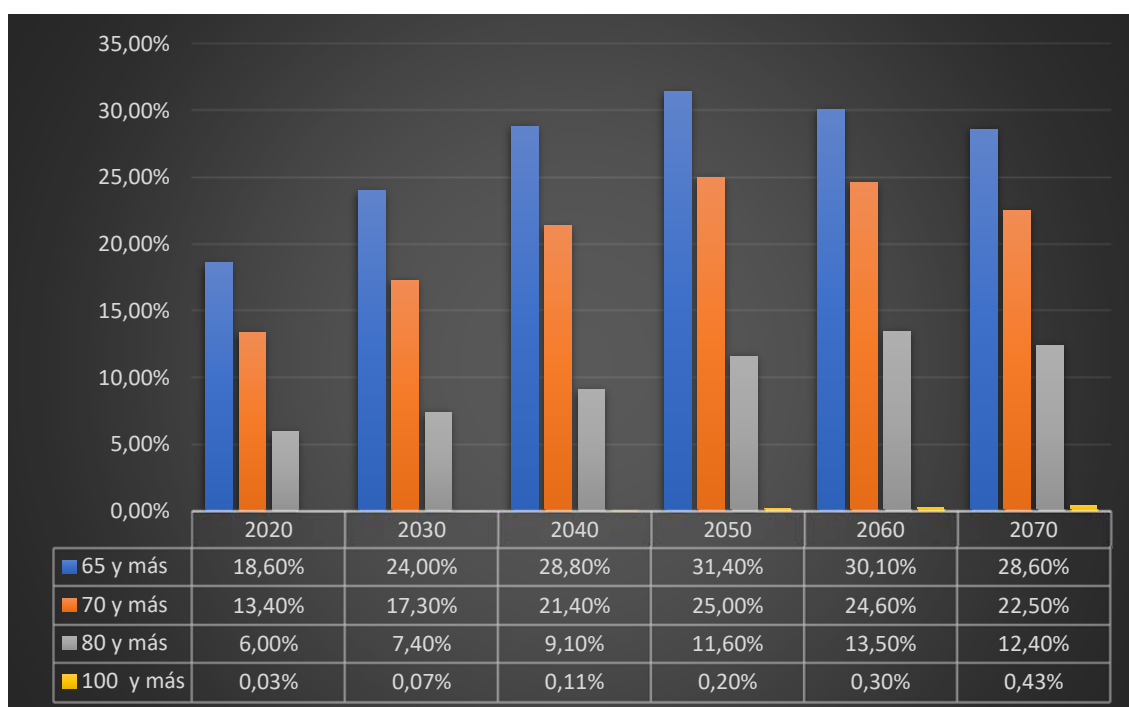


Figura 10: Proporción de personas mayores de cierta edad proyección 2020-2070.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de INE2016-2020, Indicadores Demográficos Básicos^[73].

De la misma fuente se señala que estas proyecciones sobre la población adulta mayor, también repercutirá en las estimaciones con respecto a los ancianos de pendientes. La población centenaria (los que tienen 100 años o más) pasaría de las 12.551 personas en la actualidad a 217.344 al final del periodo proyectado (2070). Las tasas de dependencia en mayores de 64 años pasarán del 30,2% registrado en 2020 a 59,2% en 2070 (ver figura 3).

INTRODUCCIÓN

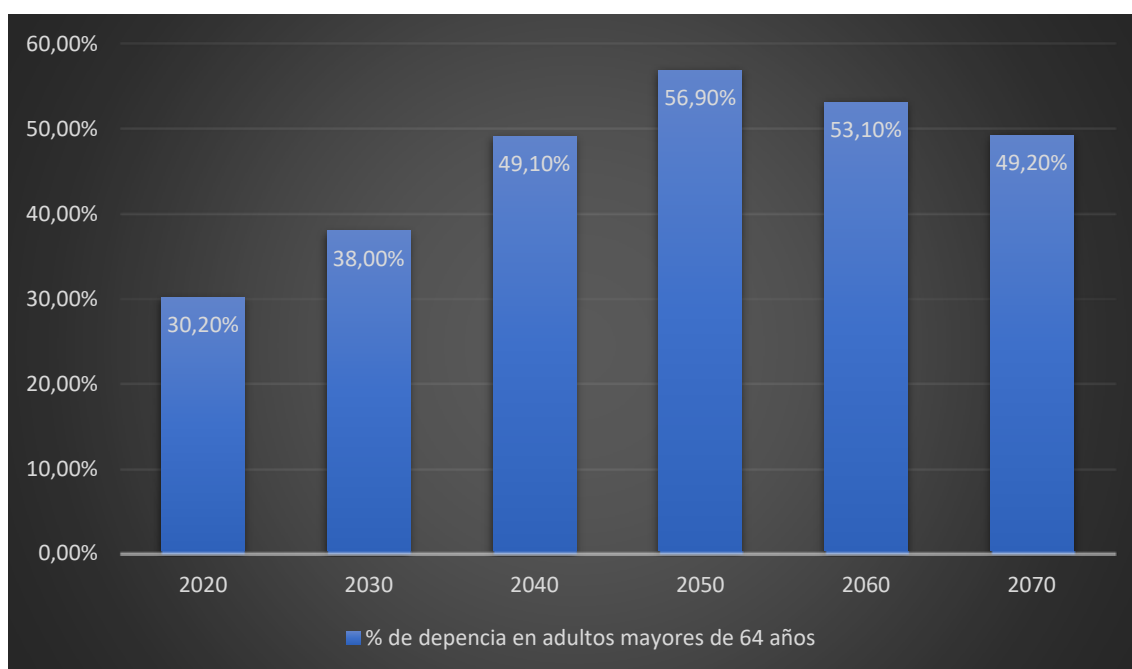


Figura 11: Tasas de dependencia proyectadas (2020-207) en adultos mayores de 64 años.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del INE^[73].

En el contexto previo a la pandemia por COVID-19, una de cada tres o cuatro familias se vio afectada de algún modo por algún problema de dependencia. La causa más frecuente es el envejecimiento acompañado de enfermedades físicas o psíquicas. Ya en 2006 había estimaciones para el año 2030 en las que describían que la incidencia de enfermedades crónicas en personas entre 65 y 75 años alcanzará un promedio de 2.8 entidades patológicas, e incluso de 3.23 entidades para mayores de 75^[81].

Más del 80% de las consultas solicitadas en Atención Primaria y más del 60% de los ingresos hospitalarios se deben a enfermedades crónicas. Un 40% se asocian con personas de mayor edad, que precisan frecuentemente cuidados continuados y más recursos sociales. En la Era Pre-COVID, la mitad de las camas de hospitalización de la red del Sistema Nacional de Salud se encontraban ocupadas por mayores de 65 años, y el consumo farmacéutico asociado es prácticamente un 50% del gasto total^[82,83].

INTRODUCCIÓN

Desde las entidades centrales se promueve un envejecimiento activo, de cara a mantener la autonomía de las personas en la mejor de las condiciones posible^[83]. Existen diferentes indicadores de envejecimiento. De forma tradicional se utiliza la “edad de jubilación”, es decir, los 65 años de edad cronológica. Aunque dadas las buenas condiciones físicas y mentales a las que se está llegando actualmente a esta edad, el límite está en proceso de revisión, con intención de retrasar la jubilación. Esto se correlaciona muy bien con el término “umbral móvil de envejecimiento”. El hecho de medir en “edad cronológica” no valora la evolución de los avances en las condiciones de salud, en la tasa de dependencia de las personas mayores y en la esperanza de vida. Se consideraría un “umbral fijo de envejecimiento”^[84-88].

A fin de corregir el efecto de los factores citados (dependencia, avances en salud y esperanza de vida), se plantea utilizar un umbral móvil de envejecimiento, que no establece como tal la edad al nacimiento sino lo que se conoce como “edad prospectiva”^[87].

En un entendimiento estático de este “umbral fijo de envejecimiento” hablaríamos de vejez desde 15 años previos a la “esperanza de vida media”. En cambio si tomamos como referencia un “umbral móvil de envejecimiento” la edad límite iría avanzando a lo largo de los años, en función del año de nacimiento y las estimaciones de supervivencia estimadas para ese año de nacimiento y sexo. Estamos ahora hablando de una “edad prospectiva”^[86].

En 2015 la “edad prospectiva” estaría estimada para mujeres en 71 años y 75 años para hombres, dentro de un “umbral móvil de envejecimiento”. Con esta reflexión podemos decir que también la atención sociosanitaria se retrasaría a edades más tardías, sin tener en cuenta el umbral de los 65 años que venimos exponiendo, todo esto promovido porque cada año que pasa nuestra esperanza de vida es mayor^[89] (ver Figura 4).

INTRODUCCIÓN

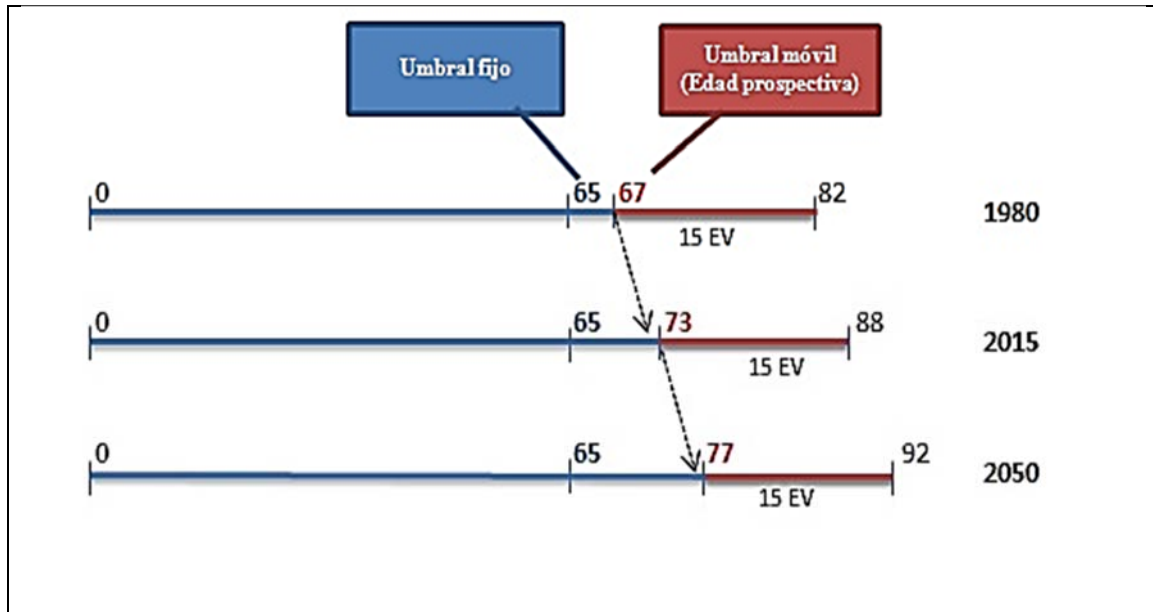


Figura 4. Ejemplo de Umbral Fijo y Umbral Móvil de la vejez. ^[89].

Nota. El eje horizontal representa la línea de la vida, 15 EV=15 años de vida restante. Umbral móvil: edad a partir de la que quedan 15 años de vida; por ej. En 2015, 73 años.

Esto podemos decir que ha sido así, al menos hasta el momento actual. La pandemia COVID-19 es probable que deje grandes secuelas en los pacientes postcríticos con largos periodos de intubación endotraqueal, que han sido muchos, y con situaciones de polineuropatía del paciente crítico, y secuelas de otra índole en pacientes no tan graves, como neumonitis intersticiales, alteraciones en la función pulmonar, embolias pulmonares, requerimientos de oxigenoterapia crónica...Todos estos datos aún no están publicados, pero sin duda son un factor relevante a considerar en las estimaciones de dependencia a corto y medio plazo^[89].

Además, se asocia con la pandemia que la reducción de la actividad en mayores de 65 años supone un deterioro físico importante que previsiblemente repercuta en su autonomía y situación de potencial dependencia a medio plazo. Igual ocurre con pacientes neurológicos crónicos, como las demencias, que suponen ya una causa de

INTRODUCCIÓN

dependencia reconocida como de las más importantes, que han visto menoscabada su actividad y estímulo neuropsicológico como consecuencia de esta pandemia. Aún sin haber padecido la COVID ^[90,91].

De modo, que, hoy en día, las predicciones, aunque no están establecidas con exactitud, sí apoyan un aumento de la dependencia a corto y medio plazo.

La OMS ha emitido un informe en el que se recoge información de 122 países que han visto disminuida o incluso interrumpida su actividad asistencial en la atención a enfermedades no transmisibles ^[92]. Se ha de señalar que las enfermedades no transmisibles ya suponen un 71 % de mortalidad prematura y tienen un gran impacto en la dependencia de las personas ^[93]. Esto hace urgente una adaptación del sistema sociosanitario español.

EL ENVEJECIMIENTO POR COMUNIDADES

Al observar la demografía española por comunidades autónomas partiendo de los datos de INE, se puede seleccionar la población mayor de 65 años. Encontramos así que las comunidades autónomas más envejecidas son Aragón, País Vasco, Asturias, Galicia y Castilla-León, con un 21% de personas mayores de 65 años ^[94].

Será en Murcia y las islas (Canarias y Baleares) donde se encuentre una población de mayores de 65 por debajo del 16% del total ^[94]. La atención sociosanitaria comprende tanto la atención sanitaria extrahospitalaria y social en el propio domicilio del ciudadano, como la que se presta a pacientes institucionalizados. Para la organización de estos distintos ámbitos, se requieren diferentes recursos que quedan distribuidos de la siguiente forma (ver Tabla 2) ^[95]:

INTRODUCCIÓN

Atención domiciliaria	Atención Comunitaria	Atención institucionalizada
<ul style="list-style-type: none">▪ Equipos de atención primaria▪ Unidades de hospitalización domiciliaria▪ Equipo de soporte domiciliario▪ Teleasistencia	<ul style="list-style-type: none">▪ Equipos de atención primaria▪ Equipos de servicios sociales▪ Viviendas adaptadas▪ Pisos tutelados▪ Centros ocupacionales▪ Unidades de Salud mental▪ Centros de día▪ Centros de rehabilitación e integración social	<ul style="list-style-type: none">▪ Residencias▪ Unidad hospitalaria de atención sociosanitaria▪ Hospitales de media y larga estancia

Tabla 10: Clasificación de los recursos de atención sociosanitaria^[95].

El incremento de situaciones de dependencia parcial en la población ha generado un aumento en la demanda de servicios sociosanitarios, lo que ha motivado un aumento en el número de plazas ofertadas por las residencias de las comunidades autónomas, al tiempo que se han intensificado la atención domiciliaria y comunitaria. Algunas comunidades autónomas han puesto ya en marcha en algunas de sus áreas sanitarias la hospitalización domiciliaria ^[97,98].

Los centros geriátricos se estratifican por tamaño en función del número de camas en ^[98]:

- Centros de <25 camas.
- Centros de 25 a 49 camas.
- Centros de 50 a 99 camas.
- Centros de más de 100 camas.

INTRODUCCIÓN

En la mayoría de los centros la población residente es heterogénea. Precisan de dotación de personal cualificado para cubrir todas las necesidades sanitarias y sociales.

Entre este personal sanitario el farmacéutico es de gran valor ^[98]. La atención farmacéutica desarrolla en el ámbito de la atención sociosanitaria un papel fundamental en la prevención de la salud y adherencia al tratamiento, así como en recomendaciones farmacológicas por interacciones y control de eventos adversos.

CENTROS GERIÁTRICOS EN ESPAÑA

Las prestaciones ofrecidas por los centros geriátricos han ido adaptándose a las necesidades de la población que atiende. Inicialmente, se diseñaron como centros de cuidados, casi de beneficencia asistencial social a mediados del siglo XX^[99]. Progresivamente, la calidad de atención a los mayores y el aumento de la esperanza de vida, unido a los avances en medicina, desembocan en la integración de cuidados en salud para promover, también en estas poblaciones, un envejecimiento activo, adaptado a las comorbilidades y situación social de cada residente^[100].

De modo que los centros geriátricos se alejan de la visión de alojamiento para acercarse a un enfoque más multidimensional, orientado a atención personalizada con soporte profesional. Se añade el valor de la personalización en la atención al anciano, tanto a nivel sanitario como a nivel social, respetando sus decisiones, sus valores y su estilo de vida ^[99].

A lo largo del siglo XXI, junto al aumento en la esperanza de vida ocurre una dispersión de los núcleos familiares por motivos laborales, con lo que es más difícil para las familias el tradicional cuidado directo de los ancianos, y se delega esta atención en servicios sociosanitarios a domicilio o institucionalizados, ya sean públicos o privados.

Los centros geriátricos de más de 100 camas tienen un tratamiento de la figura del farmacéutico diferente, razón por la que se detallan a continuación. En ellos, la figura

INTRODUCCIÓN

del farmacéutico tiene regulada una presencia mayor y asociada en muchas ocasiones al hospital de referencia^[101].

La atención a pacientes grandes dependientes tiene lugar habitualmente en centros geriátricos (Tabla 3). En estas instituciones los pacientes suelen tener una serie de características comunes^[102]:

- a) Personas mayores pluripatológicas que en la mayoría de los casos superan los 80 años y pueden encontrarse en situación de dependencia o no.
- b) Personas con enfermedades degenerativas en cualquiera de sus grados que requiere una atención y cuidados.
- c) Personas con enfermedades psíquicas o física que necesitan un cuidado y material especial para cubrir sus necesidades de cuidado diarias.
- d) Personas que viven solas y quieren tener todos los cuidados aporta una residencia, además de garantizarse compañía para no sentir soledad.
- e) Personas convalecientes con un periodo de recuperación largo que necesitan cuidados diarios por sus patologías y de profesionales sanitarios para ello.

INTRODUCCIÓN

	2019	2018		2019	2018
	>=100	>=100		>=100	>=100
Total	1.520	1476		1.520	1.476
Andalucía	167	164	León	35	29
Almería	11	12	Palencia	12	30
Cádiz	17	16	Salamanca	29	10
Córdoba	27	26	Segovia	18	28
Granada	23	24	Soria	12	18
Huelva	9	8	Valladolid	21	12
Jaén	29	29	Zamora	191	19
Málaga	24	23	Castilla-La Mancha	102	102
Sevilla	27	26	Albacete	12	13
Aragón	101	99	Ciudad Real	21	17
Huesca	26	26	Cuenca	17	17
Teruel	18	17	Guadalajara	12	11
Zaragoza	57	56	Toledo	43	44
Asturias (Principado de)	46	46	Cataluña	334	329
Baleares (Illes)	16	18	Barcelona	227	226

INTRODUCCIÓN

	2019	2018		2019	2018
	>=100	>=100		>=100	>=100
Canarias	26	27	Girona	43	40
Palmas (Las)	10	10	Lleida	32	33
Santa Cruz de Tenerife	16	17	Tarragona	32	30
Cantabria	24	22	Comunidad Valenciana	115	111
Castilla y León	190	181	Alicante	32	31
Ávila	15	16	Castellón	21	20
Burgos	29	29	Valencia	62	60

Tabla 11: Centros geriátricos de más de 100 plazas en España^[98].

La coordinación entre los profesionales que atienden a los pacientes en estos centros es fundamental de cara a garantizar la calidad de atención y la seguridad de los pacientes, y los profesionales deben desarrollar su campo de responsabilidad en beneficio del paciente. Este equipo, en función del centro estará integrado por médicos, farmacéuticos, enfermeros, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, auxiliares de enfermería, personal administrativo, dirección, etc^[98].

De la descentralización de las políticas sociales transfiriéndolas a cada comunidad autónoma se derivan diecisiete modelos de gestión de la atención sociosanitaria, siempre respetando el derecho constitucional a la protección de la salud en todo el territorio nacional en condiciones de equidad y la libre circulación de personas, según la “Ley16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud”
[103].

INTRODUCCIÓN

El SNS como un grupo de servicios de salud de las diferentes comunidades autónomas, el propósito de esta ley fue unificar los criterios de todos los gobiernos de cada comunidad autónoma y ser una vía de coordinación del Sistema Nacional de Salud, donde se potencie una asistencia sanitaria con equidad y cohesionada.

Esta ley entre sus objetivos establece "el marco legal para las acciones de coordinación y cooperación de las Administraciones Públicas sanitarias, en el ejercicio de sus respectivas competencias, de modo que se garantice la equidad, la calidad y la participación social en el SNS, así como la colaboración activa de éste en la reducción de las desigualdades en salud"^[104].

Así se puede decir que se tienen diecisiete modelos de atención a pacientes en centros geriátricos y diecisiete modelos de servicio farmacéutico a estos pacientes institucionalizados: desde la prestación del servicio farmacéutico por parte de la farmacia hospitalaria que corresponda o por parte de las oficinas de farmacias comunitarias, hasta modelos mixtos. Estos modelos de abastecimiento de medicamentos a los centros geriátricos o en el presente caso las centros geriátricos están regulados en mayor o menor medida por normativas autonómicas. Unos y otros modelos están más o menos regulados por la normativa autonómica y en continuos cambios para estimular un modelo asistencial que dé respuesta al envejecimiento de la población y al incremento de la prevalencia de las enfermedades crónicas, la dependencia, garantizando la sostenibilidad en el sistema^[104].

La asistencia farmacéutica en los centros geriátricos cuenta con un marco normativo estatal y también el establecido por las diferentes comunidades autónomas como consecuencia de la regulación establecida en materia de ordenación farmacéutica.

INTRODUCCIÓN

3.5 EL SISTEMA SANITARIO Y SOCIOSANITARIO EXTREMEÑO

En Extremadura se crea en el año 2006 el régimen jurídico que sustenta la estructura de coordinación sociosanitaria especialmente en su modalidad tipo dos (T-2). Este decreto 7/2006 ha sufrido varias modificaciones para precisar el área de la localización geográfica afectada por la coordinación, creación y regulación del servicio público extremeño de atención sociosanitaria ^[105].

Es el año 2008 cuando se crea el “Servicio Extremeño de Promoción de la Autonomía y Atención a la Dependencia (SEPAD)”, como entidad jurídica pública dentro de las dependencias de la consejería correspondiente en cuanto a administración, gestión de servicios y prestaciones, y organización de programas sociosanitarios dentro de las directrices políticas del gobierno local. Todas estas estructuras tienen un objetivo común: “la promoción de la autonomía personal y la atención a las personas en situación de dependencia” (por fragilidad social, discapacidad o mayores) ^[106].

Para dar apoyo a la atención a estas personas, surge el “Plan Marco de Atención Sociosanitaria en Extremadura 2005-2010”. Se trata de un modelo de coordinación sociosanitaria consensuado entre la Consejería de Sanidad y Consumo y la de Bienestar social, que pretende garantizar la atención a personas dependientes con enfermedades crónicas y que precisen de cuidados continuados. Pone especial atención a los pacientes con deterioro cognitivo, promoviendo un enfoque de soporte global tanto de las distintas estructuras sanitarias como sociales, integrando los recursos necesarios tanto a nivel personal como material. Fortalece la prevención primaria de la dependencia desde el apoyo a los familiares a través de distintas estructuras sanitarias y sociales, centros de día, servicios de apoyo domiciliario y mediante campañas de sensibilización. Se trata del llamado “Plan PIDEX” ^[106].

Tras la publicación del “Marco de Atención a la Discapacidad en Extremadura (MADEX)” se reestructuró el modelo de gestión existente de los servicios

INTRODUCCIÓN

sociosanitarios ofertados para personas discapacitadas en Extremadura. El MADEX supone una evolución en los niveles de calidad en la asistencia y atención. De este modo, la administración autonómica se convierte en la figura que coordina, planifica y gestiona los recursos disponibles de la red pública sociosanitaria ^[106].

Se establece una verdadera interrelación en la que es fundamental la colaboración pública y privada para garantizar la equidad y calidad en la atención sociosanitaria a las personas con dependencia de algún tipo o discapacidad. Se realiza también un plan específico para la atención a la salud mental. Todas estas iniciativas permiten una intervención social con continuidad de cuidados centrada en los procesos asistenciales y el área de salud del paciente, de cara a permitir la organización más autónoma dentro de las áreas de salud. De este modo, se pretende dotar de servicios más especializados y diferenciados para la atención de salud mental, mejorando la calidad de asistencia y las prestaciones ofrecidas ^[106].

Se crea también el Plan de Cuidados Paliativos de Extremadura, para garantizar la continuidad de cuidados y de control de síntomas en pacientes en situación paliativa y/o terminal, con independencia de su localización o circunstancia, cumpliendo los principios básicos del Sistema Nacional de Sanidad.

Las características demográficas de Extremadura la sitúan como una comunidad autónoma con una población de poco más de un millón de habitantes, más envejecida y dependiente que la media nacional. Además, la gran dispersión geográfica posiciona a esa población muy dispersa en áreas rurales, en un territorio de algo más de 40.000 km². Esto necesariamente afecta a las condiciones en las que la administración de servicios sociosanitarios por parte de los diferentes agentes de la Comunidad Autónoma puede dar el servicio de atención sociosanitaria. Para salvar las grandes distancias físicas, hay que idear un plan de atención sociosanitaria en el que necesariamente se va a necesitar incrementar los recursos públicos y privados en

INTRODUCCIÓN

materia de salud, cuidados y calidad de vida. Esto ha estimulado el crecimiento del tejido empresarial del sector sanitario paralelamente a la evolución del sistema sanitario, convirtiéndolo en una parte importante del motor económico tanto extremeño, como español^[106].

En el mapa de instituciones geriátricos extremeño aparecen un total de 235 residencias, en las que hay plazas para un total de 10.239 personas, de las que la mayoría (129) son de gestión municipal. De las restantes, 41 son privadas, 30 son gestionadas por el Gobierno de Extremadura y 35 pertenecen a congregaciones religiosas, asociaciones y fundaciones^[107]. Como se puede desprender de los datos expuestos, la atención a ancianos, tanto en residencias geriátricas como en centros de día, supone un servicio con multitud de oportunidades para los diferentes empresarios y emprendedores del sector sociosanitario privado extremeño.

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE EXTREMADURA

El total de personas inscritas en el Padrón Continuo en Extremadura a 1 de enero de 2018, con datos definitivos, es de 1.072.863 habitantes (46.722.980 habitantes en España) (ver Tabla 4) lo que supone una disminución interanual del 0,65% y un aumento del 0,32% en España. De este total, 31.647 personas son residentes extranjeros y 4.734.691 en el caso de España, representando el 2,95% y el 10,13% del total de inscritos respectivamente^[107].

INTRODUCCIÓN

	2019			2018			Var.% 2019- 2018
	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	
Total España	46.722.980	22.896.602	23.826.378	46.572.132	22.832.861	23.739.271	0,32
Extremadura	1.072.863	531.255	541.608	1.079.920	535.060	544.860	-0,65
Badajoz	676.376	334.636	341.740	679.884	336.566	343.318	-0,52
Cáceres	396.487	196.619	199.868	400.036	198.494	201.542	-0,89
RESIDENTES ESPAÑOLES							
Total España	41.988.289	20.522.724	21.465.565	41.999.325	20.527.756	21.471.569	-0,03
Extremadura	1.041.216	515.692	525.524	1.048.303	519.363	528.940	-0,68
Badajoz	657.566	325.636	331.930	661.119	327.463	333.656	-0,54
Cáceres	383.650	190.056	193.594	387.184	191.900	195.284	-0,91
RESIDENTES EXTRANJEROS							
Total España	4.734.691	2.373.878	2.360.813	4.572.807	2.305.105	2.267.702	3,54
Extremadura	31.647	15.563	16.084	31.617	15.697	15.920	0,09
Badajoz	18.810	9.000	9.810	18.765	9.103	9.662	0,24
Cáceres	12.837	6.563	6.274	12.852	6.594	6.258	-0,12

Tabla 12. Población en España y Extremadura 2019 y 2018^[107].

Fuente: INE (2018-2019).

INTRODUCCIÓN

El Instituto de Estadística de Extremadura ha publicado su “Anuario de Estadística 2020”. En él, se describe la situación actual de la Comunidad Autónoma de Extremadura^[108].

Basados en los datos del Padrón municipal de habitantes se puede analizar la evolución y estructura de la población. Plantean una proyección de la población, extrapolando tendencias y comportamientos demográficos mediante modelos la supervivencia la evolución de los componentes demográficos básicos, mortalidad, fecundidad y migraciones.

Se estudia también el índice de envejecimiento y de sobre envejecimiento, de cara a analizar estas proyecciones poblacionales. El índice de envejecimiento se define como la relación entre la población mayor de 64 años y la población menor de 15 años. El sobre envejecimiento se mide con el índice de sobre envejecimiento que relaciona los mayores de 84 años y los mayores de 64 años^[108] (Figura 4).

INTRODUCCIÓN

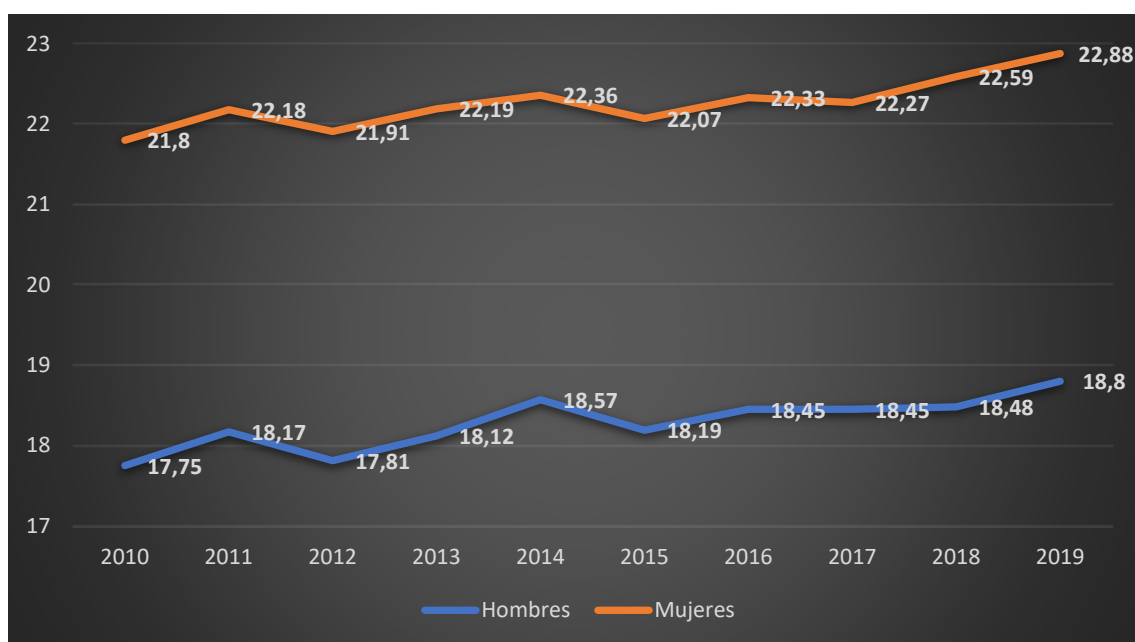


Figura 12: Evolución de la esperanza de vida a los 65 años por sexo en Extremadura. IEEX 2020.

Estos datos, evaluados de forma histórica desde el año 2015, se presentan en la tabla correspondiente. Podemos observar cómo va en ascenso tanto el índice de envejecimiento como el de sobre envejecimiento. Todo esto avala la necesidad progresivamente ascendente de mayores cuidados continuados y asistencia sociosanitaria. Se puede detectar también en esta tabla el descenso en el índice de juventud, medido como la relación entre la población menor de 15 años y la población mayor de 64 años^[108].

Cabe resaltar la tasa de dependencia en jóvenes (relación de los menores de 15 años con la población entre 15 y 64 años), y la tasa global de dependencia. Con ella se muestra la carga que representa la totalidad de la población inactiva para la población activa. Y concretamente la tasa de dependencia en mayores (mayores de 64 años, relacionada con población entre 15 y 64 años), que ayuda a valorar las necesidades de asistencia sociosanitaria. Se observa como la tasa de dependencia va en aumento, especialmente en los mayores de 64 años. Esto habla de nuevo del

INTRODUCCIÓN

envejecimiento poblacional, probablemente relacionado con la pluripatología y polifarmacia, en un contexto de dependencia^[108] (Tabla 7).

ESTRUCTURA POR EDAD (%)	2015	2016	2017	2018	2019
Menores de 15 años	14,04	13,93	13,81	13,72	13,55
Entre 15 y 64 años	66,12	66,13	66,01	65,85	65,73
De 65 y más años	19,85	19,94	20,18	20,43	20,72
TASA DE MASCULINIDAD	98,20	98,30	98,20	98,09	98,01
ÍNDICE DE SOBREENVEJECIMIENTO	17,17	16,49	17,17	17,83	18,34
ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO	141,39	143,13	146,15	148,87	152,94
ÍNDICE DE JUVENTUD	70,73	69,87	68,42	67,17	65,39
TASA DE DEPENDENCIA	51,24	51,23	51,50	51,87	52,13
Menores de 15 años	21,23	21,07	20,92	20,84	20,61
De 65 y más años	30,01	30,16	30,58	31,03	31,52

Tabla 5: Indicadores de estructura demográfica de Extremadura IEEX 2020.

Se analiza en cifras la estructura poblacional por edades para España y Extremadura desde el padrón municipal de habitantes a fecha de 1 de enero de 2019, se observa un moderado descenso de la población más joven y un aumento de la población más

INTRODUCCIÓN

anciana (Tabla 8). Es decir, volvemos a mostrar desde otra perspectiva el envejecimiento poblacional con un crecimiento que se espera negativo ^[108].

Esto tendrá consecuencias en todos los ámbitos de la sociedad, tanto en el porcentaje de población activa y pensionista, como en la necesidad, de nuevo, de cuidados sociosanitarios.

	BADAJOZ		CÁCERES		EXTREMADURA		ESPAÑA	
	H	M	H	M	H	M	H	M
De 0 a 4 años	14.795	13.914	6.953	6.738	21.748	20.652	1.048.153	990.510
De 5 a 9 años	16.882	15.951	8.454	7.847	25.336	23.798	1.211.970	1.143.524
De 10 a 14 años	17.823	17.004	9.363	8.921	27.186	25.925	1.280.031	1.211.340
De 15 a 19 años	17.706	17.099	9.455	8.980	27.161	26.079	1.195.323	1.127.123
De 20 a 24 años	18.514	17.730	9.949	9.192	28.463	26.922	1.177.825	1.127.478
De 25 a 29 años	20.489	19.545	10.726	10.019	31.215	29.564	1.295.737	1.270.624
De 30 a 34 años	21.479	20.186	11.638	10.770	33.117	30.956	1.429.731	1.430.659
De 35 a 39 años	23.696	23.183	13.229	12.513	36.925	35.696	1.757.401	1.735.199
De 40 a 44 años	25.705	25.393	14.225	13.743	39.930	39.136	2.037.012	1.976.554

INTRODUCCIÓN

De 45 a 49 años	26.306	25.804	15.026	14.659	41.332	40.463	1.928.966	1.889.955
De 50 a 54 años	26.922	26.825	16.414	16.121	43.336	42.946	1.810.617	1.827.223
De 55 a 59 años	25.373	24.749	16.631	15.641	42.004	40.390	1.604.216	1.662.733
De 60 a 64 años	20.112	19.608	13.619	12.873	33.731	32.481	1.353.690	1.445.421
De 65 a 69 años	16.470	16.669	10.925	10.574	27.395	27.243	1.141.795	1.257.000
De 70 a 74 años	14.469	16.297	9.021	10.231	23.490	26.528	1.003.426	1.172.414
De 75 a 79 años	10.108	13.319	7.145	8.988	17.253	22.307	714.170	903.869
De 80 a 84 años	8.576	12.671	6.154	9.035	14.730	21.706	546.034	807.780
De 85 y más años	7.687	14.500	6.461	11.918	14.148	26.418	506.331	1.004.374
TOTAL	333.112	340.447	195.388	198.763	528.500	539.210	23.042.428	23.983.780

Tabla 13: Población existente en Extremadura a 1 de enero de 2019. IEEX.

Si se analizan los datos facilitados por el IEEX (Figura 5), se puede observar además que la densidad de población en la provincia de Cáceres es menor que en la provincia de Badajoz, aun siendo más marcado este descenso en las zonas rurales^[108].

INTRODUCCIÓN

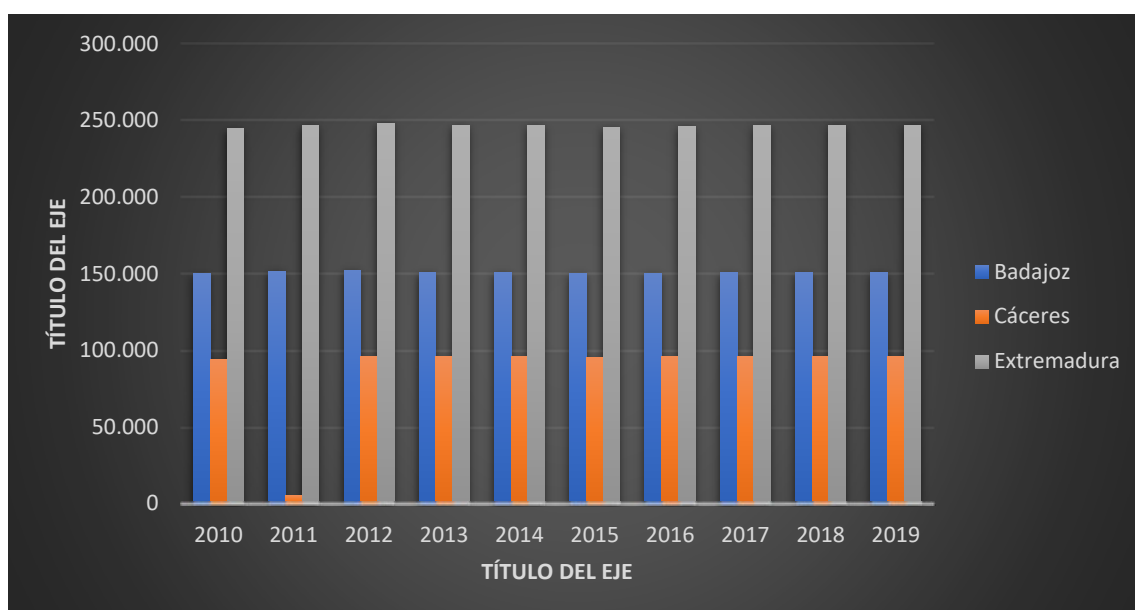


Figura 13: Proyecciones de población por provincias en Extremadura. IEEX.

Las estimaciones realizadas hasta 2034 por el IEEX presentan un aumento poblacional a nivel nacional, pero deteniéndonos en Extremadura, se prevé un descenso poblacional progresivo, posiblemente en relación con la mortalidad de esta población más envejecida. Estas estimaciones han sido realizadas sin tener en cuenta el exceso de mortalidad derivado de la Pandemia COVID-19 (Tabla 9).

	2031	2035	2032	2033	2034
Extremadura					
Total	994.703	973.364	989.244	983.877	978.592
Hombres	491.736	480.163	488.804	485.901	483.024
Mujeres	502.967	493.200	500.440	497.977	495.568

INTRODUCCIÓN

España					
Total	47.837.801	48.284.479	47.937.660	48.046.647	48.163.459
Hombres	23.366.539	23.536.198	23.403.811	23.445.005	23.489.642
Mujeres	24.471.262	24.748.280	24.533.849	24.601.642	24.673.817
Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Proyecciones de población					

Tabla 14: Proyecciones de población a 1 de enero de 2019. Población residente en Extremadura según sexo. IEEX.

De este análisis se infiere la situación demográfica en Extremadura: una población progresivamente mayor y marcadamente rural, y con escasa densidad de población.

La Junta de Extremadura desde su web interactiva permite acceder a información ya seleccionada del Instituto Nacional de Estadística^[108].

En los gráficos adjuntos se puede visualizar de forma clara como globalmente la Comunidad Autónoma de Extremadura es una región predominantemente rural, y se observa cómo la población de mayor edad se establece en zonas rurales. Se exponen indicadores de densidad de población por municipio y de edad media por municipio (Figura 6, y 7).

INTRODUCCIÓN

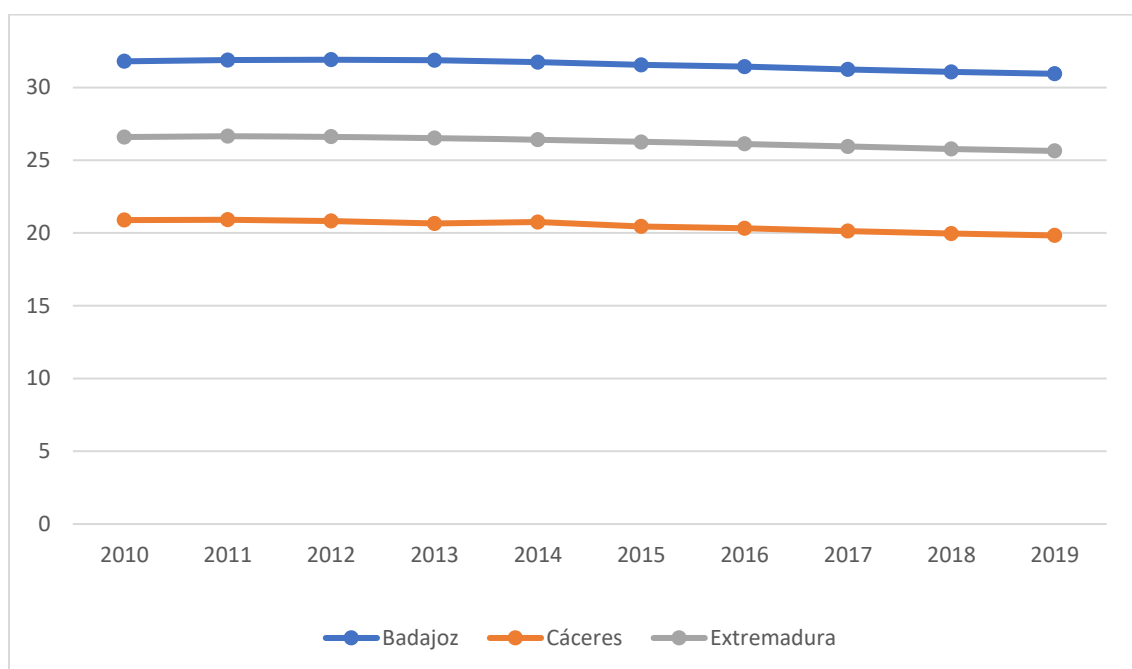


Figura 14: Densidad de población cohorte histórica 2010-2019 en Extremadura. IEEX.

En este sentido, el modelo de atención farmacéutica personalizada que se presenta mediante este documento permite una mayor accesibilidad, equidad y seguridad en la continuidad de atención sanitaria a estos pacientes que pudieran presentar dificultades en el acceso ágil a la atención sanitaria, por su distancia de los núcleos poblacionales principales.

De la Red de Vigilancia de los Excesos de Mortalidad por todas las causas, el Sistema de Monitorización de la Mortalidad Diaria (MoMo)^[109], se puede obtener información casi en tiempo real de cómo afecta la Pandemia COVID-19 a la situación demográfica.

A nivel nacional, hay un claro aumento de exceso de mortalidad durante la primera ola y un aumento también durante la segunda ola, teniendo en cuenta que los datos aportados son hasta el día 7 de enero de 2021.

INTRODUCCIÓN

El porcentaje de excesos de mortalidad en la primera y segunda ola (especialmente en la primera ola) de la Pandemia COVID-19, es más marcado en la población mayor de 64 años (Tabla 10). Es por esto que desde el Ministerio de Sanidad ha propuesto una estrategia especialmente dirigida a detectar los puntos de mejora en la atención a centros geriátricos.

Población	Observadas N	Esperadas N	Exceso N	Exceso %
10/03/2020 al 09/05/2020				
Todos	118137	71451	46686	65%
edad < 65	12500	10176	2324	23%
edad 65-74	15330	9862	5468	55%
edad > 74	90303	51303	39000	76%
20/07/2020 al 29/08/2020				
Todos	47996	43392	4604	11%
edad < 65	7034	6691	343	5%
edad 65-74	6407	6103	304	5%
edad > 74	34559	30631	3928	13%
01/09/2020 al 25/12/2020				

INTRODUCCIÓN

Todos	151882	129985	21897	17%
edad < 65	20734	19288	1446	7%
edad 65-74	21356	18253	3103	17%
edad > 74	109804	92406	17398	19%
04/01/2021 al 13/02/2021				
Todos	69663	57418	12244	21%
edad < 65	8481	7664	817	11%
edad 65-74	9356	7582	1774	23%
edad > 74	51819	42252	9567	23%
19/07/2021 al 18/09/2021				
Todos	74620	65107	9513	15%
edad < 65	10893	10096	797	8%
edad 65-74	10556	9184	1372	15%
edad > 74	53178	45730	7448	16%
08/11/2021 al 18/12/2021				

INTRODUCCIÓN

Todos	53709	48959	4750	10%
edad < 65	7281	6938	344	5%
edad 65-74	7616	6709	907	14%
edad > 74	38813	35260	3553	10%

Tabla 15: Periodos de exceso de mortalidad (+10%) en España en 2020 hasta Enero de 2021. MoMo. 2021.

Concretamente en la Comunidad Autónoma de Extremadura se detectan en cambio tres períodos de exceso de mortalidad por el sistema MoMo ^[109].

En la Tabla 11 se puede observar cómo el mayor exceso de mortalidad es, de nuevo, en mayores de 64 años. Esto justifica una mirada urgente a la población de este rango de edad, de cara a mejorar toda la atención sanitaria y sociosanitaria, en todos los niveles ^[109].

Población	Observadas N	Esperadas N	Exceso N	Exceso %
20/03/2020 al 20/04/2020				
Todos	1704	987	717	73%
edad < 65	140	108	32	29%
edad 65-74	230	153	77	50%

INTRODUCCIÓN

Población	Observadas N	Esperadas N	Exceso N	Exceso %
edad > 74	1331	739	592	80%
15/07/2020 al 23/07/2020				
Todos	362	246	116	47%
edad < 65	30	29	1	3%
edad 65-74	47	40	7	19%
edad > 74	281	185	96	52%
24/10/2020 al 09/11/2020				
Todos	678	474	204	43%
edad < 65	80	63	17	28%
edad 65-74	107	77	30	39%
edad > 74	487	339	148	44%
03/01/2021 al 27/01/2021				
Todos	1368	939	429	46%

INTRODUCCIÓN

Población	Observadas N	Esperadas N	Exceso N	Exceso %
edad < 65	160	104	56	53%
edad 65-74	170	138	32	23%
edad > 74	1036	710	326	46%

Tabla 16: Periodos de exceso de mortalidad en Extremadura en 2020. MoMo 2021.

En este sentido, un modelo de atención farmacéutica personalizada para la población que lo precise, aun viviendo en el propio domicilio, y que también pudiera estar integrada en los centros geriátricos, podría ser de ayuda en este cambio del Sistema Nacional de Salud.

Mediante el presente documento se aporta una alternativa al modelo clásico de dosificación de medicación, que permite una mayor accesibilidad, equidad y seguridad en la continuidad de atención sanitaria a estos pacientes envejecidos y pluripatológicos, con polifarmacia.

En el caso especial de los centros geriátricos, con pacientes institucionalizados, permitiría que el personal sanitario asistencial de la residencia pueda realizar otras labores de atención directa a los pacientes, sin emplear tiempo en la dosificación y organización de la medicación. Al tiempo que se garantiza el cumplimiento en la oficina de farmacia comunitaria, de todas las normas de seguridad y mantenimiento de calidad de los fármacos.

INTRODUCCIÓN

3.6 CAMBIOS EN EL PARADIGMA DE LA ATENCIÓN FARMACÉUTICA A CENTROS GERIÁTRICOS

Ante la situación de envejecimiento poblacional con aumento de prevalencia de las enfermedades crónicas y de situaciones de dependencia, se están abordando desde hace años distintas propuestas de reforma del modelo asistencial sanitario y de su coordinación. El objetivo es garantizar la seguridad y la calidad de atención, manteniendo la propia responsabilidad sobre la enfermedad y la autonomía del paciente, tendiendo al mismo tiempo a encontrar métodos de abordaje que permitan la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud^[110].

Detectados los grupos poblacionales más susceptibles de empeorar su condición clínica y de dependencia más rápidamente, entre los cuales se encuentran los ancianos con comorbilidades, y especialmente los institucionalizados, el sistema sanitario plantea propuestas para garantizar la continuidad asistencial, la continuidad de cuidados sanitarios y sociosanitarios, incluyendo también el propio domicilio del paciente^[111, 112].

Para apoyar esta atención integral, los pacientes tienen plena accesibilidad a la farmacia comunitaria, donde el farmacéutico le prestará atención personalizada, cercana y con plena disponibilidad. Como se exponía previamente, la demanda de servicios sociosanitarios crece cada año. Y aún más se espera en la Era Post-COVID, debido al aumento esperado de situaciones de dependencia y enfermedades crónicas derivadas como patología pulmonar intersticial crónica, hipertensión pulmonar crónica...^[112].

Es por esto por lo que una atención farmacéutica personalizada, desde la oficina de farmacia comunitaria, cubre una necesidad asistencial básica dentro de la asistencia sociosanitaria.

INTRODUCCIÓN

Como establecimiento sanitario, liderado por el farmacéutico comunitario, dispensará productos sanitarios y medicamentos y además ejercerá la función de información y formación en salud y prevención a los ciudadanos y pacientes crónicos. Será capaz de detectar problemas relacionados con la situación sanitaria o social y alertar a quien competa. Además, podrá realizar un seguimiento de los tratamientos farmacológicos y un control individualizado del cumplimiento terapéutico de los pacientes.

Un estudio de la Fundación Edad y Vida ^[111] sobre el perfil sanitario de personas en residencias geriátricas describe cómo la mayoría de los ancianos institucionalizados presentan 3 o más comorbilidades activas (un 76% de los pacientes incluidos en su estudio). Se trata de pacientes pluripatológicos y polimedcados.

En cuanto a consumo de fármacos, describen que la polifarmacia más frecuente es de más de 7 principios activos, y hasta un 53% precisan medicamentos tópicos o parenterales (subcutáneos, intramusculares). Llama la atención que, pese a la frecuencia de patología crónica respiratoria a nivel mundial, solo un 17% de los ancianos institucionalizados del estudio utilizan terapias para la insuficiencia respiratoria crónica ^[111]. En cuanto a la situación de dependencia de los pacientes, y de ayuda en los cuidados cabe destacar que el 77% tienen incontinencia urinaria, y se asocia a incontinencia fecal en un 44% de los casos ^[111].

Esto describe un perfil clínico de pacientes pluripatológicos complejos, con polifarmacia, y en los que transgresiones farmacológicas pueden desencadenar descompensaciones clínicas de sus patologías de base. El perfil complejo de estos pacientes en cuanto a la medicación, unido a la mayor demanda de estos centros por el aumento de la población envejecida pone de manifiesto una necesidad no cubierta en cuanto a la atención farmacéutica de los centros geriátricos ^[111].

Se necesita un mayor control de la polifarmacia por alguien especializado, y debe ser un farmacéutico. Se han propuesto modelos de gestión farmacéutica integrada donde

INTRODUCCIÓN

el farmacéutico comunitario tuviera cada vez más peso en todos los temas relacionados con la medicación. De este modo, aportaría valor añadido a su actividad mediante una atención activa, posibilitando el seguimiento personalizado y estructurado a los pacientes de estos centros junto con todo el equipo sanitario multidisciplinar.

De igual modo que existen diecisiete modelos de gestión sanitaria y sociosanitaria, no existe un modelo único de gestión de la atención farmacéutica personalizada. En el caso de los pacientes institucionalizados, la oficina de farmacia comunitaria es quien aborda la atención integral y continua del paciente institucionalizado o no, con necesidades sociosanitarias.

En este sentido, el “Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos” establece objetivos claros en cuanto a potenciar el papel de la farmacia comunitaria dentro de la coordinación de asistencia sociosanitaria de la comunidad autónoma que corresponda, de cara a contribuir en la continuidad asistencial de los pacientes, participando de sistemas de información conjuntos por medio de las herramientas tecnológicas disponibles, y gestionando una atención farmacéutica integral de los pacientes con necesidades sociosanitarias^[113].

Todo esto queda regulado por una legislación estatal en el Real Decreto-ley 16/2012 y concretamente en Extremadura, que es el caso que nos ocupa, mediante la “Ley 6/2006, de 9 de noviembre, de Farmacia de Extremadura (arts. 53, 58, 59, 60 y 62)”^[114].

Cada centro sociosanitario en el que se institucionalizan pacientes puede organizar su botiquín y su depósito o almacén, en función de la normativa que se dicte en la comunidad autónoma que corresponda. Pero siempre y en cualquier caso, la persona institucionalizada y atendida en ese centro, ya sea público o privado, debe tener garantizada una atención farmacéutica asistencial que mantenga los mismos criterios

INTRODUCCIÓN

que se siguen para pacientes que viven en sus domicilios. Esto quiere decir que la atención “debe ser proporcionada por profesionales farmacéuticos del ámbito de la farmacia comunitaria que proporcionan el medicamento en las mismas condiciones de calidad y seguridad que al resto de los ciudadanos españoles”^[72].

En función del número de camas disponibles en la institución (cien camas o más, menos de cien o sin camas) se regula las características que debe cumplir esa atención farmacéutica personalizada ^[72].

Los centros de cien camas o más, deben disponer de un servicio de farmacia propio. Ya sean públicos o privados, de asistencia social o psiquiátrica. Es importante reseñar que establece también que si se necesita “puede solicitarse autorización de la Consejería de Sanidad de la Comunidad Autónoma correspondiente siempre y cuando dispongan de un depósito de medicamentos vinculado y de un hospital de titularidad pública en su área sanitaria”. En cualquier caso, las dispensaciones de medicamentos y los servicios de asistencia farmacéutica deben ser siempre realizados por un farmacéutico. En el caso de centros de menos de 100 camas, ya sean públicos o privados y sin importar el tipo de atención sociosanitaria o psiquiátrica, se determina que “no están obligados a tener un servicio de farmacia propio, y deberán solicitar la autorización de la Consejería de Sanidad de la Comunidad Autónoma correspondiente para tener un depósito vinculado al servicio de farmacia del hospital público de referencia de su área sanitaria” ^[72].

Y se mantiene que siempre ha de ocurrir la dispensación de medicamentos y productos sanitarios por el farmacéutico responsable o bajo su responsabilidad.

En los centros sociosanitarios que no disponen de camas para institucionalización, sino que realizan una atención diurna, ya sea de índole sociosanitaria o psiquiátrica, pública o privada, ocurre similar: han de solicitar a la Administración competente una autorización para disponer de un botiquín limitado a las necesidades del centro

INTRODUCCIÓN

teniendo en cuenta la población subsidiaria de atención y sus patologías más frecuentes. Este botiquín estará vinculado a la farmacia comunitaria de la zona donde se encuentre el centro de día, y será la farmacia comunitaria, con su farmacéutico la responsable del suministro de medicamentos y productos sanitarios.^[115]

Las características físicas del botiquín y almacén establecidas por el “Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos” deben ser las siguientes:

- “Zona de almacenamiento y recepción de medicamentos con un sistema adecuado de almacenamiento que permita la separación de los medicamentos caducados o rechazados.”
- “Armario con cierre de seguridad para el almacenamiento de los medicamentos estupefacientes.”
- “Frigorífico con control de temperatura de máximos y mínimos para el exclusivo almacenamiento de medicamentos termolábiles.”
- “Zona de dispensación y atención farmacéutica.”
- “Área administrativa.”

Las fórmulas magistrales y resto de farmacotecnia han de realizarse en la farmacia de su hospital o farmacia comunitaria. Además, según lo indicado por “Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos”, las instalaciones correspondientes al servicio de farmacia deben tener independencia del resto de instalaciones en materia de producción y gestión de los residuos peligrosos y/o sanitarios.

El papel del farmacéutico comunitario definido por “Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos” para favorecer la atención integrada y potenciar la coordinación y continuidad asistencial, es el siguiente ^[115]:

- 1) “La adquisición, custodia, conservación y dispensación de los medicamentos, productos sanitarios y dietoterápicos.

INTRODUCCIÓN

- 2) La vigilancia, control y custodia de las recetas médicas y órdenes de dispensación.
- 3) La elaboración de fórmulas magistrales y de preparados oficinales, en los casos y según los procedimientos y controles establecidos.
- 4) La información y el seguimiento de los tratamientos farmacológicos a los pacientes.
- 5) La colaboración en el control del uso individualizado de los medicamentos y productos sanitarios, a fin de detectar reacciones adversas que puedan producirse y notificarlas a los organismos responsables de la farmacovigilancia.
- 6) La colaboración en los programas que promuevan las Administraciones sanitarias sobre garantía de calidad de la asistencia farmacéutica y de la atención sanitaria en general, promoción y protección de la salud, prevención de la enfermedad y educación sanitaria, así como la promoción de la autonomía personal y prevención de la dependencia.
- 7) La colaboración en la formación e información que resulte necesaria sobre el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, dirigida al personal y los profesionales sanitarios del centro, a los usuarios del mismo, así como, en su caso, a sus familiares. El farmacéutico debe formar parte del equipo asistencial, colaborando en la formación y el correcto funcionamiento de la atención a los pacientes, realizando conciliación de los tratamientos y proponiendo actividades que mejoren el cumplimiento terapéutico y la adherencia a los tratamientos. Gestionará el depósito, garantizando la conservación, dotación, reposición, gestión de residuos...”

El farmacéutico comunitario pondrá a disposición de la Residencia Geriátrica los siguientes servicios ^[115]:

- 1) Supervisar y llevar el control del depósito o almacén de medicamentos, siendo el responsable de los stocks disponibles y de las reposiciones.

INTRODUCCIÓN

- 2) Resolver las dudas sobre principios activos y medicaciones, tanto de los cuidadores como del equipo que atiende al paciente en el centro geriátrico.
- 3) Realizar detección y seguimiento de los problemas relacionados con la medicación (PRM), revisando las prescripciones de los pacientes si es necesario.
- 4) Preparar la medicación de cada paciente de forma personalizada y segura, garantizando la dispensación, disminuyendo los problemas relacionados con la medicación y permitiendo la dedicación de otro personal sanitario a su labor asistencial. Disminuye así el tiempo de administración de la medicación a los pacientes y aumenta la calidad y seguridad en la asistencia, al tiempo que facilita la tramitación de recetas.
- 5) Contribuir a formar al personal sanitario del centro geriátrico en los procesos relacionados con la administración y potenciales eventos adversos de las medicaciones administradas.
- 6) Realizar visitas de control en las que desde el enfoque multidisciplinar, se coordine la colaboración del personal sanitario de todos los estamentos que atiende al paciente.

La utilización de un Sistema Personalizado de Dosificación Automatizada (SPDA) para la oficina de farmacia supone una herramienta para la adherencia al tratamiento farmacológico. La Ley 29/2006^[116] de “Garantías y Uso Racional de los Medicamentos y Productos Sanitarios” establece en su artículo 84.1 que *“en las oficinas de farmacia, los farmacéuticos, como responsables de la dispensación de medicamentos a los ciudadanos, velarán por el cumplimiento de las pautas establecidas por el médico responsable del paciente en la prescripción, y cooperarán con él en el seguimiento del tratamiento a través de los procedimientos de atención farmacéutica, contribuyendo a asegurar su eficacia y seguridad. Asimismo, participarán en la realización del conjunto de actividades destinadas a la utilización racional de los medicamentos, en particular a través de la dispensación informada al paciente”*^[117].

INTRODUCCIÓN

El Sistema Personalizado de Dispensación (SPD)^[118,119] para los pacientes no institucionalizados está indicado especialmente en aquellos pacientes que tienen alguna dificultad para garantizar el cumplimiento del tratamiento. Bien sea por dificultades en la organización de su pastillero, o de su medicación, o por evitar errores de administración, asociados a déficits visuales o deterioro cognitivo incipiente.

Desde la oficina de farmacia comunitaria, es el farmacéutico quien se encarga de detectar estos problemas en los pacientes y les puede ofrecer su inclusión en un sistema de SPDA.

A modo orientativo, los criterios de inclusión podrían ser^[119]:

1. Pacientes con polimedicación.
2. Pacientes con problemas en la organización de los medicamentos, que se considere conveniente un mejor control de las dosis.
3. Personas que viven solas y no tienen cuidador directo.
4. Pacientes incluidos en programas específicos concertados con las administraciones sanitarias.
5. Pacientes en los que su médico detecta algún problema relacionado con la toma de medicación y solicita incluir en SPDA.

La utilización de SPDA a nivel de centros geriátricos supone una integración del farmacéutico en el equipo asistencial, semanalmente la oficina de farmacia preparará la medicación para cada residente, en sistemas unidosis, según las pautas de posología de cada paciente proporcionada por la oficina de farmacia. Esto implicará una revisión semanal de la medicación de cada paciente por el farmacéutico comunitario, lo que supone una mayor calidad en la detección y prevención de errores de medicación, como duplicidades o interacciones de los medicamentos^[119].

INTRODUCCIÓN

Es decir, el farmacéutico desde la oficina de farmacia comunitaria forma parte del proceso asistencial y es el eslabón que une la continuidad asistencial de los pacientes con necesidades sociosanitarias y sus médicos de atención primaria y especialidades. Al mismo tiempo, tiene la responsabilidad de realizar labores de promoción de la salud, y con esto aporta desde la cercanía de la farmacia comunitaria, una de las bases para el envejecimiento activo y saludable.

3.7 LOS MÁRGENES LEGALES EN LOS MEDICAMENTOS

En mayo de 2008 se hace público el RD 823/2008, por el que se regulan los márgenes de beneficio de los medicamentos y productos farmacéuticos. La crisis económica mundial que comenzó en 2006 en EEUU alcanza sus máximos en agosto de 2007 y el año 2008^[120].

El marco normativo de regulación de los márgenes legales en los medicamentos se va adaptando a través de las situaciones politicoeconómicas. Las reformas en este campo se describen en el documento emitido por la Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal (AIReF) que tiene como objetivo garantizar la sostenibilidad financiera de las Administraciones Públicas. En este documento de AIReF^[117] se resume en una línea temporal las reformas del marco político farmacéutico que se llevaron a cabo entre los años 2008 y 2018 que tuvieron más repercusión en cuanto a la dispensación de medicamentos y su gasto en la oficina de farmacia:

INTRODUCCIÓN

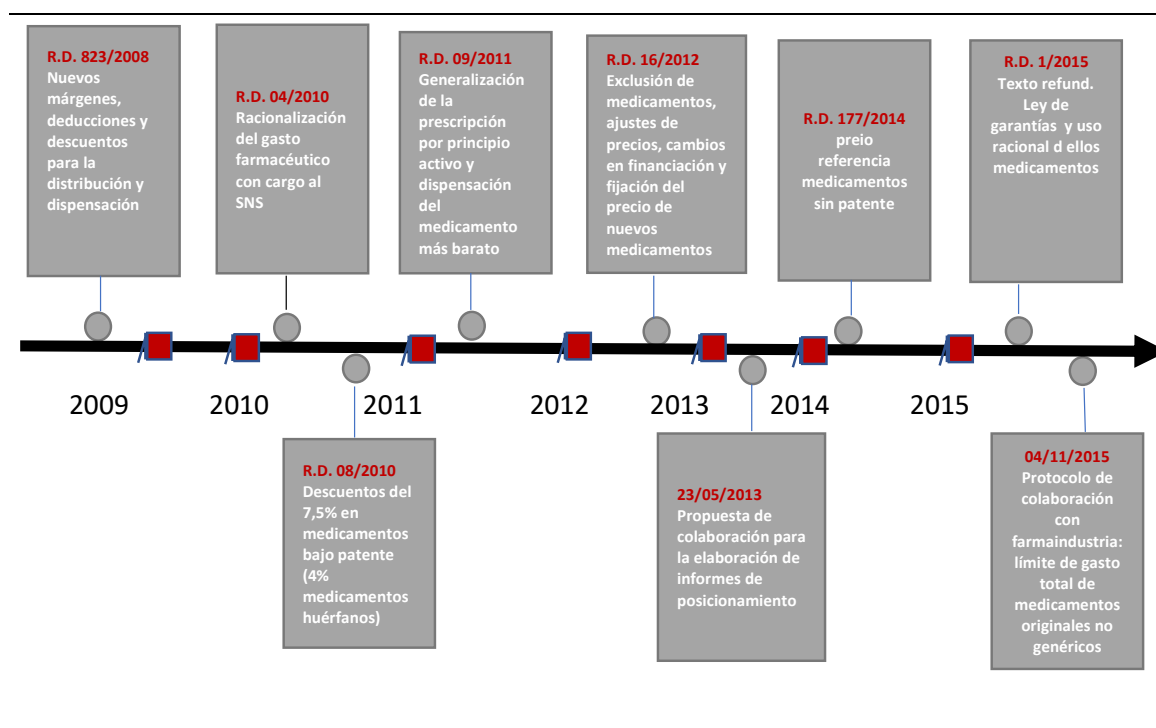


Figura 15: Línea temporal de las acciones político farmacéuticas entre 2008-2018. AIReF^[117].

Es el RD de Mayo de 2008^[120] cuando se establecen nuevos márgenes de beneficios para los medicamentos dispensados. Las regulaciones incluidas en este RD se aplican a:

1. *“El margen de las oficinas de farmacia por y venta al público de medicamentos de uso humano fabricados industrialmente, para aquellos dispensación medicamentos cuyo precio industrial sea igual o inferior a 91,63 euros, se fija en el 27,9 % del precio de venta al público sin impuestos.*
2. *El margen de las oficinas de farmacia por dispensación y venta al público de medicamentos de uso humano fabricados industrialmente, para aquellos*

INTRODUCCIÓN

medicamentos cuyo precio industrial sea superior a 91,63 euros e igual o inferior a 200 euros, se fija en 38,37 euros por envase.

3. *El margen de las oficinas de farmacia por dispensación y venta al público de medicamentos de uso humano fabricados industrialmente, para aquellos medicamentos cuyo precio industrial sea superior a 200 euros e igual o inferior a 500 euros se fija en 43,37 euros por envase.*
4. *El margen de las oficinas de farmacia por dispensación y venta al público de medicamentos de uso humano.*
5. *Fabricados industrialmente, para aquellos medicamentos cuyo precio industrial sea superior a 500 euros se fija en 48,37 euros por envase.*
6. *El margen en la dispensación de medicamentos acondicionados en envase clínico será del 10 % del precio de venta al público sin impuestos.”*

Este RD se ha ido adaptando y modificando con el tiempo, constando la última modificación del 2012, que define entre otros los márgenes de beneficio de la oficina de farmacia en función del precio de fabricación del medicamento. De modo que se establece que cuando el PVL es menor o igual a 91.63€, el margen es de 27.9% del PVP. Cuando el PVL es mayor de esta cifra (91.63€) el margen fijo por envase es 39.37€. Si el PVL está entre 200 y 500€, el margen fijo por envase se establece en 43.37€, y si el PVL es mayor de 500€, el margen fijo por envase es 48.37€^[117].

INTRODUCCIÓN

En 2010, buscando adaptarse a la crisis económica, se introducen seis modificaciones relevantes para la regulación del gasto farmacéutico con cargo al Sistema Nacional de Salud a través del RD 04/2010^[121]:

- 1) Se reducen los precios de los medicamentos genéricos hasta el 30% si no están incluidos en el sistema de precio de referencia (SRP). Para los que sí lo están, la reducción se hará de forma proporcional a la distancia del PVP al precio de referencia (a mayor distancia menor porcentaje de reducción). Esto se limita a un PVP mayor a 3.12€.
- 2) Para el cálculo de precios de referencia se considera en lugar de la media, todos los precios disponibles en Europa.
- 3) Se establece un sistema de precios de referencia internos, donde el precio de referencia de ser igual al menor coste/tratamiento /día medido en DDDs (dosis diarias). Ningún precio de referencia se puede fijar por debajo de 1.56€ más IVA.
- 4) Se reduce el precio de los medicamentos dentro del mercado español durante 10 años o más sin competidores genéricos o biosimilares.
- 5) Se establecen nuevas deducciones para los productores proporcionales a las ventas trimestrales. Los productores deben reembolsar un 1.5% de las ventas trimestrales cuando estas sean inferiores a tres millones de euros y un 2% cuando sean superiores. Estas deducciones pueden verse disminuidas hasta en un 25% en función de la Clasificación PROFARMA de cada empresa o compañía farmacéutica.
- 6) Se eleva la cantidad mínima para poder beneficiarse de una exención en el pago de las deducciones de 32.336€ a 37.500€ en ventas a PVP más IVA.

Posteriormente, en mayo de 2010 se adoptan medidas extraordinarias para la deducción del déficit público por el RD-ley 8/2010. Se introducen descuentos y reducciones en los precios: un 7,5% para medicamentos originales, un 4% para los

INTRODUCCIÓN

medicamentos “huérfanos” y un 15% para medicamentos que han estado en el mercado español diez años o más sin competidores genéricos o biosimilares. Se añade un 20% de descuento para los productos ofertados para incontinencia. Se comienza este año 2010 una campaña nacional para estimular el uso de medicamentos genéricos. Y en medicamentos concretos, por su importancia, como la amoxicilina, se aumentó su precio un 10-20% de cara a prevenir eventuales retiradas del mercado.

Aproximadamente un año después se introducen medidas para fomentar las prescripciones por principio activo (genéricos), modificando el SPR y los criterios para la financiación selectiva de fármacos. Se regula en el RD-Ley 9/2011 de 19 de agosto con las siguientes modificaciones ^[122]:

- 1) Obligatoriedad para los farmacéuticos de dispensar el producto disponible más barato de acuerdo con el sistema de precios de referencia (SPR).
- 2) Se apoya la viabilidad y sostenibilidad de las oficinas de farmacia modificando los márgenes de beneficio del real decreto de 2008, las deducciones y descuentos para la distribución y dispensación de medicamentos de uso humano. Para adaptar la viabilidad a los núcleos de población donde se ubica cada oficina de farmacia, se introduce en este RD de 2011 un nuevo índice corrector, inversamente proporcional a la facturación de las oficinas de farmacia con cargo a fondos públicos.
- 3) Se incluyen medicamentos reembolsables si demuestran su valor terapéutico y social, junto con un beneficio clínico incremental en el análisis que se realice en el Comité de Coste-Efectividad de los Medicamentos y Productos Sanitarios, creado a raíz de esta propuesta.

Es en 2011 cuando se introduce la dispensación en dosis únicas y se aumenta el IVA del 8 al 10%, aunque no afectó a los tipos superreducido (4%, que se aplica a los medicamentos).

INTRODUCCIÓN

Dada la sostenida crisis económica, en abril de 2012 se establecen medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud y mejorar la calidad y seguridad de sus prestaciones, entre las que se incluye el gasto farmacéutico. Todo esto se regula mediante el RD-Ley 16/2012 de 20 de abril^[123]. En él se establecen modificaciones en los copagos en relación con el nivel de ingresos, independiente de la situación laboral de activo o pensionista, con límites de aportación para los pensionistas.

Se decide dejar de financiar más de 400 presentaciones de medicamentos dirigidos al control de síntomas menores y se modifica el sistema de predios de referencia (SPR), con un esquema innovador de precios seleccionados. Se refuerza la prescripción por principio activo, potenciando la alternativa de menor coste y se da importancia a la necesidad de evaluaciones periódicas del coste-efectividad de los medicamentos y del impacto sobre los presupuestos. En esta línea de trabajo, el Ministerio de Sanidad pública su “Propuesta de Colaboración” en 2013, incluyendo el primer informe de “Posicionamiento Terapéutico” donde se analiza el valor terapéutico de los medicamentos, con un resumen de la efectividad y seguridad de los medicamentos analizados.

Las directivas europeas en cuanto a farmacovigilancia y prevención de entrada de medicamentos falsificados, datadas de 2010, se introducen en la regulación normativa española mediante la Ley 10/2013^[124]. Enfatiza también la necesidad de que las Comunidades Autónomas establezcan políticas que no favorezcan la diferencia de precios en cuanto al margen de beneficios, que pudieran dar lugar a diferencias en la accesibilidad a los medicamentos, distorsionando el principio de “mercado único” del país. Se fomenta el uso racional del medicamento desde la prescripción con medidas homogéneas en todo el territorio español.

INTRODUCCIÓN

Es en 2014 cuando se introducen reformas mediante el RD 117/2014^[125] para favorecer una mejora en el proceso de la toma de decisión en la pauta de tratamiento y en la demanda de éste, reforzando un criterio de financiación selectiva y coste-efectividad. Se forman agrupaciones de medicamentos y se incluyen los biosimilares, agrupándolos con su biológico original. Se garantiza a dispensación de la alternativa terapéutica más barata y se intensifica la importancia de garantizar el suministro de medicamentos.

La “Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios” de RD-Ley 01/2015^[126] constituye una de las principales referencias en cuanto a la dispensación y distribución de medicamentos y productos sanitarios desde la oficina de farmacia.

En 2016 se acuerda un crecimiento del gasto farmacéutico limitado al crecimiento del PIB, en consenso del Gobierno con Farmaindustria. Es previsible, dada la crisis sanitaria actual, que en la Era Post-COVID 19 se cree un nuevo marco de referencia en cuanto a los márgenes económicos de beneficio de medicamentos y productos farmacéuticos.

FIJACIÓN DE PRECIOS

El proceso nacional de fijación de precios está regulado por el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, siguiendo la ley de garantías y uso racional del medicamento. Consta de un marco regulatorio de referencia desde el año 1990.

Se establecen los mecanismos para la introducción y comercialización de nuevos fármacos y cómo revisar los precios de los ya comercializados por una Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos.

Mediante la Ley de Garantías y Uso Racional de Medicamentos y productos sanitarios se pretende una actitud colaborativa involucrando a todos los agentes implicados en la

INTRODUCCIÓN

prescripción y uso de fármacos y productos sanitarios. Se establecen normas para la revisión de precios industriales y márgenes en distribución y dispensación, valorando la utilidad terapéutica y el grado de innovación. Estas medidas se revisan constantemente.

En 2008 se establecen precios por tramos con márgenes aplicables a los almacenes de distribución mayorista y a las oficinas de farmacia. Es en 2010 con la decisión de potenciar los medicamentos genéricos, cuando se introducen deducciones aplicables con reducción en los precios también de los productos sanitarios.

En 2012, como describíamos previamente, se introduce el copago acorde con los ingresos, marcando una dirección hacia la financiación seleccionada basada en criterios de coste efectividad o impacto presupuestario. En 2014 se establecen los precios máximos de los medicamentos financiados por el Sistema Nacional de Salud para determinados grupos de medicamentos. Se implantan las órdenes de Precios de Referencia (OPR) que se publican anualmente, como complemento al RD 117/2014^[127]. El objetivo de estas OPR es revisar los conjuntos de referencia existentes y establece nuevos conjuntos si es necesario, pudiendo actualizar los precios de referencia de conjuntos de medicaciones homogéneas.

En 2015 se publica el Real Decreto Legislativo 1/2015^[126] donde se agrupan los objetivos de la ley de garantías y uso racional del medicamento y productos sanitarios con normativas en materia de salud, impulsando un marco descentralizado para el uso racional del medicamento, multidisciplinar, con accesibilidad homogénea en todo el territorio nacional y asegurando la calidad, seguridad y efectividad. Se aborda la financiación pública con el principio de igualdad territorial: procedimiento para la financiación pública, sistema de precios de referencia, fijación de precios, revisión de precios, etc.

INTRODUCCIÓN

En 2017 se establece la Comisión Interministerial del Precio de los Medicamentos, renovada cada 6 meses con participantes de las distintas Comunidades Autónomas.

La regulación del precio de medicamentos mediante intervención pública es controvertida, y la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia defienden que supone una limitación de la libertad de la empresa constitucionalmente reconocida, y plantea la búsqueda de otras opciones distintas de la fijación directa de precios y márgenes.

Entre tanto, la situación actual de los precios y márgenes de beneficios en una oficina de farmacia se puede entender mejor en las siguientes tablas (Tablas 10 y 11):

DEDUCCIONES POR TRAMO SEGÚN RD 1193/2011		
DESDE	HASTA	DEDUCCIÓN
0,00 €	37.500,00 €	0,00%
37.500,00 €	45.000,00 €	7,80%
45.000,00 €	58.345,61 €	9,10%
58.345,62 €	120.206,01 €	11,40%
120.206,02 €	208.075,90 €	13,60%
208.075,91 €	295.242,83 €	15,70%

INTRODUCCIÓN

DEDUCCIONES POR TRAMO SEGÚN RD 1193/2011		
295.242,84 €	382.409,76 €	17,20%
382.409,77 €	600.000,00 €	18,00%
600.000,00 €	EN ADELANTE	20,00%

Tabla 17: Relación de deducciones por tramo de facturación en oficinas de farmacia según RD 1193/2011.

CÓDIGO	BENEFICIARIO	APORTACIÓN	MÁXIMO MENSUAL	OBSERVACIONES
TSI001	PENSIONISTA	EXENTO		
TSI002	PENSIONISTA	10%	8,23 €	INGRESOS DURANTE 2013 INFERIORES A 18.000 €
TSI002	PENSIONISTA	10%	18,52 €	INGRESOS DURANTE 2013 SUPERIORES A 18.000 €
TSI003	ACTIVO	40%		INGRESOS DURANTE 2013 I NFERIORES A 18.000 €

INTRODUCCIÓN

CÓDIGO	BENEFICIARIO	APORTACIÓN	MÁXIMO MENSUAL	OBSERVACIONES
TSI004	ACTIVO	50%		INGRESOS DURANTE 2013 SUPERIORES A 18.000 € E INFERIORES A 100.000 €
TSI005	PENSIONISTA	60%	61,75 €	INGRESOS DURANTE 2013 SUPERIORES A 100.000€
TSI005	ACTIVO	60%		INGRESOS DURANTE 2013 SUPERIORES A 100.000 €
TSI006	S/COBERTURA	100%		

Tabla 18: Tipos de aportación en función de la situación y renta del beneficiario.

En la Comunidad Autónoma de Extremadura en el año 2018 se estableció un convenio por el que se definen las condiciones para la ejecución de la prestación farmacéutica a través de la oficina de farmacia comunitaria y acuerdos de otras prestaciones^[128]. Se establecen también las condiciones para la facturación y las condiciones económicas del pago del Servicio Extremeño de Salud a las oficinas de farmacia comunitaria. Se incentiva el uso racional del medicamento y se promueve el papel del farmacéutico en este objetivo, para lo que le otorga una serie de funciones:

- Detección de duplicidades terapéuticas.
- detección de interacciones medicamentosas.
- Detección de patologías no tratadas.
- Detección de medicamentos inadecuados.

INTRODUCCIÓN

- Detección de errores en la posología, frecuencia o duración de la medicación prescrita.
- Detección de errores en la vía de administración.
- Bloqueo cautelar.
- Seguimiento de las alertas emitidas por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS).
- Detección y comunicación de reacciones adversas a medicamentos (RAM).
- Detección de medicamentos inadecuados en embarazo y lactancia.
- Seguimiento del paciente polimedicado incluido el uso de Sistemas Personalizados de Dosificación.
- Adherencia a los tratamientos.
- La información, consejo y asesoramiento adecuados a las particularidades de cada paciente.
- La atención farmacéutica en los centros geriátricos de menos de 100 camas que se establezcan en función de la organización establecida por los Colegios Oficiales de Farmacéuticos de cada provincia, de acuerdo con el Protocolo de Coordinación en la gestión de competencias propias entre el Servicio Extremeño de Salud y los Colegios Farmacéuticos de Cáceres y Badajoz, sobre la prestación y atención farmacéutica en las residencias de mayores con internamiento en vigor".

Por otra parte, en el mismo documento se promueve además la coordinación de las oficinas de farmacia comunitaria con equipos asistenciales, la conciliación de la medicación y las actividades de farmacovigilancia.

SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN Y ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL

4 SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN Y ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL

4.1. REQUISITOS BÁSICOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN SISTEMA PERSONALIZADO DE DOSIFICACIÓN

4.2. PROCEDIMIENTO NORMALIZADO PARA UN SISTEMA PERSONALIZADO DE DOSIFICACIÓN

4.3. CONSENTIMIENTO INFORMADO

4.4. ENTREVISTA INICIAL Y FICHA FARMACOTERAPÉUTICA DEL PACIENTE

4.5. SEGUIMIENTO FARMACÉUTICO Y CONTINUIDAD DEL SPD

4.6. CONTROL DE LA ELABORACIÓN Y VERIFICACIÓN

4.7. CONCLUSIONES SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN

4.8. SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN AUTOMATIZADA (SPDA)

4.9. CONCLUSIONES SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN

SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN Y ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL

Es frecuente encontrar problemas en el cumplimiento terapéutico en pacientes polimedicados. Ocurre que a medida que la persona envejece, se añaden a los cambios fisiológicos del envejecimiento, las enfermedades crónicas y sus consecuencias orgánicas. En muchas ocasiones, estaremos ante personas con pluripatología, lo que normalmente lleva asociada la polifarmacia.

Las personas con estas condiciones suelen vivir solas o con alguien de su edad y condición. Habitualmente se responsabilizan ellos mismos de su medicación, incluyendo la organización y distribución de dosis y la administración. Y en otras ocasiones tiene ayuda para supervisión o preparación de la medicación de una persona allegada. Pero con frecuencia presentan fallos, olvidos, errores, etc. en la pauta posológica. Esta falta de cumplimiento o adherencia terapéutica está considerada como una de las principales razones de fracaso de la terapia farmacológica en el control de enfermedades crónicas ^[129,130].

Un Sistema Personalizado de Dosificación (SPD) es un dispositivo que consta de una serie de compartimentos donde se distribuye la medicación de forma organizada para facilitar su toma al paciente, durante un tiempo determinado. Es decir, es aquel conjunto de medidas encaminadas a asegurar la correcta toma de medicación del paciente desempeñadas en la oficina de farmacia comunitaria y forma parte de la labor de los farmacéuticos para ayudar al usuario polimedicado en su autocuidado. Esto, como puntualiza la Organización Mundial de la Salud, es en especial importante en grupos especialmente sensibles a alteraciones y transgresiones en la toma de las medicaciones, como ocurre con los ancianos. En estos grupos, la atención farmacéutica personalizada cobra especial valor ^[131].

Una Atención Farmacéutica Personalizada de calidad debe incluir, según la Organización Mundial de la Salud:

- La educación del paciente y cuidadores principales en cuanto al manejo de medicación.

SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN Y ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL

- Revisión por parte del farmacéutico de la historia farmacológica del paciente.
- Seguimiento y supervisión continua de la pauta establecida.
- Detección mediante búsqueda activa de potenciales eventos adversos.
- Detección de capacidades del paciente o cuidador para la administración y toma de medicación.

Los dispositivos de estos Sistemas Personalizados de Dosificación deben además cumplir una serie de características que aseguren su calidad y seguridad^[132]. Deben ser herméticos, por lo que han de estar homologados y tener un alto grado de hermeticidad. Se establece que deben cumplir estos SPD los requerimientos de permeación a la humedad Clase B^[133]. El dispositivo SPD, al cumplir esta normativa, se presenta como un recurso muy distinto a un pastillero, ya que en éste existe contaminación cruzada, no es hermético y se reutiliza.

Se demuestra en diversos estudios que el uso de sistemas de SPD para la preparación de medicación en paciente no demenciado, con varias patologías y al menos 3 fármacos, es útil en la mejora del cumplimiento terapéutico. Borrás R et al demostraron mediante su ensayo clínico un cumplimiento terapéutico del 98.9% en el grupo que recibía SPD frente a un 73.5% en el grupo control, que tenían libertad de organización en su medicación^[134].

Además, la dispensación de estos medicamentos debe realizarse respetando íntegramente el acondicionamiento primario del medicamento, con la finalidad de garantizar que el usuario recibe un medicamento que mantiene la misma composición, calidad y cantidad que el envasado por el laboratorio^[135].

De este modo, la preparación del Sistema Personalizado de Dosificación siempre tendrá lugar en un paso posterior a la dispensación. Siempre es imprescindible la

SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN Y ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL

autorización del paciente para conservar en la farmacia los medicamentos dispensados y utilizarlos para rellenar los dispositivos de SPD cuando se precise.

El farmacéutico debe disponer de un procedimiento normalizado para la elaboración del SPD, certificado, y un seguro de responsabilidad civil profesional que incluya la elaboración de SPD.

Se presentan así los Sistemas Personalizados de Dosificación como la mejor alternativa para mejorar la dosificación a los pacientes y facilitar el cumplimiento, al tiempo que incluye un sistema de atención farmacéutica personalizada con seguimiento del paciente^[136]. De este modo, el objetivo será disminuir la morbilidad relacionada con los medicamentos, mejorando la adherencia terapéutica y el control de la enfermedad, y por consiguiente, la calidad de vida de las personas polimedicadas. Entendiendo siempre la elaboración del SPD como un acto posterior a la dispensación de medicamentos al usuario.

El Decreto Legislativo 1/2015, de 24 de julio en su artículo 86.1 establece que “en las oficinas de farmacia, los farmacéuticos, como responsables de la dispensación de medicamentos a los ciudadanos, velarán por el cumplimiento de las pautas establecidas por el médico responsable del paciente en la prescripción y cooperarán con él en el seguimiento del tratamiento a través de los procedimientos de atención farmacéutica, contribuyendo a asegurar su eficacia y seguridad. Asimismo, participarán en la realización del conjunto de actividades destinadas a la utilización racional de los medicamentos, en particular a través de la dispensación informada al paciente. Una vez dispensado el medicamento podrán facilitar sistemas personalizados de dosificación a los pacientes que lo soliciten, en orden a mejorar el cumplimiento terapéutico, en los tratamientos y con las condiciones y requisitos que establezcan las administraciones sanitarias competentes”^[126].

SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN Y ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL

Es decir, los sistemas personalizados de dosificación son una herramienta proporcionada desde la oficina de farmacia comunitaria, habitualmente asociada a seguimiento farmacéutico de efectos adversos, adherencia al tratamiento, etc., convirtiéndose en parte de la continuidad asistencial del paciente. Con la finalidad de homogeneizar la prestación al usuario del sistema personalizado de dosificación, se elaboró en 2013 un documento por el Grupo de Trabajo de Sistemas Personalizados de Dosificación del Consejo General que es apoyado y difundido por El Pleno del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos en el año 2018 ^[137], estableciendo un procedimiento normalizado para los sistemas personalizados de dosificación.

Se acuerdan unos objetivos básicos para el uso de sistemas personalizados de dosificación, que son los que siguen:

- 1) Contribuir a un uso más seguro y eficiente de los medicamentos por los pacientes.
- 2) Prevenir y dar respuesta a los problemas relacionados con la medicación.
- 3) Aportar beneficio en la adherencia terapéutica.
- 4) Garantizar la correcta utilización de la medicación a través de la educación personalizada al paciente.
- 5) Garantizar la hermeticidad de los compartimentos y la máxima calidad y seguridad de éstos tras el correcto reacondicionamiento de los fármacos en los dispositivos multicompartimentales.
- 6) Apoyar a otros servicios profesionales farmacéuticos asistenciales.

Para el cumplimiento de estos objetivos, es básico que se cumplan dos aspectos: los requisitos necesarios para poder elaborar los sistemas personalizados de dosificación y que se realice bajo un procedimiento normalizado que dé homogeneidad al servicio para garantizar la equidad de acceso a los medicamentos y atención sanitaria todos los ciudadanos españoles.

4.1 REQUISITOS BÁSICOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN SISTEMA PERSONALIZADO DE DOSIFICACIÓN

Para garantizar la calidad y seguridad en la elaboración de los sistemas personalizados de dosificación, el farmacéutico comunitario debe cumplir una serie de requisitos [119,137]:

- 1) Acreditación de Competencia. A nivel estatal no hay una legislación que lo regule, sino que serán las encargadas de esto las comunidades autónomas competentes en cada territorio. Pero sí que se recomienda, desde la voluntariedad, que el farmacéutico comunitario solicite la acreditación de competencia tanto de la oficina de farmacia comunitaria como del propio farmacéutico. Esta acreditación podrá implicar la realización de cursos de formación impartidos por entidades competentes. Hay distintos modelos de acreditación de esta capacidad, avalados por los Colegios Oficiales de Farmacéuticos y distintas entidades científicas. Si el farmacéutico cambia de oficina de farmacia, se mantendrá la validez de la acreditación de competencia del farmacéutico para la provisión del servicio de SPD.

Respecto a las instalaciones de la oficina de farmacia comunitaria, éstas deben también cumplir una serie de requisitos [119]:

- A. “Zona de Atención Personalizada”: parte separada físicamente de la oficina de farmacia comunitaria donde poder atender al paciente con privacidad y confidencialidad.
- B. “Zona de Preparación y Reacondicionamiento”: lugar adaptado para la manipulación de fármacos durante la preparación del SPD, en el que se debe garantizar que no simultaneará con otra actividad. Precisa una mesa de trabajo de material liso, sin grieta y de fácil limpieza y desinfección. Se debe evitar en todo momento la contaminación cruzada o el contacto con cualquier elemento que pudiera llegar a influir en el proceso de elaboración del SPD. Por lo tanto, únicamente se

SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN Y ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL

ubicarán ahí los medicamentos que se estén preparando para el reacondicionamiento en el SPD, y el material necesario para ello (blíster, matriz, alveolos, rodillo, pinzas, bandejas, etc.).

- C. “Zona de Almacenamiento”: Espacio seleccionado para almacenar la medicación del paciente en su envase original. Deberá ir correctamente identificada con nombre o código para garantizar la seguridad en la custodia de la medicación restante dispensada al paciente y no incluida en el SPD aún.
- D. “Zona de Archivo”: en el caso en el que la gestión de la información se realice en papel.
- E. “Material para la Preparación del SPD:
 - a. Dispositivos SPD (blíster) homologados y certificados por el fabricante
 - b. Material para manipulación de fármacos: pinzas, guantes (mejor nitrilo sin polvo).
 - c. Herramientas para fraccionar los comprimidos: bandejas, cortadores específicos.
 - d. Máquina termo selladora (sella con calor) o rodillo (sella en frío, también cierre manual) si procede, para cerrar los SPD una vez elaborados, en función del tipo de SPD.
 - e. Cubetas identificadas para el uso de cada paciente.
 - f. Etiquetas para identificación e inclusión en el SPD.
 - g. Carpeta para archivar la información del paciente: posología y tratamientos, duración, etc. Incluirá una ficha de elaboración del SPD semanal/mensual con los medicamentos susceptibles de inclusión en el SPD.
 - h. Archivo: manual o informático.
- F. Procedimiento Normalizado de Trabajo (PNT) que se siga para elaborar el SPD. En el caso de que se trate de un servicio incluido en un programa

SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN Y ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL

concreto, se seguirá el PNT que el Colegio Oficial de Farmacéuticos o la Administración competente señalen.

- a. Deberá diferenciarse entre la elaboración y la verificación del SPD de cara a asegurar un adecuado controlantes de su entrega al paciente.
- b. Los técnicos o auxiliares de farmacia pueden participar en la elaboración del blíster siempre bajo la supervisión del farmacéutico, y la comprobación ha de ser verificada por el farmacéutico.”

2) Consentimiento informado, cumplimiento de la LOPD y seguro de responsabilidad civil.

- a. Seguro de Responsabilidad Civil: Dado que el servicio de elaboración y provisión del sistema personalizado de dosificación es responsabilidad del farmacéutico, será necesario que la póliza de Responsabilidad Civil cubra este sistema de trabajo. El último responsable de esto es el farmacéutico titular de la farmacia comunitaria.
- b. Consentimiento Informado:
 - i. El paciente o su tutor o representante legal debe expresar su consentimiento antes de comenzar a proporcionar el servicio del SPD. Podrá abandonarlo cuando lo requiera y podrá acceder a toda la información de su tratamiento.
 - ii. El farmacéutico es el encargado de custodiar los datos siguiendo la normativa vigente según la LOPD.
 - iii. El coste asociado al servicio de elaboración y provisión de la medicación del paciente debe ser asumido o bien por el paciente o su tutor o bien por la Administración. Existen acuerdos en diversas comunidades Autónomas para la cobertura de este servicio ya que ha demostrado ser una inversión en salud, con calidad y seguridad y resultados de ahorro de costes a largo plazo.

4.2 PROCEDIMIENTO NORMALIZADO PARA UN SISTEMA PERSONALIZADO DE DOSIFICACIÓN

Dentro del procedimiento normalizado del SPD siempre deben constar los criterios de inclusión y exclusión en este servicio. En todo caso, a los pacientes excluidos deberá explicárseles las razones de su exclusión ^[119,138].

El servicio SPD beneficia a pacientes con las siguientes características ^[119]:

- Personas mayores polimedicadas, con autoorganización de los medicamentos sin supervisión. La detección la puede realizar el propio farmacéutico o por solicitud directa del paciente, cuidador o persona de referencia.
- Pacientes incluidos en programas concertados con las administraciones sanitarias.
- Pacientes cuyo médico prescriptor identifique como posibles beneficiarios de esta prestación asistencial farmacéutica.

No se benefician, y por tanto quedarían excluidos del servicio:

- Pacientes que no consienten la participación (no firman el consentimiento).
- Pacientes con fármacos no adaptables al SPD por no poder reacondicionarse en los dispositivos con garantía de seguridad y conservación de calidad similar al envase original (por ejemplo, soluciones orales, aerosoles, pomadas...).
- Pacientes de los que no se puede disponer de las pautas de terapia farmacológica completa.

En estos casos, se recomienda informar exhaustivamente al paciente de lo que consiste el sistema personalizado de dosificación, mostrarle un blíster y hacer una

SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN Y ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL

prueba de manejo, explicarle la necesidad de datos farmacoterapéuticos actualizados... Se le debe informar siempre de la total garantía de confidencialidad y del coste derivado del proceso de preparación, reacondicionamiento y almacenaje, que deberá ser asumido por el propio paciente o el cuidador principal o tutor legal.

4.3 CONSENTIMIENTO INFORMADO

En el caso en el que el paciente se pueda beneficiar del servicio y lo acepte, debe firmar siempre el documento de consentimiento informado, en el que se asegura de que conoce el servicio y conoce que éste se ofrece como un acto diferente y separado de la dispensación, por la oficina de farmacia comunitaria^[119]. Asume los gastos, por tanto, derivados de este servicio, salvo inclusión en algún programa con convenio con la Administración competente^[119,139].

Se le informará de que puede dejar de utilizar el servicio cuando lo desee.

Dispondrá de información actualizada y veraz sobre todos sus tratamientos y autoriza a la farmacia a mantener almacenada la medicación restante no incluida aún en su SPD, para cuando se precise renovar. Autoriza a la farmacia comunitaria a retirar las recetas electrónicas o en el caso de tratarse de recetas en papel, las aportará con la antelación suficiente acordada con la oficina de farmacia, para la preparación del siguiente SPD.

El paciente se compromete a informar al farmacéutico de las modificaciones en sus pautas de medicación, así como a cumplir las condiciones de conservación y seguridad recomendadas por su farmacéutico. Entregará los blísteres o dispositivos vacíos tras el uso en semanas anteriores, de cara a poder realizar el seguimiento farmacoterapéutico y detectar alteraciones de conservación, errores, valorar la

adherencia terapéutica... Estos dispositivos deberán reciclarse posteriormente en un punto SIGRE.

Por su parte, en el mismo consentimiento informado, el farmacéutico titular se compromete a cumplir la LOPD en todos los aspectos (datos del paciente, contraseñas, documentos de trabajadores y proveedores, auditorías periódicas...) sin poder hacer uso de los datos farmacoterápicos del paciente salvo su consentimiento expreso ^[119].

Seguirá siempre los criterios de calidad establecidos en las normas de buena práctica farmacéutica. Respetará la propiedad del paciente de los medicamentos y sus prospectos, que quedará custodiada en el almacén destinado a ello debidamente identificado. Custodiará con seguridad las recetas del paciente para gestionar los SPD que precise. Siempre estará disponible para aclarar las dudas que le surjan al paciente e informar de cambios eventuales en el SPD, por ejemplo, por la retirada de un fármaco del mercado.

El documento de consentimiento informado quedará siempre firmado por duplicado, una copia destinada al paciente y la otra al archivo de la farmacia comunitaria. Siempre se informará a su médico prescriptor mediante el mecanismo de notificación que se considere más adecuado por convenio.

4.4 ENTREVISTA INICIAL Y FICHA FARMACOTERAPÉUTICA DEL PACIENTE

Tras aceptar el paciente la inclusión en el sistema de SPD, se realizará una entrevista con el fin de recoger sus datos y la información relevante respecto a medicación y problemas de salud de paciente. Esto será la ficha de trabajo sobre la que se realizará el seguimiento posterior y en la que se basará la elaboración del SPD. Se recomienda

SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN Y ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL

realizar en la zona adaptada para ello en la oficina de farmacia (Zona de atención personalizada).

La ficha de cada paciente debe incluir^[119]:

- Datos personales, sanitarios, antecedentes personales y condición fisiológica especial si la hubiera. Contacto de familiar al cargo si lo hubiera.
- Datos de medicación pautada, con nombre, código nacional, fecha de inicio de tratamiento y pauta prescrita, dosis diaria, si es tratamiento crónico o esporádico, la adherencia y la duración. Si fuera posible contrastar esta información con su médico prescriptor.
- Comorbilidades del paciente.

Se recomienda que estos datos, tras la entrevista inicial, se incluyan en un sistema informático para la gestión del SPD, o bien se deberán guardar de forma manual en un archivo en su defecto. Este soporte informático recogerá también la historia farmacoterapéutica, los cambios de medicación, intervenciones realizadas por el farmacéutico y el histórico de los SPD elaborados y su trazabilidad. Se recomienda que incluya también la posibilidad de elaborar etiquetas para la identificación de los medicamentos del paciente, y la posibilidad de elaborar documentos e informes de cara a facilitar y agilizar el trabajo.

4.5 SEGUIMIENTO FARMACÉUTICO Y CONTINUIDAD DEL SPD

El farmacéutico se compromete a realizar el seguimiento de los pacientes incluidos en el SPD, y en esto es principal la detección de problemas relacionados con el uso de la medicación (PRM) o resultados negativos asociados a medicación (RNM)^[119.139].

SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN Y ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL

Puede tratarse de interacciones, duplicidades, contraindicaciones, dosis incorrectas, intervalos de administración incorrectos o duración inadecuada del tratamiento, medicamentos no necesarios o necesidad de un medicamento que no se está usando, o sospechas de reacciones adversas a algún medicamento. Por esto, en la oficina de farmacia comunitaria que ofrezca el servicio de sistemas personalizados de dosificación (SPD) debe existir un procedimiento normalizado para el Servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico en farmacia comunitaria^[140].

Cada vez que se vaya a elaborar un nuevo SPD el farmacéutico deberá siempre comprobar que no existen modificaciones en la pauta prescrita por el médico del paciente. Si hubiera cambios, deberá incluirlos en la ficha del paciente.

En caso de que el paciente haya precisado hospitalización, se recomienda pedir al paciente una copia del informe y si fuera posible conservarla en el archivo, de cara a evitar que los cambios en medicaciones pasen inadvertidos. Se debe siempre conciliar la medicación en la farmacia comunitaria para detectar y resolver las discrepancias del tratamiento actualizado con el que se disponía en la ficha del paciente incluido en SPD.

4.6 CONTROL DE LA ELABORACIÓN Y VERIFICACIÓN

La elaboración del SPD debe incluir:

1º) Identificación de los blísteres:

- Etiqueta de identificación en el SPD, con el periodo de validez, datos de la farmacia, medicación que no se ha incluido en el SPD, nombre de los medicamentos incluidos, posología y recomendaciones de uso.
- Lista de comprobación de la medicación incluida por primera vez en el SPD o si hubiera cambios en la pauta prescrita.

SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN Y ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL

- Incluir los pictogramas que correspondan si los precisan, por ejemplo, por ser necesaria la toma del medicamento con alimento o en ayunas.

Se recomienda aportar los prospectos originales de los medicamentos dispensados, aunque se almacene el resto de los medicamentos no reacondicionados en el SPD en la oficina de farmacia comunitaria.

2º) Reacondicionamiento de la medicación en blísteres siempre que sean susceptibles de inclusión, como podemos observar en la tabla de clasificación siguiente (Tabla 12):

Reacondicionables en SPD	No reacondicionables
Cápsulas	Pomadas
Cápsulas de liberación retardada	Aerosoles
Comprimidos	Comprimidos de disolución oral, dispensables, efervescentes, masticables o sublinguales
Grageas	Granulados
Grageas retardadas	Liotabs
Pastillas	Polvos
Píldoras	Sobres
	Parches transdérmicos

SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN Y ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL

Reacondicionables en SPD	No reacondicionables
	Gotas
	Medicamentos que necesitan mantener la cadena de frío
	Citotóxicos
	Medicamentos fotosensibles
	Medicamentos que en ficha técnica lo especifiquen así o para los que cuenten para los que cuenten con pruebas en los que no se aconseje

Tabla 19: Medicamentos que se pueden incluir reacondicionados en SPD y medicamentos no reacondicionables en SPD. Elaboración propia desde información del documento de Buenas Prácticas en Farmacia Comunitaria en España^[139].

En la elaboración del SPD siempre se prestará atención a la forma farmacéutica, su estabilidad, friabilidad, condiciones de luz y humedad. Igualmente, se prepararán separadamente los medicamentos de uso puntual (como analgésicos a demanda) y siempre que sea posible, los medicamentos dentro del SPD irán desmontados.

Se recomienda que el farmacéutico realice la preparación del SPD sin interrupciones en una zona específica de la oficina de farmacia destinada a tal labor.

Antes de entregar el SPD se debe realizar un repaso basándose en la ficha del paciente o en las etiquetas del SPD, y realizar un recuento de las unidades.

El sellado se realizará según las especificaciones del fabricante del SPD.

4.7 CONTROL DE LA PREPARACIÓN

En la preparación de un SPD se recomienda que otro farmacéutico diferente al que elaboró el SPD, realice la comprobación del contenido y posología, y su conformidad o posibles errores en la elaboración queden registrados en una hoja de control.

El *check-list* debe verificar^[141-143]:

- La etiqueta es correcta.
- La lista de medicamentos no susceptibles de ser introducidos en el SPD es correcta.
- Anotar incidencias detectadas.
- Firmar la hoja de control.

Los dispositivos que ya estén preparados deben quedar almacenados debidamente en la zona de almacenaje destinada a la medicación del paciente hasta su recogida^[143].

4.8 PROCESO DE ENTREGA AL PACIENTE Y RECOGIDA Y ELIMINACIÓN DE SPD PREVIOS

Al entregar el nuevo SPD al paciente se recogerán también los blísteres vacíos de las semanas de uso anteriores, si el paciente los aporta. Se debe informar al paciente de la conveniencia de esto^[145].

Junto con el SPD se debe dar al paciente el conjunto de prospectos de sus medicaciones dispensadas, además de la medicación restante si no acepta que se custodie en la farmacia hasta la elaboración del siguiente SPD.

SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN Y ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL

En la entrega del primer SPD es recomendable ofertar muestras de placebo para que el paciente las manipule en la oficina y poder resolver así las dudas que puedan surgir, con la finalidad de garantizar la seguridad en la toma de medicación.

Si se diera el caso de que dos personas convivientes pudieran confundir sus medicaciones, se recomienda incluir la fotografía del paciente en la etiqueta o algún otro tipo de identificador visual para evitar errores.

En el caso de pacientes ciegos existe disponibilidad de etiquetas escritas en sistema braille. Si el paciente no recogiera los SPD en el rango de tiempo acordado con la oficina de farmacia comunitaria, se procedería a la eliminación en punto SIGRE e inclusión de este evento en la ficha del paciente^[146,147].

4.9 CONCLUSIONES SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN

Los sistemas personalizados de dosificación, siempre ofrecidos tras la dispensación de la medicación al paciente en la oficina de farmacia comunitaria, constituyen una herramienta orientada a la prevención, detección precoz y resolución de problemas relacionados con la medicación^[146,147].

Para la elaboración de los SPD es precisa una coordinación con el médico prescriptor del paciente, para evitar posibles errores y detectar precozmente fallos de adherencia al tratamiento, entre otros. Esto lo convierte en un arma muy potente dentro de la continuidad asistencial.

Para servir el SPD es imprescindible la firma del consentimiento informado por el paciente o su familiar al cargo o su tutor legal. Es necesario disponer de un PNT y realizar tareas de verificación, que deben quedar registradas dentro del control del proceso. La información estará disponible para el paciente siempre que la requiera.

SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN Y ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL

Los avances en tecnología y sistemas de información han permitido evolucionar en todos los campos. Como evolución tecnológica dentro de los sistemas personalizados de dosificación, y con la intención de favorecer la realización ágil de los procesos de asistencia a los pacientes, manteniendo e incluso mejorando la calidad y seguridad, surgen los Sistemas Personalizados de Dosificación Automatizada (SPDA).

Esta automatización o en algunos casos semiautomatización, se realizaría en la oficina de farmacia comunitaria. Incluirá la utilización de un software específico y un robot de SPD. El soporte informático permitirá gestionar la información de la ficha del paciente, incluso introducir una foto para la identificación, siempre respetando la LOPD.

Debe asociarse un software de verificación, en el que por medio de una cámara comprueba que el blíster realizado por el SPD es correcto.

Esta automatización permite acelerar el proceso de preparación de los SPD, hasta 2000 pacientes a la semana en algunos casos, en función del robot de que se disponga en la oficina de farmacia. Es un sistema que puede emblistar e imprimir bolsitas para uni, multi y combi dosis, llegando incluso a procesar hasta 3600 dosis a la hora, en función de la casa comercial de que se disponga. Puede permitir añadir medicamentos fraccionados o puntuales. En todo caso, se mantienen los criterios de calidad, asepsia y hermetismo de los dispositivos de un solo uso.

Debe existir, en su caso, igualmente un protocolo normalizado de uso, del mismo modo que ocurría con el SPD manual que garantice la calidad y seguridad de la dosificación.

HIPÓTESIS

5 HIPÓTESIS

5.1. HIPÓTEIS

5.2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

5.3. OBJETIVOS

HIPÓTESIS

5.1 HIPÓTESIS

La implantación de atención farmacéutica personalizada utilizando herramientas como el sistema personalizado de dosificación automatizada de medicamentos (SPDA) mejora la atención farmacéutica integral a pacientes polimedicados institucionalizados en centros geriátricos de más de 100 camas y disminuye el gasto farmacéutico.

5.2 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El paciente anciano es uno de los principales centros de atención de la OMS, precisamente por el envejecimiento poblacional progresivo que viven nuestras sociedades. La OMS fomenta la promoción del envejecimiento activo por los gobiernos de los países, lo que implica que los pacientes de mayor edad tengan más control y autonomía sobre, entre otras cosas, su medicación y su autocuidado.

Ocurre que la mayoría de las personas mayores presentan polifarmacia en relación con un estado de paciente pluripatológico complejo^[111], y es bien conocido que los pacientes institucionalizados son el segmento de personas mayores que con mayor frecuencia presentan eventos adversos relacionados con la medicación. Es decir, hay un segmento de población que presenta más fragilidad ante los eventos adversos asociados a la medicación, y asocian complicaciones, como la hospitalización secundaria a ellos.

Es por esto por lo que se plantea la necesidad de un sistema de control que mantenga la autonomía del paciente en la medida que sea posible, especialmente en pacientes que no tienen completa independencia y precisan del cuidado de otra persona. En paciente institucionalizado se presenta la conjunción de que además, no es una única persona la que se encarga de sus cuidados y de su medicación. Por lo que unificar el

HIPÓTESIS

sistema de control de medicación y hacerlo con una persona especializada en ello y en la detección de potenciales interacciones y eventos adversos, supondría una clara mejora de calidad en la atención a la población de personas mayores.

En este contexto, podemos esquematizar algunas de las principales necesidades en la atención a la salud del paciente anciano institucionalizado, de cara a plantear propuestas de mejora, en las siguientes:

- Necesidad de potenciar un envejecimiento activo adaptado a la situación personal.
- No discriminación por edad.
- Necesidad de adaptación de los cuidados a la situación socioeconómica y entorno psicosocial.
- Atención a la pluripatología.
- Atención precisa a la polifarmacia.
- Adecuación al contexto geopolítico territorial.

En concreto, el paciente institucionalizado, habitualmente más dependiente, con necesidades de ayudas técnicas y de supervisión, y sin una persona directa de referencia, se hace fundamental garantizar la seguridad en la administración de la medicación. Al mismo tiempo, las instituciones tienen que gestionar el abastecimiento y almacenaje de ésta, además de la preparación de las dosis individuales, evitando errores de administración, pero también atendiendo a medidas de eficiencia.

El sistema actual de abastecimiento de medicación en Extremadura no es homogéneo en muchas de las ocasiones. Se observan diferencias en las pautas de trabajo de forma general en los distintos centros, sin establecer unas líneas claras del modelo de servicios farmacéuticos. A pesar de que estos sistemas están regulados por los Colegios Oficiales de Farmacia de cada provincia, no se ha llegado a consensuar los criterios de a quién y cómo se deben abastecer las medicaciones, no hay establecidas

HIPÓTESIS

unos objetivos de mejora de calidad de abastecimiento de medicación a los centros geriátricos. Tampoco hay un claro objetivo en cuanto a las mejoras que se pueden implantar desde los centros geriátricos para esta necesidad. Esto obliga a asimetrías que afectan tanto a los centros geriátricos como institución, como a los usuarios que son residentes en dichas instituciones.

Ocurre también que cuando el abastecimiento de medicamentos es por parte del Servicio Extremeño de Salud se hace en forma de pedidos masivos y sin control detallado de los consumos de medicamentos por pacientes.

De modo que podemos percibir que el abastecimiento de medicación a los centros geriátricos tiene una serie de necesidades que no están cubiertas, entre las que destacaríamos en un primer plano:

- Identificación del paciente con la medicación precisa.
- Almacenaje masivo.
- Petición de paquetes masivos de medicaciones.
- Quién debe abastecer a la residencia su almacén de medicación: ¿el Servicio Extremeño de Salud, la oficina de farmacia, la familia del paciente, el paciente?

Este hecho de pedidos masivos tiene muchas desventajas. Entre otras podríamos destacar:

- Almacenaje de medicación en el centro geriátrico.
- Posibilidad de caducidad del producto farmacéutico.
- Posibilidad de error de administración al paciente.
- Posibilidad de interacciones o duplicidades, al no estar revisada la dispensación al paciente por un farmacéutico.

HIPÓTESIS

Esto ocurre porque la atención sociosanitaria no está coordinada de forma integrada. Para conseguir una atención sanitaria y sociosanitaria integrada, se precisa de un abordaje multidimensional, utilizando los sistemas de información disponibles e integrando todos los procesos de atención sanitaria ^[148].

Es necesario un enfoque colaborativo en el que todos los profesionales que intervienen en dichos procesos puedan trabajar junto al paciente, favoreciendo su autocuidado. Para esto se hace indispensable la creación de sistemas automatizados que disminuyan errores potenciales y faciliten la actividad diaria, manteniendo en lo posible la independencia del paciente. En este sentido, la atención farmacéutica con SPDA a los centros geriátricos de personas mayores puede suponer una mejora.

En base a esta hipótesis, se plantea el proyecto como un estudio de intervención sobre un centro geriátrico, en el que la intervención es la implantación de un modelo de gestión integral de la atención farmacéutica desde la oficina de farmacia.

A diferencia del modelo actual, la oficina de farmacia comunitaria siempre comprueba la correcta dispensación de medicación adjudicándola a una persona concreta. Tiene los mecanismos para el almacenaje en condiciones óptimas y los pacientes pueden recibir su medicación organizada mediante el servicio de dispensación personalizada SPD.

En la mayor parte de los centros geriátricos privados y públicos o concertados, se utilizan procesos para la preparación y administración manual de medicamentos. El médico, la enfermera o el auxiliar tienen asignada la tarea de organizar, dosificar, verificar y dispensar la medicación al paciente. Para ello, la medicación se almacena en el propio centro. Se solicitan packs de medicación periódicamente, no estrictamente adaptados a los pacientes concretos, sino con un concepto global de consumo habitual. De modo que en ocasiones quedan almacenadas medicaciones sin usar, que además del gasto que supone, pueden llegar incluso a estar caducadas y cometer

HIPÓTESIS

errores por pasar inadvertido. Este sistema manual de administración y dispensación, al asociarse a un componente de manipulación humano, puede asociar igualmente errores de medicación en la dosis, administración, cumplimiento de la posología, olvido de las tomas, interpretación no correcta de las órdenes médicas, ineficiencia en el uso racional de medicamentos y descontrol de inventarios^[148-151].

Pero a nivel individual, en cuanto a control de enfermedad, en paciente pluripatológico complejo el control de la medicación de una forma personalizada tiene una influencia directa sobre el cumplimiento terapéutico. Está demostrado que puede derivar en fracasos de los tratamientos de enfermedades por transgresiones inadvertidas y hospitalizaciones secundarias a agudizaciones de enfermedades crónicas en el contexto de lo anterior.

El pedido de medicamentos de forma masiva supone una ineficiencia económica para los centros y el sistema público de salud.

Aportar una atención farmacéutica personalizada a los residentes implicaría mayor seguridad de los pacientes, disminuyendo el número de errores tanto en prescripción como en administración. Además, racionaliza el gasto al unificar las medicaciones de dispensación hospitalaria y de dispensación desde la oficina de farmacia mediante el sistema de SPD, con un control preciso de las medicaciones dispensadas, y deja tiempo a los trabajadores sanitarios del centro geriátrico para tareas más asistenciales, asegurando la calidad y la seguridad de la preparación de la medicación.

Las ventajas más directas de un modelo asistencial farmacéutico integrado en la asistencia sociosanitaria con un sistema de dispensación personalizada automático son ^[152-157]:

- Minimiza los errores en dosificación.
- Minimiza las duplicidades de principios activos similares.

HIPÓTESIS

- Aumenta la seguridad del paciente.
- Mantiene la calidad de los productos farmacéuticos en cuanto a temperatura, fotosensibilidad y esterilidad.
- Contribuye al correcto cumplimiento del tratamiento del paciente.
- Disminuye eventos adversos derivados de errores en la administración de fármacos y sus gastos relacionados.
- Puede reducir las hospitalizaciones relacionadas con agudizaciones de patologías crónicas en pacientes con polifarmacia.
- Puede controlar mejor las interacciones farmacológicas en pacientes con polifarmacia.
- Reduce costes en centros implicados en el abastecimiento de medicamentos.

A través del sistema SPD, que es un sistema de dosificación personalizada, se ayuda a los pacientes a seguir un tratamiento, organizándoles su medicación, mediante envases especiales tipo blíster o tipo bolsitas, por días y por tomas para un tiempo determinado.

La Ley 29/2006^[116] de garantías y uso racional de medicamentos y productos sanitarios establece en su artículo 84.1 que «En las oficinas de farmacia, los farmacéuticos, como responsables de la dispensación de medicamentos a los ciudadanos, velarán por el cumplimiento de las pautas establecidas por el médico responsable del paciente en la prescripción, y cooperarán con él en el seguimiento del tratamiento a través de los procedimientos de atención farmacéutica, contribuyendo a asegurar su eficacia y seguridad. Asimismo, participarán en la realización de un conjunto de actividades destinadas a la utilización racional de los medicamentos, en particular a través de la dispensación controlada del paciente».

Una vez dispensado el medicamento podrán facilitar Sistemas Personalizados de Dosificación (SPD), a los pacientes que lo soliciten, en orden a mejorar el cumplimiento

HIPÓTESIS

terapéutico, en los tratamientos y con las condiciones y requisitos que establezcan las administraciones sanitarias competentes^[158].

Esta ley^[116] incentiva y respalda la integración de la atención farmacéutica personalizada. Para llevar a cabo estos procesos, el Colegio Profesional de Farmacéuticos de Cáceres, en la Edición 01 del 20 de junio 2009, pone en marcha el Programa de Adhesión al Protocolo SPD. Mediante este programa, se acreditará a aquellos farmacéuticos que quieran llevar a cabo la dispensación de medicación mediante SPD en su oficina de farmacia, botiquín o depósito de medicamentos debidamente autorizado. Debe solicitarse a través de los colegios profesionales.

Es en 2013 cuando se regulariza y se decide elaborar un Procedimiento Normalizado de Trabajo de Sistemas Personalizados de Dosificación en la sesión del 22 de mayo de 2013 del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Con este Procedimiento Normalizado pretende incentivar y regular el uso de sistemas SPD a nivel nacional.

Dadas las ventajas que se exponen anteriormente, de la inclusión de atención farmacéutica personalizada con sistemas SPD, se considera que la Comunidad Autónoma de Extremadura sería una gran beneficiada del uso de este servicio.

El envejecimiento poblacional, unido a una población de poco más de un millón de habitantes, más envejecida y dependiente que la media nacional. La realidad rural de Extremadura, donde muchos de los habitantes residen en zonas rurales dispersas, distribuidas en más de 40000Km². Todo ello condiciona una dificultad patente en la administración de servicios sociosanitarios por parte de los diferentes agentes de la Comunidad Autónoma.

Esta dificultad de acceso al sistema sanitario hace aún más importante que el usuario del Sistema Público de Salud encuentre en su farmacéutico un punto de apoyo para el

HIPÓTESIS

autocuidado. Y que los centros geriátricos se apoyen también en las actividades de preparación y control de medicación de sus residentes. Incluso sería plantentable su uso en centros de día y para pacientes pluripatológicos que residan en su domicilio y puedan responsabilizarse de su medicación o dispongan de una persona de referencia para ello.

Ante este problema detectado, e inherente a las condiciones geopolíticas de Extremadura, se encuentra en la atención farmacéutica integrada con sistemas personalizados de dosificación, una gran ayuda para la gestión de procesos relacionados con los tratamientos de los pacientes, y, por tanto, contribuyendo al mantenimiento de la salud del paciente pluripatológico complejo y polimedcado, y al envejecimiento activo.

En este contexto geopolítico del que hablamos, la necesidad de incrementar los recursos públicos y privados en materia de salud y cuidados y calidad de vida, han motivado la creación de empresas de soporte sociosanitario, que a su vez se convierten en motor económico de una comunidad autónoma predominantemente rural.

Reflejo de ello, es el mapa geriátrico extremeño de 2018, en el que aparecen un total de 235 centros geriátricos, en las que hay plazas para un total de 10.239 personas, de las que la mayoría (129) son de gestión municipal. De las restantes, 41 son privadas, 30 son gestionadas por el Gobierno de Extremadura y 35 pertenecen a congregaciones religiosas, asociaciones y fundaciones. Si bien, estas cifras se van actualizando anualmente adaptándose a las necesidades sociosanitarias en curso^[107].

Todos estos centros sociosanitarios, públicos, privados y concertados precisan de abastecimiento de medicación. Como se exponía al inicio de este documento, el abastecimiento por stocks tiene las desventajas descritas. A nivel financiero, la desventaja fundamental es un descenso en la eficiencia, ya que se retiene medicación

HIPÓTESIS

no utilizada en los almacenes, suponiendo un gasto no útil. A nivel de seguridad del paciente, como se desglosaba previamente, la importancia del control de medicación es muy elevada.

Para poder superar estas deficiencias en el sistema de abastecimiento y dispensación de medicamentos, desde la oficina de farmacia Pilar Leal Carbajo, en colaboración con el Centro Residencia Ciudad Jardín de Cáceres, se decidió poner en marcha un estudio de intervención mediante la creación de un modelo piloto para la implantación de un Sistema Personalizado de Dosificación Automatizada (SPDA) del medicamento.

El análisis de situación en el centro geriátrico Ciudad Jardín se inicia en enero de 2018. A partir de enero de 2019 se realiza propiamente la intervención sobre el centro geriátrico, implantando el nuevo modelo de atención farmacéutica.

Se trata de un modelo de máxima actualidad^[159-163]. La pandemia por COVID-19 ha puesto aún más de manifiesto la necesidad de mejora en la atención a los pacientes en centros geriátricos, y se ha llegado a plantear incluso la medicalización de éstas por parte de las Administraciones Públicas. La atención a personas ancianas institucionalizadas es una emergencia internacional. La preparación de la medicación en dispositivos personalizados mediante sistemas de SPD mejora la calidad y seguridad de este aspecto de la atención sociosanitaria y agiliza y facilita el trabajo diario del personal encargado del cuidado del paciente^[164-174].

5.3 OBJETIVOS

Para poder superar las deficiencias descritas en el sistema de abastecimiento y dispensación de medicamentos, desde la oficina de farmacia Pilar Leal Carbajo, en colaboración con el Centro Residencia Ciudad Jardín de Cáceres, han decidido poner en

HIPÓTESIS

marcha un modelo piloto de atención farmacéutica personalizada con la implantación de un Sistema Personalizado de Dosificación Automatizada (SPDA) del medicamento.

La automatización de este proceso agiliza y facilita la realización del SPD, y permite aumentar el número de pacientes a los que se presta el servicio en el mismo tiempo.

En este sentido, se presenta este estudio en el que se propone un modelo de gestión integral de la atención farmacéutica dirigida a pacientes ancianos pertenecientes al segmento más vulnerables frente al incumplimiento o efectos adversos, que son los ancianos institucionalizados. El modelo se aplica durante el año 2019 en un centro geriátrico de más de 100 camas: centro geriátrico Ciudad Jardín de Cáceres.

Objetivo Principal

1. Creación e implantación de un modelo de atención farmacéutica personalizada integrada en el modelo de atención sociosanitario para centros geriátricos de más de 100 camas.
 - a. Desarrollar un modelo de atención farmacéutica que integre eficiencia, continuidad, seguridad, calidad, innovación e investigación.
 - b. Describir la calidad, seguridad y gasto económico de la implantación de atención farmacéutica personalizada usando un sistema de SPDA en un centro geriátrico de personas mayores.
 - c. Evaluar el impacto económico producido por la implementación del nuevo sistema de gestión de medicamentos con el SPDA usando la medicación del SES y de la O.F.

Objetivos Secundarios

1. Valorar la intervención sobre un centro geriátrico de más de 100 camas al aplicar el modelo de atención farmacéutica personalizada con SPDA.

HIPÓTESIS

- a. Estudiar el flujo de las actuaciones relacionadas con los medicamentos, los pacientes, los recursos humanos y el gasto farmacéutico en un centro geriátrico de gestión privada, con un abastecimiento de la medicación a través de un modelo de colaboración público-privado
 - b. Detectar puntos de mejora en retorno económico y en el sistema de trabajo actual de los centros geriátricos en Extremadura.
 - c. Estudiar el coste del copago farmacéutico soportado por el SES y el de los medicamentos no financiados y productos sanitarios consumidos por los pacientes geriátricos del centro Ciudad Jardín.
 - d. Comparar los gastos derivados de la producción manual de pastilleros tradicionales frente a la producción de los blíster de SPDA con el robot de emblistado de la oficina de farmacia Pilar Leal en Alcuéscar.
2. Analizar el grado de satisfacción de los pacientes, trabajadores y gestores del centro geriátrico Ciudad Jardín durante el uso de la atención farmacéutica personalizada con SPDA.

MATERIAL Y MÉTODOS

6 MATERIAL Y MÉTODOS

6.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

6.2. FASES Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO

6.3. ANÁLISIS DE MUESTRA, VARIABLES, CRITERIOS Y REPRESENTATIVIDAD

6.4. RESUMEN DE LAS VARIABLES A ESTUDIO

6.5. IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA SPDA DE LA OFICINA DE FARMACIA DE ALCUÉSCAR PARA EL CENTRO GERIÁTRICO CIUDAD JARDIN: PROCEDIMIENTOS Y RECURSOS HUMANOS Y TÉCNICOS

MATERIAL Y MÉTODOS

6.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio de intervención comunitaria, en el que se diseñó como intervención objeto de estudio, un modelo de atención farmacéutica integrada en el modelo asistencial de la población residente en el centro geriátrico Ciudad Jardín de Cáceres mediante el uso de sistemas personalizados de dosificación automatizada (SPDA).

Se llevó a cabo un estudio de intervención de enero a diciembre de 2018 y de enero a diciembre del 2019 sobre una población cerrada pluripatológica y anciana en el centro geriátrico Ciudad Jardín, con modelo de gestión privada, y sistema de abastecimiento mixto de la medicación público-privado del Servicio Extremeño de Salud/oficina de farmacia. Al ser un centro geriátrico de más de 100 camas, parte del suministro de los medicamentos de los pacientes lo realizaba la farmacia hospitalaria del Hospital de referencia y los medicamentos que el hospital no tenía en stock eran suministrados por una oficina de farmacia. Este centro geriátrico realizó pedidos quincenales de medicamentos a la farmacia hospitalaria del Hospital San Pedro de Alcántara según pauta de tratamientos de los pacientes para 15 días. El centro geriátrico no disponía de ningún programa de gestión de medicamentos para pedir exactamente el consumo de medicamentos a gastar en los próximos 15 días, por lo que las enfermeras hacían una estimación según stock existente y referenciándose en anteriores pedidos, acumulando en el centro geriátrico un gran cantidad de stock medicamentos. El centro geriátrico Ciudad Jardín contaba con 240 plazas. Los dos grupos de pacientes, tanto los de 2018 como los de 2019 estaban compuestos por los mismos participantes para evitar el sesgo de selección.

Durante el año 2018, el centro geriátrico Ciudad Jardín empleó el método manual de pastilleros a cargo del personal del propio centro. A partir del 2019, y durante todo ese año, se comenzó a emplear la producción de los blísteres de SPDA a través del robot de emblistado (RobotikTechnology®) de la oficina de farmacia Pilar Leal en Alcuéscar. Esta modificación en la forma de administración de la medicación se empleó para

MATERIAL Y MÉTODOS

comparar los gastos derivados de la producción manual con la automatizada (año 2018 en comparación con el año 2019).

El sistema de abastecimiento de medicamentos fue el mismo durante el año 2018 y el 2019. El centro geriátrico Ciudad Jardín tenía un abastecimiento de la medicación pública y privada. La gestión pública correspondía al Sistema de Salud Extremeño y la gestión privada a la oficina de farmacia.

Se inició en enero de 2018 un estudio de análisis de la situación de dispensación y dosificación de medicamentos en el centro geriátrico Ciudad Jardín y revisión de la bibliografía existente en ese momento. A partir de este análisis, comenzó el estudio de intervención en enero de 2019 y finalizó en diciembre de 2019.

Se realizó una revisión bibliográfica de los estudios realizados sobre los SPDA de medicamentos, que tuviesen relación con la atención farmacéutica y que estudiaran la influencia de los SPDA en la mejora del tratamiento de los pacientes y en el ahorro del gasto farmacéutico sobre el sistema sanitario.

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo durante el año 2020 donde se encontraron cambios debidos a la adaptación del modelo sociosanitario a la pandemia COVID-19. Se utilizó para la búsqueda de información la base de Pubmed y fuentes de instituciones como el Instituto Nacional de Estadística, la Organización Mundial de la Salud o el Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar Social de España.

De la revisión bibliográfica realizada se puede destacar el estudio de Fernando Mud Castell ^[175] que demuestra que la intervención del farmacéutico comunitario en los centros geriátricos realizando el SPD y con la revisión de la medicación que se realiza al hacer este sistema de abastecimiento ayudó al médico a optimizar la farmacoterapia de los residentes del centro. Otros autores como Prieto indican que este dispositivo

MATERIAL Y MÉTODOS

SPD podría ser útil en la adherencia terapéutica en las personas mayores con alto riesgo de no cumplir las instrucciones de toma de medicación^[176]

Los descriptores usados han sido: gasto farmacéutico, atención farmacéutica, unidosis, gasto geriátrico, SPD medicamento, análisis demográficos y factores socioeconómicos.

6.2 FASES Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Para poner en marcha el modelo, en las distintas fases de la implantación del proyecto se utilizaron técnicas de gestión de proyectos, de gestión de procesos, formación para las personas implicadas en el proceso y un estudio para valorar en todo momento la situación previa a niveles financiero y de calidad asistencial y seguridad de los pacientes.

La duración del estudio se estableció en dos años para recabar datos e información suficiente de los pacientes, a través de sus recetas electrónicas y de papel y de las prescripciones del médico del centro geriátrico, así como de los pedidos realizados a la farmacia hospitalaria del Hospital San Pedro de Alcántara (en adelante HSPA) de Cáceres. Otra vía para obtener datos de consumos de medicamentos de los residentes, fue a través de “Farmadosis®”, programa de gestión utilizado por la oficina de farmacia comunitaria de Alcuéscar para la producción semanal de los SPDA de los pacientes, que es un software que permite interconectar a todos los profesionales sanitarios de este estudio, favoreciendo la coordinación y por tanto mejorando la calidad de atención a los pacientes.

La oficina de farmacia de Alcuéscar, estableció una metodología de trabajo que consistía en el emblistado semanal de la medicación de los pacientes seleccionados

MATERIAL Y MÉTODOS

para la producción con el sistema SPDA, que permitió obtener métricas y resultados representativos del consumo de los medicamentos.

Se planteó inicialmente un estudio descriptivo retrospectivo de las medicaciones administradas al centro tanto desde medicación hospitalaria como extrahospitalaria en el año anterior a la intervención (2018).

Durante septiembre de 2018 se realizó la fase de análisis de situación previa a la implantación del modelo de atención farmacéutica en el centro geriátrico. Se realizaron reuniones con el personal sanitario, especialmente revisando los procesos relacionados con los tratamientos de los pacientes. Se propuso una metodología de trabajo adaptada a lo que estaba realizando para que la implantación de la atención farmacéutica personalizada se integrara en el sistema de trabajo habitual. Se formó al personal sanitario implicado en el uso de las dosificaciones que recibirían al implementar el sistema de SPD, para asegurar la seguridad del paciente y sin que supusiera una modificación extensa de la práctica clínica habitual.

Se recuperaron los datos de medicaciones administradas y datos demográficos de todos los pacientes del centro. Se segmentaron por edad, sexo, tipo de cobertura sanitaria. Se intensificó la formación del personal sanitario para la implantación de este nuevo modelo.

Para ello, se utilizó la tecnología y los sistemas de información vigentes, necesarios para coordinar la atención farmacéutica con los profesionales sanitarios del centro geriátrico.

Se analizaron los costes del modelo tradicional que el centro seguía en 2018, con dispensación manual y almacenaje de medicación en el centro. Posteriormente, se comparan con los costes tras el uso del nuevo modelo de atención farmacéutica personalizada con SPDA, que se integra en el centro.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizó la eficiencia de los recursos personales y materiales. Se garantizó en todo momento la adecuación en la preparación de los principios activos a través de un sistema personalizado de dosificación automatizada (SPDA).

Asimismo, se midió la satisfacción de los familiares y del personal sanitario implicado mediante una encuesta diseñada específicamente para este estudio.

El modelo de atención farmacéutica integrada en el centro geriátrico Ciudad Jardín, utilizando SPDA, se implantó durante el curso del año 2019.

El proyecto fue sujeto a evaluación continua de la calidad, adaptándose las medidas a las necesidades y las líneas que se detectaron como posibles mejoras.

Durante el año 2019 se realizó fundamentalmente trabajo de laboratorio en la sala de SPDA dispuesta para ello en la oficina de farmacia comunitaria de Alcuéscar, realizando pruebas de validación y asentando las pautas establecidas en los PNT que se siguieron.

Las distintas fases del diseño e implantación del proyecto se describen a continuación:

Fase 1.- Implantación y puesta a punto del sistema de tecnología usados en la oficina de farmacia y en el centro geriátrico.

Tarea 1.1.- Instalación de sistemas hardware y software en los puntos de trabajo, formación del personal sanitario en el manejo de "Farmadosis®", información a los pacientes sobre la autorización y consentimiento informado y la preparación de la segmentación de pacientes.

Tarea 1.2.- Elección de pacientes objeto de estudio, carga de información sanitaria, definición de pautas y posología y realización de patrones de trabajo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Fase 2.- Pautas de metodología de trabajo para realizar los SPDA en la oficina de farmacia Pilar Leal y el uso en el centro geriátrico.

Tarea 2.1.- Realización de producciones de SPDA con datos reales de pacientes activos en el centro geriátrico desde la oficina de farmacia comunitaria.

Tarea 2.2.- Metodología aplicada de trabajo entre el centro geriátrico y en la oficina de farmacia comunitaria, para la elaboración de los blíster de SPDA y realización de pruebas de validación para calcular los tiempos de preparación de los pastilleros manuales y de los automatizados.

Tarea 2.3.- Revisión de pedidos al HPSA de Cáceres según necesidades reales de los pacientes y control de recetas electrónicas y de papel de los usuarios, así como de los productos sanitarios y no financiados por el SES.

Fase 3.- Análisis de resultados obtenidos y redacción de informes que justifiquen los trabajos realizados desde varias perspectivas.

Tarea 3.1.- Estudio socio-económico de la eficiencia del SPDA realizado desde la oficina de farmacia para el centro geriátrico rente al abastecimiento masivo desde el HSPA en usuarios del SES analizando los copagos sanitarios y el ahorro directo sobre la Administración.

Tarea 3.2.- Valoración y análisis de los resultados económicos obtenidos del gasto farmacéutico en pacientes servidos tras la implantación del SPDA en el centro geriátrico de abastecimiento público-privado.

Tarea 3.3.- Estudio de los resultados obtenidos en la prueba piloto y de los valores finales de validación para la mejora del sistema de abastecimiento en el centro geriátrico Ciudad Jardín desde una oficina de farmacia comunitaria y preparación de documentación para la publicación.

6.3 ANÁLISIS DE MUESTRA, VARIABLES, CRITERIOS Y REPRESENTATIVIDAD

Se tomó como población objeto de la intervención, los residentes del centro geriátrico Ciudad Jardín de Cáceres. Se incluyeron todos los residentes que aceptaron participar, mediante una selección consecutiva. De ellos se analizaron las medicaciones administradas mediante el sistema SPDA en 2019. Se compararon el consumo global en 2018 y en 2019 en los pacientes seleccionados que fueron los mismos en los dos años.

La elección del centro geriátrico Ciudad Jardín para la implantación del modelo piloto, se realizó por considerar que es una población suficientemente representativa de la comunidad a la que se atiende en centros geriátricos, contaba con 240 plazas disponibles. Otro motivo de elección de este centro fue su modelo de gestión de la medicación, que implica un sistema de abastecimiento mixto de la medicación público-privado (SES/OF), al ser un centro de más de 100 plazas.

Los criterios de inclusión fueron:

- Personas con estancia mayor o igual a 30 días en el centro geriátrico Ciudad Jardín.
- Usuario de 1 o más fármacos por un período mayor o igual a 30 días consecutivos de medicación crónica.
- Ausencia de cuidador principal directo.
- Firmar la autorización y consentimiento informado incluido del protocolo normalizado de trabajo (PNT) del SPDA de la oficina de farmacia, para realojar su medicación en el emblistado por SPDA en la oficina de farmacia Pilar Leal Carbajo.
- Tener financiados sus tratamientos por el SES, con TSI 001, 002, 003, 004 y 005, según lo establecido por el Real Decreto-ley 16/2012, de 20 de abril, de

MATERIAL Y MÉTODOS

medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud y mejorar la calidad y seguridad de sus prestaciones.

Los criterios de exclusión fueron:

- Estancia menor a 30 días (ya sea por cambio de residencia o por fallecimiento antes de los 30 días).
- No usuario de fármacos.
- No firma el consentimiento informado.

En muchas ocasiones, los pacientes pluripatológicos complejos presentan eventos de agudización de su enfermedad de base o enfermedades agudas que requieren ajustes de su tratamiento o introducción temporal (no crónica) de medicación. Dado que esta es una situación frecuente, se decidió que, en cuanto a los fármacos, se excluirían las medicaciones discontinuas de los pacientes con medicaciones crónicas. Pero no se excluiría a los pacientes que tuvieran alguna pauta discontinua durante el seguimiento, pues se considera plausible en la vida real, que dada la pluripatología, presenten agudizaciones de sus enfermedades crónicas. Únicamente, no se recogieron las medicaciones pautadas de forma puntual por necesidades médicas.

Durante el periodo analizado, en 2018 y 2019, se incluyeron un total 198 pacientes en cada año que cumplieron los criterios de inclusión para el estudio.

Se considera que la muestra es representativa de los pacientes institucionalizados en residencias de ancianos de más de 100 camas en el cálculo de tamaño muestral, asumiendo una población institucionalizada en Extremadura de 14.539 personas.

Para determinar qué usuarios deben pagar y qué importes son los que establece el Real Decreto-ley 16/2012^[148], de 20 de abril, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud y mejorar la calidad y seguridad de sus

MATERIAL Y MÉTODOS

prestaciones, a continuación se incluye una tabla que aclara todos resultados que se obtienen.

	ACTIVOS		PENSIONISTAS	
Perceptores de rentas mínimas de inserción, parados sin prestaciones de desempleo, etc. (1)	0%		0%	
Rentas inferiores a 18.000€	40%		10%	Límite máximo de 8,23€/mes
Rentas iguales o superiores a 18.000€ e inferiores a 100.000€	50%		10%	Límite máximo de 18,52€/mes
Rentas iguales o superiores a 100.000€	60%		60%	Límite máximo de 61,25€/mes
Medicamentos ATC aportación reducida	10%	(2)	10%	(2)
Mutualistas y clases pasivas (3)			30%	

(1) RDL 16/2012 Están exentos de aportación los asegurados y sus beneficiarios que pertenecen a las categorías de: a) Afectados de síndrome tóxico y personas con discapacidad en los supuestos contemplados en su normativa específica. b) Personas perceptoras de rentas de integración social. c) Personas perceptoras de pensiones no contributivas. d) Parados que han perdido el derecho a percibir el subsidio de desempleo en tanto subsista su situación. (2) Aportación máxima resultante de la actualización del IPC a la aportación máxima vigente. (3) El nivel de aportación de los mutualistas y clases pasivas de la Mutualidad General de Funcionarios Civiles del Estado, del Instituto Social de las Fuerzas Armadas y la Mutualidad General Judicial será del 30 %

Tabla 13: Cuadro de copagos sanitarios.

MATERIAL Y MÉTODOS

6.4 RESUMEN DE LAS VARIABLES A ESTUDIO

Se consideró una población homogénea en cuanto a las principales variables: edad mayor de 64 años y sin una persona de referencia directa para el manejo de la medicación. Se seleccionó como variables de estudio las siguientes : edad, sexo, copago de la tarjeta sanitaria individual (TSI), gasto farmacéutico en medicamentos, productos sanitarios y medicamentos no financiados suministrados por el Servicio Extremeño de Salud y copago de pacientes en la farmacia Pilar Leal Carbajo en Alcuéscar. También se tuvo en cuenta el número de medicamentos consumidos por cada paciente y se consideró polimedicación el consumo de tres o más medicamentos/día.

Se cuantificó el gasto asociado a la dosificación manual del centro geriátrico en dispositivos manuales y se comparó con el gasto asociado a la elaboración del SPDA realizada por la oficina de farmacia comunitaria Pilar Leal Carbajo.

Se analizó el número de unidosis de medicamentos gestionados por el método manual habitual en el año 2018 y se comparó con el número de unidosis de medicamentos gestionados en el año 2019 mediante la atención farmacéutica personalizada y la implantación de un SPDA. Se compararon unidades y gasto económico asociados. Se separaron las medicamentos de dispensación hospitalaria y las de dispensación por la oficina de farmacia (ver anexoll).

Se analizó el tiempo empleado por el personal sanitario del centro geriátrico que preparó los dispensadores individuales de medicamentos utilizando el método manual en 2018 y se analizó el gasto económico asociado, en comparación con la preparación de medicamentos con los SPDA en la oficina de farmacia en 2019 y su gasto económico asociado.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizó también la satisfacción de familiares y trabajadores del centro geriátrico.

6.5 IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA SPDA DE LA OFICINA DE FARMACIA DE ALCUÉSCAR PARA EL CENTRO GERIÁTRICO CIUDAD JARDIN: PROCEDIMIENTOS Y RECURSOS HUMANOS Y TÉCNICOS

Se analizaron los requerimientos técnicos y de recursos humanos necesarios para la puesta en marcha del modelo de atención farmacéutica integrada en el centro geriátrico utilizando un sistema personalizado de dosificación automatizada.

El personal cualificado y debidamente certificado procedía de la oficina de farmacia comunitaria de Pilar Leal Carbajo. Del mismo modo, los equipos técnicos necesarios para la elaboración automatizada de los sistemas personalizados de dosificación, aportando blísteres a los pacientes, dependían directamente de la misma oficina de farmacia comunitaria.

La oficina de farmacia de Pilar leal Carbajo disponía de licencia para el software necesario para su uso, con acceso a éste por el personal sanitario y administrativo que trabajaba en cada centro geriátrico, y si fuera necesario, cualquier otro perfil profesional.

Disponía asimismo de certificación y homologación para la elaboración de SPD de medicamentos por el COF de Cáceres, desde diciembre de 2011. El personal adscrito a la oficina de farmacia comunitaria de Pilar Leal Carbajo estaba debidamente formado en los procedimientos normalizados establecido por el Consejo General de Farmacéuticos para la elaboración de SPD, puesto que esto supone un requisito indispensable para prestar este servicio según se reconoce en el RD-ley 9/2011, de 19 de agosto, de medidas para la mejora de la calidad y cohesión del sistema nacional de

MATERIAL Y MÉTODOS

salud, de contribución a la consolidación fiscal, que modifica el apartado uno del artículo 84 de la ley 29/2006 de 26 de julio.

El equipo de trabajadores de la oficina de farmacia constaba de cinco personas compuesto por tres farmacéuticos (un titular y dos adjuntos), un técnico en farmacia y un auxiliar de farmacia. Todos ellos conocían con exactitud cada uno de los mecanismos y normativas vigentes relacionadas con los SPD.

Como colaboradores externos con la oficina de farmacia Pilar Leal Carbajo se contó con el centro geriátrico Ciudad Jardín y el soporte tecnológico Farmadosis®. El centro geriátrico Ciudad Jardín de Cáceres es un centro geriátrico con disponibilidad para 240 residentes. Tiene un modelo de gestión privada, con un sistema de abastecimiento mixto de la medicación público-privado (SES/OF), siendo un elemento diferenciador. En el momento de realizar el presente estudio era un único centro, aunque en el momento actual pertenece al Grupo Ciudad Jardín ^[116].

SOPORTE TECNOLÓGICO PARA TODOS LOS CENTROS COLABORADORES

La oficina de farmacia comunitaria de Pilar Leal Carbajo disponía de los recursos técnicos necesarios para la elaboración de blísteres por el sistema SPDA, marca RobotikTechnology®. Disponía de ellos y actualizaba continuamente los materiales fungibles precisos ubicados en una zona específica de la oficina de farmacia comunitaria destinada a la elaboración del SPDA, como exige la normativa vigente. En ella había espacios definidos para las tareas de recepción, almacenaje, elaboración, producto terminado y residuos clasificados.

El sistema informático que utilizaba la oficina de farmacia comunitaria Pilar Leal Carbajo se basaba en el software de Farmadosis®. El acceso a este software estaba disponible con licencia para los usuarios colaboradores y los integrantes del equipo de la oficina de farmacia Pilar Leal Carbajo. De modo que se garantizaba el cumplimiento

MATERIAL Y MÉTODOS

de la LOPD dado que cada usuario trabajaría con su propia clave y nombre de usuario, también en los centros geriátricos colaboradores.

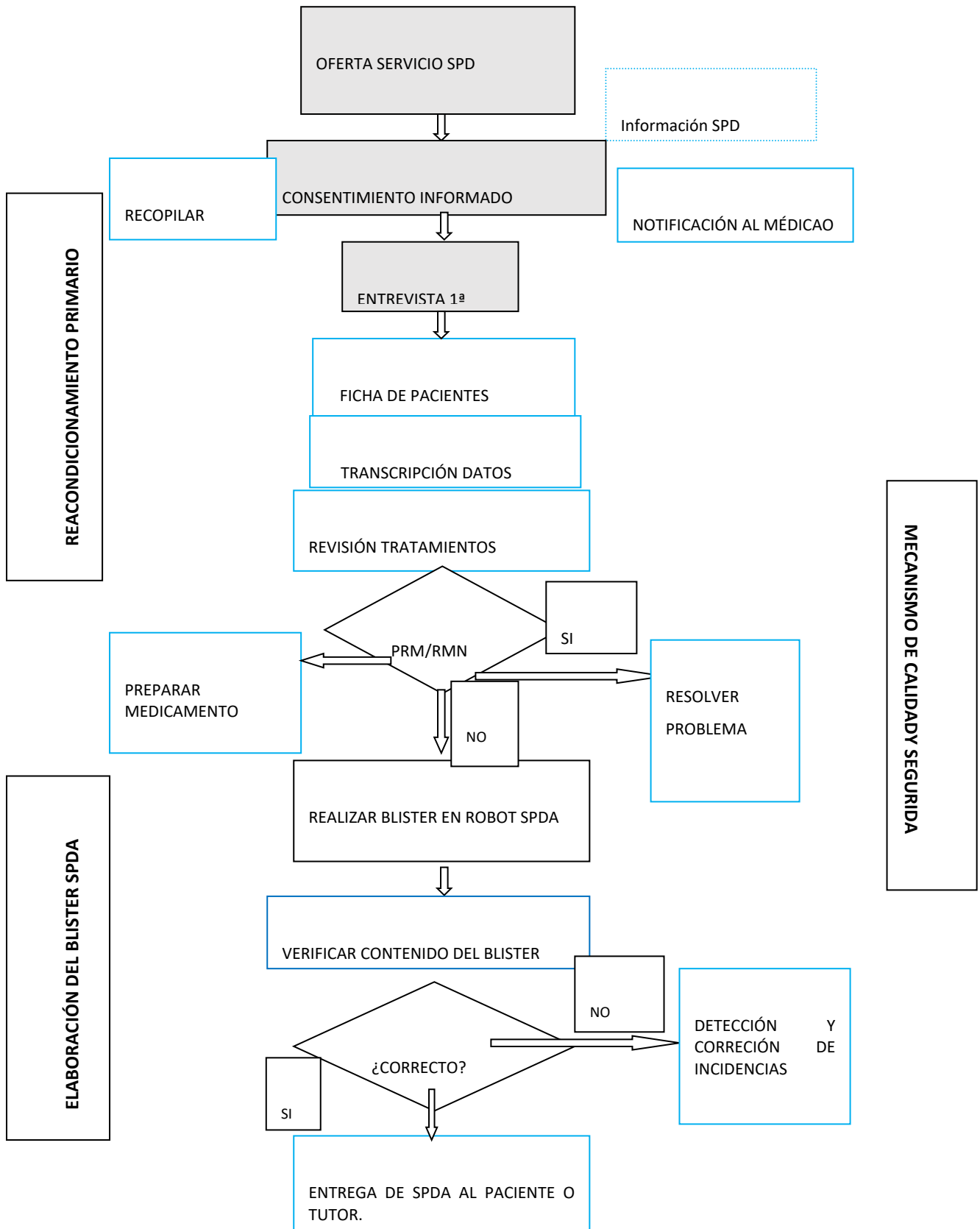
El centro geriátrico disponía de carros de medicación adaptados al sistema de dispensación SPDA que permita un fácil acceso para la correcta administración de la medicación a cada paciente.

PROCEDIMIENTOS DE IMPLANTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Cumpliendo la normativa vigente para el servicio de SPD, la oficina de farmacia comunitaria de Pilar Leal Carbajo contaba de certificación para elaborar sistemas personalizados de dosificación y disponía de un robot SPDA.

El procedimiento normalizado de la elaboración del SPDA en la oficina de farmacia del presente estudio se presenta a continuación en forma de esquema. Está adaptado desde las recomendaciones de buenas prácticas para el uso de SPD, descritas en puntos anteriores de este documento:

MATERIAL Y MÉTODOS



MATERIAL Y MÉTODOS

Figura 16. Diagrama de flujo de trabajo para la elaboración de SPD para el presente estudio, adaptado desde información del documento de Buenas Prácticas en Farmacia Comunitaria en España^[117].

Se exponen a continuación los puntos principales del normograma de trabajo establecido en el presente estudio y cómo se modificó el modo de trabajo en cada punto del nuevo modelo implantado.

- 1) *OFERTA DE SERVICIO SPDA ACORDADA CON EL CENTRO GERIÁTRICO Y CON LOS PACIENTES Y FAMILIARES DE PACIENTES INSTITUCIONALIZADOS EN EL CENTRO GERIÁTRICO CIUDAD JARDÍN DE ALCUÉSCAR.*
- 2) *FIRMA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO POR PARTE DEL CENTRO GERIÁTRICO CIUDAD JARDÍN.*
- 3) *ENTREVISTA CON EL PACIENTE Y/O RESPONSABLE DE ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE MEDICACIÓN. ACUERDOS DE FUNCIONAMIENTO.*
- 4) *ELABORACIÓN DEL SISTEMA PERSONALIZADO DE DOSIFICACIÓN AUTOMATIZADO.*
- 5) *PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO.*

1) OFERTA DE SERVICIO SPDA ACORDADA CON EL CENTRO GERIÁTRICO Y CON LOS PACIENTES Y FAMILIARES DE PACIENTES INSTITUCIONALIZADOS EN EL CENTRO GERIÁTRICO CIUDAD JARDÍN.

- a. Se informó debidamente a los trabajadores del centro geriátrico, a pacientes y familiares de los pacientes de la posibilidad de reubicar sus medicaciones ya dispensadas, tanto por la oficina de farmacia comunitaria como la farmacia hospitalaria, en sistemas de dosificación personalizados. Se expuso los beneficios de este sistema de dosificación de la administración. Se resolvieron las dudas existentes.

2) FIRMA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO POR PARTE DEL CENTRO GERIÁTRICO CIUDAD JARDÍN.

- a. El Centro Geriátrico Ciudad Jardín se responsabilizó de la firma de los documentos de la autorización para la reubicación de la medicación de los pacientes en SPDA por parte de la farmacia comunitaria de Pilar Leal Carbajo en Alcuéscar y del consentimiento informado para la participación en el estudio de implantación de sistema de atención farmacéutica integrada con uso de SPDA, por parte de los pacientes y familiares, por su facilidad de acceso a éstos.

3) ENTREVISTA CON EL PACIENTE Y/O RESPONSABLE DE ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE MEDICACIÓN. ACUERDOS DE FUNCIONAMIENTO CON EL CENTRO GERIÁTRICO.

- a. Entrevista: se realizó recogida de información clínica y farmacéutica por parte del farmacéutico titular y responsable de las tareas del SPDA. Se adecuaron los métodos de trabajo a un protocolo exhaustivo de control de dosis, pautas y posologías de cada paciente.
- b. Se utilizó un software de gestión alojado en una intranet encriptado, cumpliendo en todo momento la LOPD. En dicho software se incluyó información relevante en tiempo real, como los cambios y ajustes de pauta de medicación que pudiera presentar el paciente.
- c. Se acordó una metodología de trabajo con el centro geriátrico Ciudad Jardín para asegurar el control de los medicamentos ya emblistados, como producto terminado, para su correcta administración por parte del personal sanitario encargado de esta función.
- d. Se acordó implantar el “Protocolo de Implantación del SPDA en centros geriátricos”, y para ello se realizó formación específica para el trabajo coordinado de todo el personal sanitario del centro geriátrico, y el personal de la oficina de farmacia encargada de realizar el SPDA de cada

MATERIAL Y MÉTODOS

- paciente. En todo momento se definió el contenido del SPDA de cada paciente en base a las necesidades terapéuticas reales del paciente. Se estableció un *rapport* de gestión de la medicación mediante códigos QR.
- e. Se realizó un control de stock continuo por parte del farmacéutico, quien se responsabilizó de las reposiciones de los medicamentos en formas no sólidas o que estén fuera de la formulación que permite el emblistado en SPDA. Esto permitió establecer el contenido del depósito de fármacos no emblistables del centro en base a parámetros controlados por un farmacéutico.
 - f. Se acordó y firmó documentación vinculante entre el centro geriátrico Ciudad Jardín y la oficina de farmacia comunitaria de Pilar Leal Carbajo, por el que la oficina de farmacia comunitaria de Pilar Leal Carbajo de Alcuéscar se convertía en garante de la medicación de los pacientes incluidos en el nuevo modelo de atención farmacéutica integral. Los objetivos principales acordados fueron velar por la adherencia al tratamiento, evitar duplicidades, gestionar los recursos disponibles de forma sostenible y contribuir al uso racional del medicamento. La medicación dejó de estar bajo custodia del centro geriátrico Ciudad Jardín para pasar a quedar bajo custodia de la oficina de farmacia comunitaria de Pilar Leal Carbajo.
 - g. La farmacia emblistadora, estableció una zona de almacenamiento destinada a los medicamentos de cada paciente, en unas condiciones higiénico-sanitarias adecuadas y con control de temperatura y humedad óptimas. No se almacenaron en esta zona de la farmacia responsable, formas farmacéuticas que no fueran de su interés para el realojamiento en formatos de SPDA por su formulación farmacéutica incompatible (como son soluciones, inhaladores, inyectables...).
 - h. Se acordó un plan normalizado de actuación para la comunicación de

MATERIAL Y MÉTODOS

modificaciones en las pautas de tratamiento de los pacientes, de cara a mantener la calidad de atención farmacéutica y el buen funcionamiento del sistema completo. Para ello, se estableció que la comunicación de modificaciones en la medicación pautaada debía informarse antes de las 12.00 am del día anterior a la fecha establecida para la entrega al centro geriátrico de la medicación semanal.

- i. En el caso de precisar un cambio adicional en la medicación durante la semana, se acordó realizar entrega de la medicación modificada en la farmacia emblistadora, con la hoja de tratamiento del médico de cabecera o del especialista, para aportar la justificación clínica de a modificación, que quedó registrada en el software de gestión de la atención farmacéutica. Se acordó un tiempo de actuación máximo de entrega de 24h, desde la comunicación en el sistema, siempre que se hubieran realizado todos los cambios a través de la intranet de mensajería de Farmadosis®, que es el software que se utilizó para la comunicación entre la farmacia y los sanitarios del centro geriátrico Ciudad Jardín.
- j. Se consiguió mejorar la comunicación entre profesionales sanitarios implicados en la atención al paciente, garantizando el seguimiento farmacoterapéutico en todos los momentos y cambios clínicos del paciente. Esto es, se garantizó de este modo la continuidad asistencial y se evitó ralentizar las entregas con el consiguiente desajuste del sistema de trabajo, pudiendo repercutir en la calidad de servicio al paciente.
- k. Se acordó un procedimiento normalizado de gestión del botiquín de emergencias compatible con el SPDA:
 - i. Medicamentos de alta rotación y/o emergencias. Se acordó un “pacto de no agresión” con las necesidades del centro, que será siempre surtido de las unidades acordadas. El acuerdo incluye

MATERIAL Y MÉTODOS

revisión del stock disponible semanalmente y reposición, siempre informando de estas incidencias a través del servicio de mensajería interna del software.

- ii. Se informó de cada incidencia al médico responsable del centro geriátrico y al médico de atención primaria asignado al centro, quien se encargó de facilitar la solicitud de dichos medicamentos siempre que hubiera sido un uso justificado y prescrito por personal cualificado.
- iii. Se realizó un listado de productos demandados y se establecieron pautas de seguimiento de dichos productos: fecha del consumo, pacientes pautados, unidades consumidas, terapia urgencia... como aparece en la Hoja de Registro del Botiquín de Urgencias.

HOJA REGISTRO BOTIQUIN URGENCIAS

Unidades	Terapia urgencia	Fecha consumo	Paciente
----------	------------------	---------------	----------

4	Paracetamol 1 gr	10 enero de 2018	
---	------------------	------------------	--

5	Omeprazol 20mg		
---	----------------	--	--

1	Tranxilum 50mg		
---	----------------	--	--

MATERIAL Y MÉTODOS

HOJA REGISTRO BOTIQUIN URGENCIAS

Unidades	Terapia urgencia	Fecha consumo	Paciente
----------	------------------	------------------	----------



Tabla 14. Hoja de Registro del Botiquín de Urgencias. Incluye ejemplo de registro.

- I. Acuerdo de formación del personal del centro geriátrico Ciudad Jardín para el uso de Farmadosis®

4) SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN: SOFTWARE FARMADOSIS®

Para poder conocer todos los detalles del programa de gestión sobre el que se trabajó, se tuvo que estar documentado de cada paso y familiarizado con el manejo de datos e informes, para conseguir el máximo rendimiento.

A continuación, vamos a desglosar cada uno de los campos habilitados para la gestión del programa que respalda la implantación de las SPDA en centros geriátricos. Se aportan imágenes procedentes del propio manual de Farmadosis® para ilustrar cada ruta de acceso y pauta de uso:

- 1) Pagina Inicial de Farmadosis®.
- 2) Posología.

MATERIAL Y MÉTODOS

- 3) Manejo de los pacientes.
- 4) Pedidos.
- 5) Informes.
- 6) Contacto.
- 7) Administrar.
- 8) Tickets de ayuda.

Al iniciar el programa, la primera pantalla que tenemos acceso es la siguiente, para cualquier usuario:

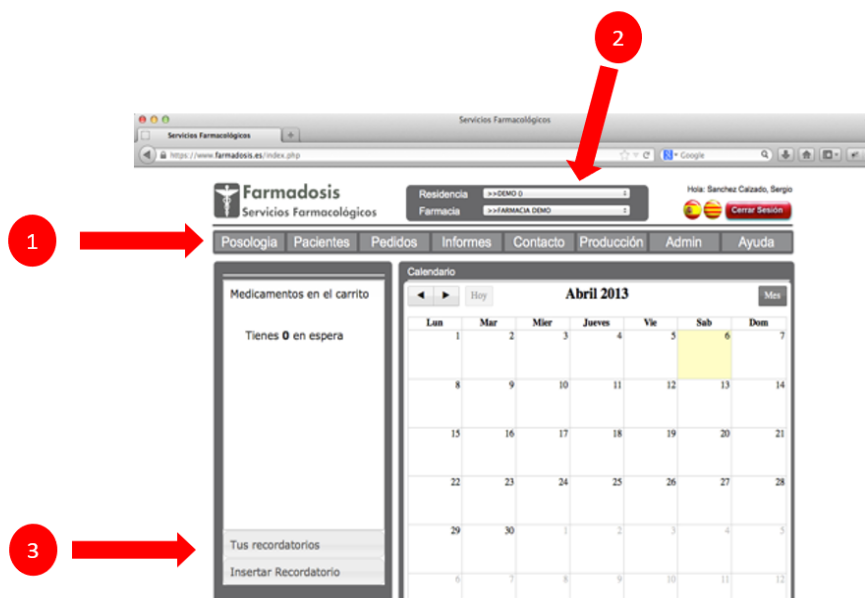


Figura 9: Explicativo modificado de Manual de Farmadosis®.

En la zona superior se encuentra del programa que nos permite navegar entre las prestaciones de Farmadosis® Inmediatamente arriba de éste, encontramos un desplegable para elegir el centro geriátrico donde estamos trabajando en ese momento y de la farmacia que se está gestionando ahora mismo. El botón para cerrar sesión o modificar sus propios datos se encuentra en la esquina superior derecha.

MATERIAL Y MÉTODOS

Bajo el menú, tenemos disponible un calendario en el que marcar los recordatorios personales que se crean desde el botón de entrada en la esquina inferior izquierda de la pantalla. También nos permitirá visualizar las notificaciones de cualquier mantenimiento programado para Farmadosis®.

PANEL DEL USUARIO

Para actualizar nuestro perfil en el panel del usuario, pulsaremos sobre nuestro nombre: podremos cambiar los propios datos de nombre, apellido, ciudad, e-mail de usuario, teléfono, DNI, número de colegiado y la contraseña de acceso. El programa Farmadosis® obliga a un cambio de contraseña cada 6 meses, como se puede observar en la ventana bajo este texto:



The image shows a screenshot of a web application window titled "Panel de usuario". Inside the window, there is a section titled "Datos del usuario" with a list of fields and their corresponding values:

Nombre	Seroio
Apellidos	Sanchez Calzado
Ciudad	Mataro
E-Mail	ssanchez@farmadosis.es
Telefono	679828166
NIF	
Nº colegiado	1
Contraseña	

Below the fields, there is a message: "Proximo cambio de contraseña obligatoria 14-06-2013" and a button labeled "Modificar".

Figura 10: Explicativo modificado de Manual de Farmadosis® (2ª).

USO DEL CALENDARIO DE RECORDATORIOS

- Para crear un recordatorio, seleccionamos la opción en el botón inferior

MATERIAL Y MÉTODOS

izquierdo de la pantalla. Añadimos un título en la ventana que se despliega. Añadiremos igualmente la fecha y la hora del recordatorio.

- Para borrar un recordatorio de la pestaña “Tus Recordatorios”
- Si después queremos borrarlo en la pestaña “Tus recordatorios” se seleccionará la opción borrar, y automáticamente desaparecerá también del calendario.

GENERACIÓN DE PEDIDOS DESDE UN CENTRO GERIÁTRICO ADSCRITO

- Cuando desde el centro geriátrico se realice un pedido a la farmacia, automáticamente se generará un aviso en la ventana de PEDIDOS PENDIENTES EN EL CARRITO.

OPCIONES DE MENÚ

En la barra del menú principal, al iniciar el sistema de Farmadosis®, aparecen los siguientes botones:



Figura 11: Explicativo Modificado de Manual de Farmadosis®(3ª).

A continuación se describe a modo de resumen el uso adecuado de cada prestación ofrecida en el menú:

1) USO BÁSICO DE “POSOLOGÍA”:

- Permite el manejo de la posología de los pacientes:
 - o Pautar o eliminar medicamentos pautados del paciente.
 - o Ver el historial del paciente.
 - o Crear notas de las visitas de los pacientes o de sus enfermedades.

2) USO BÁSICO DE “PACIENTES”:

MATERIAL Y MÉTODOS

- Permite manejar los pacientes de la residencia:
 - o Dar de alta pacientes o darlos de baja del sistema.
 - o Marcar los que están hospitalizados.
 - o Añadir documentación del paciente en PDF o imagen, como por ejemplo una fotografía del propio paciente para favorecer una correcta identificación en la ficha del informe.

3) USO BÁSICO DE "PEDIDOS":

- Permite que el centro geriátrico adscrito y licenciado en el sistema de gestión e información farmacéutica Farmadosis® pueda realizar pedidos a la farmacia.
- Permite a la farmacia gestionar los pedidos que ha cargado desde el centro geriátrico, importando las ventas.

4) USO BÁSICO DE "INFORMES"

- Permite realizar informes de los pacientes, control de las tomas, control de recetas, importación de archivos SAR y Resiplus, informes terapéuticos, gestión de medicamentos y control de telemedicina.

5) USO BÁSICO DE "CONTACTO"

- Al pulsar "Contacto" se abre el buzón de correo privado dentro del programa.
- Permite también para contactar con la administración de Farmadosis®.

6) USO BÁSICO DE "PRODUCCIÓN"

- Desde esta aplicación del software Farmadosis® se puede enviar al robot de emblistado la orden para una producción o bien para generar una ayuda visual para el emblistado manual si así se selecciona.

7) USO BÁSICO DE "AYUDA"

- El software Farmadosis® consta de un sistema de ayuda donde puedes escribir una sugerencia y comunicar errores.
- Es posible además adjuntar imagen de captura de pantalla para mostrar la sugerencia o el error comunicado.
- Farmadosis® garantiza disponibilidad en la respuesta a estas solicitudes

MATERIAL Y MÉTODOS

mediante un administrador con asignación a esta tarea.

5) **PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO:**

La oficina de farmacia Pilar Leal Carbajo tiene implantado un protocolo normalizado de trabajo para la realización de los SPDA, donde se describe las operaciones y métodos que se deben aplicar para una óptima realización de los SPDA. (Anexo V).

RESULTADOS

7 RESULTADOS

7.1. ANÁLISIS FINANCIERO

7.2. ANÁLISIS DE CALIDAD PERCIBIDA Y SATISFACCIÓN

RESULTADOS

RESULTADOS

Los pacientes incluidos en el estudio que cumplían los criterios de inclusión fueron 198 pacientes en cada año de estudio.

La estructura de gestión de camas del centro hace que 2 de las 240 camas sean para ingresos urgentes (por emergencia social o similar), que habitualmente están ocupadas. Uno de los criterios de inclusión era que los pacientes tuvieran una permanencia superior a un mes en todos los casos para considerarlos incluidos en el estudio.

En todo el grupo de usuarios, se dio una excepción de una paciente polimedica que toma más de tres medicamentos no deseaba ser incluida en la forma de SPDA, por considerar su autonomía como un valor añadido a su día a día, a pesar de que su gasto de farmacia de medicamentos no financiados por el sistema sanitario si se consideró para los resultados, ya que es medicación gestionada igual que la del resto de residentes que no cumplieron los criterios de inclusión.

Aparecen tan sólo 2 pacientes dentro de los residentes que no tenían tratamientos pautados en los dos años de estudio. De éstos, sólo se ha considerado el gasto farmacéutico de sus patologías agudas y estacionales siempre que superaran 2 semanas desde el inicio de su pauta, según lo acordado con el personal sanitario del centro.

Se descartaron en total 28 pacientes en el 2018 y 25 pacientes en el 2019 por permanecer menos de un mes en el centro geriátrico en cada año, y 9 pacientes en el 2018 y 12 pacientes en el 2019 por no tener sus medicamentos financiados por el servicio extremeño de salud.

Al analizar la polifarmacia de la población estudiada, observamos que únicamente 5 pacientes tenían menos de 3 fármacos pautados. De los 198 restantes, los resultados

RESULTADOS

observados los podemos ver en la tabla siguiente, donde se ha resaltado en gris aquellos que consumían 3 fármacos o más.

NÚMERO DE MEDICAMENTOS	PACIENTES (N=198)
1	1
2	4
3	8
4	22
5	25
6	26
7	34
8	26
9	23
10	8

RESULTADOS

NÚMERO DE MEDICAMENTOS	PACIENTES (N=198)
11	9
12	8
13	1
14	3
TOTAL DE PACIENTES	198

Tabla 15. Pacientes incluidos en el estudio.

En el siguiente gráfico de barras horizontales podemos observar como la mayoría de los pacientes tenían un consumo de más de 3 fármacos, lo que implicaba valorar al paciente como paciente pluripatológico, posiblemente complejo y en riesgo de errores relacionados con la medicación y en riesgo de descompensación de sus patologías de base.

RESULTADOS

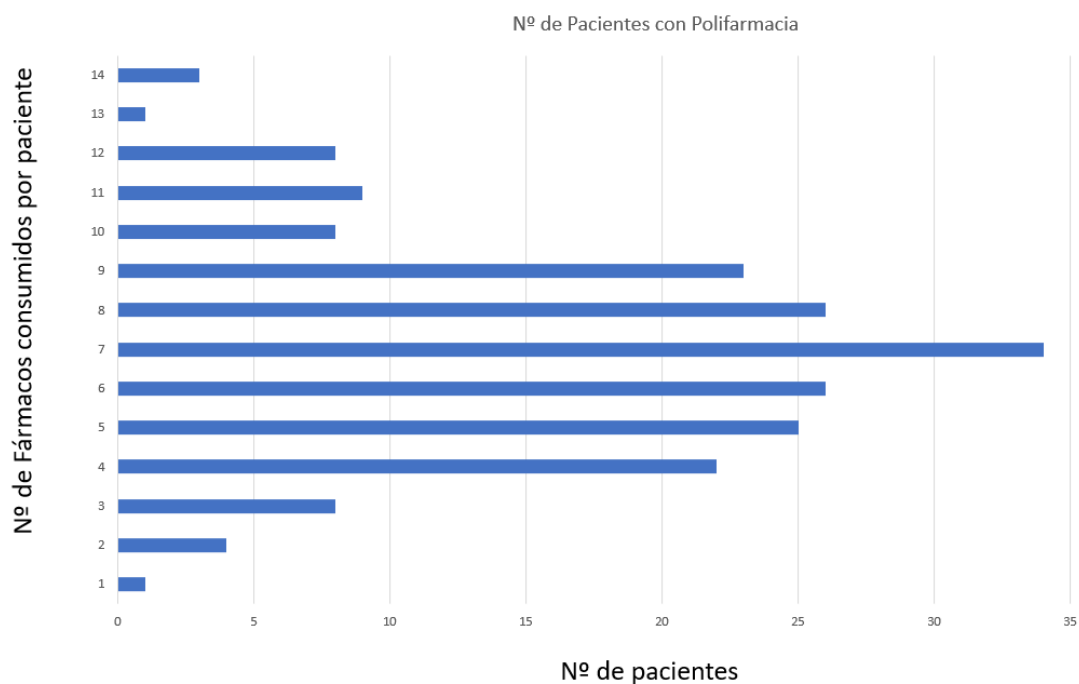


Figura 12: Pacientes del estudio con polifarmacia.

La proporción de pacientes polimedcados en la población de estudio fue del 97,47% del total de pacientes con alguna medicación.

Respecto de los fármacos en el sistema SPDA hay algunas formas farmacéuticas que no se pudieron incluir. Se registró separadamente este hecho, con intención de cuantificar el uso real del SPDA y valorar cuántos fármacos no quedaban incluidos.

Se registraron en total 276 principios activos de medicamentos consumidos en cada año por los pacientes incluidos en el estudio. De los cuales se encontraron 99 principios activos de medicamentos que no fue posible reemblistar por su forma farmacéutica en el SPDA, y su administración fue de forma manual por el personal sanitario del centro geriátrico. Los 177 restantes principios activos de medicamentos consumidos en cada año por los pacientes incluidos en el estudio si fueron emblistables por el robot de realización de SPDA elaborados en la oficina de farmacia,

RESULTADOS

72 principios activos de medicamentos fueron suministrados por la oficina de farmacia comunitaria a través de recetas de prescripción médica y los restantes 105 principios activos de medicamentos fueron suministrados por la farmacia hospitalaria al centro geriátrico Ciudad Jardín

Podemos observar detalladamente el número de unidosis de medicamentos en las tablas del Anexo II. En ellas encontraremos el número de unidosis de medicamentos consumidos en 2018 (sin SPDA) y en 2019 (con sistema SPDA), y los costes asociados.

En letra de color rojo se marcan los medicamentos que fueron dispensados por la oficina de farmacia comunitaria y en color negro los dispensados por la farmacia del hospital.

Los medicamentos que no se pudieron emblistar, bien por su forma farmacéutica o bien por tratarse de tratamientos de corta duración (no crónicos) están marcados en color verde.

En las tablas con los datos numéricos de los medicamentos dispensados por las farmacias comunitarias y farmacia del hospital y consumidos por los pacientes del centro geriátrico durante los años 2018 y 2019 se describen las siguientes variables:

NOMBRE COMERCIAL:

- nombre comercial del principio activo del medicamento donde aparece la cantidad de comprimidos o cápsulas que contiene esa caja

UNIDADES PEDIDAS A LA FARMACIA DEL HOSPITAL Y A LA FARMACIA COMUNITARIA:

- Número de unidosis de comprimidos o capsulas que fueron solicitadas bien a la farmacia del hospital mediante hoja de pedido quincenal o solicitadas a la farmacia comunitaria mediante receta oficial. Al final de esta tabla hay un dato

RESULTADOS

numérico del total del sumatorio de todas las filas, que son las unidades de medicamentos que fueron dispensados desde las farmacias tanto comunitaria como del hospital.

CAJAS:

- Este dato se obtiene dividiendo el número de unidades de la columna de UNIDADES PEDIDAS A LA FARMACIA DEL HOSPITAL Y A LA FARMACIA COMUNITARIA en un año entre el número de unidades de comprimidos o capsulas de la presentación del medicamento, que viene detallado en el NOMBRE COMERCIAL. Por ejemplo, si en NOMBRE COMERCIAL aparecía ADIRO 100 MG 100 COMPRIMIDOS en la columna UNIDADES PEDIDAS A LA FARMACIA DEL HOSPITAL Y A LA FARMACIA COMUNITARIA EN 2018, y consta "20000", que aparece en negro, quiere decir que en el 2018 se había pedido a la farmacia del hospital 20000 comprimidos de ADIRO 100MG; si dividimos 20000 entre 100 comprimidos nos da 200 cajas, que es lo que se ha solicitado en el año 2018 de este fármaco a la farmacia del hospital. Este dato del número de cajas era necesario para obtener el importe en euros; estas 200 cajas las multiplicaron por el importe en euros que está en la columna PVP ii 2018, que en el caso del Adiro de 100 mg y 100 comprimidos es 2,83€ , pvpiva consultado al BOTPLUS año 2018, y dio un resultado de 566€ que está este dato en la columna denominada TOTAL PVP ii CAJAS.

PVPii:

- Precio con IVA incluido de cada caja de medicamento según la presentación, dato consultado en el BOT PLUS 2018.

TOTAL PVP ii CAJAS:

RESULTADOS

- Variable que resultó de multiplicar el PVPii2018 por el número de CAJAS 2018.
Al final de esta columna hay un resultado numérico que son el total de euros.

A continuación se presenta un resumen con lo fundamental de los datos de medicamentos de ambos años, si bien se pueden consultar las tablas completas en la información en Anexo II:

Medicamentos que por su forma farmacéutica pudieron incluirse en el SPDA

UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA 2018	TOTAL PVP ii CAJAS 2018 euros	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA 2019	TOTAL PVP ii CAJAS 2019 euros
381740	88437,29€	330271	83374,90€

Tabla 16. Medicamentos incluidos en SPDA (resumen).

Podemos observar que el número de unidades gastadas en el 2019 al utilizar las SPDA fue menor que en 2018, y por tanto hay menor gasto en medicamentos. Supone un ahorro de 5062,39€.

RESULTADOS

Medicamentos que fueron consumidos en los dos años incluidos en el estudio no emblistables y emblistables

UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA 2018	TOTAL PVP ii CAJAS 2018	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA 2019	TOTAL PVP ii CAJAS 2019
452997	178745,74€	402638	172625,34€

Tabla 17. Consumo global de medicamentos (resumen).

En esta tabla podemos visualizar la diferencia en gasto (euros) entre el año 2018 y 2019. Supone un ahorro de 6120,40€, pero no se ha ejercido una influencia significativa en la disminución del consumo de estos medicamentos no emblistables, que son los que se pueden encontrar en color verde en las tablas del anexo II.

Se redujo el stock de medicamentos que tenía en el centro geriátrico al realizar los pedidos de medicamentos sin precisión exacta de cantidad a gastar, evitando futuras caducidades de esos medicamentos.

El sistema planteado contribuyó a la detección de dos casos de duplicidad terapéutica, entendiendo como tal la presencia de dos medicamentos de la misma clase terapéutica, uno fue duplicidad de analgésicos, el paciente tenía pautado paracetamol 1gr. y la combinación de tramadol/paracetamol 37,5mg/325mg., otra fue la duplicidad de antiulcerosos, el paciente tenía pautado omeprazol 40mg y esomeprazol 20mg. Se creó una hoja de registro de alertas para el personal de enfermería que realizaba verificación sistemática visual por su parte previa a la administración de medicación, e informó de la percepción subjetiva de más casos, en los que ellos mismos corregían el

RESULTADOS

error de duplicidad, pero no lo registraban previa a la implantación del modelo de atención farmacéutica integrada.

7.1 ANÁLISIS FINANCIERO

Al estudiar desde un punto de vista financiero todo el proceso y la población del estudio, se cuantificó económicamente en los dos años de estudios el gasto de medicación y el gasto de personal sanitario implicado en la gestión de los medicamentos.

En la siguiente tabla podemos observar las características socio demográficas de los pacientes (edad, sexo) incluidos en el estudio.

Tabla De distribución de usuarios de atención farmacéutica personalizada con sistema SPDA, según su edad, sexo	SES (TSI) Nº USUARIOS
SEXO	
Hombres	46 (23,23%)
Mujeres	152 (76,76%)
EDAD	

RESULTADOS

Tabla De distribución de usuarios de atención farmacéutica personalizada con sistema SPDA, según su edad, sexo	SES (TSI) Nº USUARIOS
< 65 años	9 (4,55%)
Entre 65-80 años	47 (23,79%)
> 80 años	142 (71,71%)

Tabla 18. Tabla de Distribución de usuarios de atención farmacéutica personalizada con SPDA, según su edad, y sexo.

Como se muestra en la tabla 18, vemos que el 76,76% de la población incluida en el estudio son mujeres y además que en casi igual relación, 71,71%, son mayores de 80 años. Confirma los datos consultados del INE de la demografía extremeña, que por norma general las mujeres tienen mayor esperanza de vida que los hombres.

Si nos centramos en la clasificación que establece el Ministerio de Sanidad, sobre los TSI los únicos TSI para considerar tras analizar todos los datos, son TSI001 y TSI002, ya que del resto no hemos obtenido resultados al no haber pacientes en ese rango. Del TSI001 tenemos en total 12 usuarios a considerar y del TSI002 resultan 186 usuarios. De estos 186 pacientes con un TSI 002, 4 de ellos tienen el tope de copago sanitario en 18,52€, y 182 pacientes con un tope de copago sanitario de medicamentos de 8,23€.

Se incluyeron los datos de los medicamentos financiados y los copagos realizados por los pacientes con TSI 002, así como los copagos que realizarían los usuarios si el

RESULTADOS

abastecimiento lo gestionara en su totalidad la oficina de farmacia que sirve el centro geriátrico, en lugar de servirlo compartido con el Servicio Extremeño de Salud.

Tabla de facturación del copago de usuarios TSI002 actual a la O.F. y del copago que no percibe el SES de los medicamentos servidos al centro geriátrico de pacientes TSI002.	COPAGO En O.F. (Gasto actual TSI002)	COPAGO no percibido por SES (Gasto pacientes TSI002)
ENERO 2019	872,30 €	494,61 €
FEBRERO 2019	883,35 €	500,87 €
MARZO 2019	930,46 €	527,58 €
ABRIL 2019	870,64 €	493,67 €
MAYO 2019	830,77 €	471,06€
JUNIO 2019	880,61 €	499,32€
JULIO 2019	905,53 €	513,45€
AGOSTO 2019	814,14 €	461,63 €
SEPTIEMBRE 2019	888,92 €	504,03 €

RESULTADOS

Tabla de facturación del copago de usuarios TSI002 actual a la O.F. y del copago que no percibe el SES de los medicamentos servidos al centro geriátrico de pacientes TSI002.	COPAGO	COPAGO
	En O.F. (Gasto actual TSI002)	no percibido por SES (Gasto pacientes TSI002)
OCTUBRE 2019	893,07 €	506,38 €
NOVIEMBRE 2019	876,46 €	496,96 €
DICIEMBRE 2019	897,23 €	508,74 €
TOTAL AÑO	10.543,48 €	5.978,30 €

Tabla 19. Facturación de Copago de un año.

En el centro geriátrico Ciudad Jardín tiene lugar un abastecimiento compartido entre el Servicio Extremeño de Salud y la oficina de farmacia de Alcuéscar. Se observa un gasto del copago farmacéutico inferior al que debería pagar cada residente por los tratamientos pautados. Habitualmente sucede en centros geriátricos de Extremadura de menos de 100 camas, es el usuario quién financia este gasto, y no el Servicio Extremeño de Salud, según el convenio del Colegio Farmacéutico de Cáceres y el Servicio Extremeño de Salud^[87].

Al analizar los consumos generados por los pacientes del centro geriátrico Ciudad Jardín, se observa una desviación de productos farmacéuticos no financiados abastecidos desde el departamento de farmacia del HSPA de Cáceres. Esto justifica la realización separada de un análisis cuantitativo del importe a PVLii y a PVPii y el número de unidades servidas durante el año.

RESULTADOS

CN	MARCA DE MEDICAMENTOS	TOTAL UD/AÑO	PVLii	TOTAL PVL ii
730705	ACETILCISTEINA EFG 200 mg sobres c/30	86	2,44 €	210,18 €
894055	FLUMIL FORTE 600 mg comp.eferv c/20	202	3,30 €	665,95 €
653790	RINOBANEDIF pomada 10 g	30	5,20 €	156,00 €
781567	LINITUL 15X25 APOSITO 20 apósitos	156	7,39 €	1.153,53 €
694031	DIPROGENTA crema 50 g	8	12,81 €	102,50 €
738344	CUATRODERM crema 30 g	280	8,53 €	2.387,84 €
167835	CLORHEXIDINA 12%LACER 15ML	104	4,73 €	492,13 €
936518	CODEISAN 6,33mg/5mL jarabe	10	3,30 €	32,97 €
680803	DICLOFENACO gel 10 mg tubo 60 g	160	2,40 €	384,38 €
801415	PANKREOFLAT 80 mg c/50	74	5,68 €	420,20 €
655365	DAFLON 500 mg 60 comp.	126	13,31 €	1.677,31 €

RESULTADOS

CN	MARCA DE MEDICAMENTOS	TOTAL UD/AÑO	PVLii	TOTAL PVL ii
683649	ENEMA CASEN 250 ml	732	3,49 €	2.557,90 €
627554	FOSFOEVAC frasco c/100 unidades 45 ml	1	193,86 €	193,86 €
603434	KANOVA 5,4 mL200 enema adultos	7,8	93,60 €	730,08 €
375766	LUBRICANTE SULKY GEL TUBO 100G	40	5,29 €	211,74 €
748582	DUPHALAC 666MG/ML SOLUCION 800ml	632	5,77 €	3.647,90 €
694760	LACTULOSA 10 g sobres 15 ml	24	5,20 €	124,80 €
714220	TAUTOSS 200 CC jarabe	156	4,63 €	721,97 €
258769	VASELINA PURA 100% pomada 30 g ELBEL	130	1,79 €	232,54 €
	VASELINA LÍQUIDA frasco 1 L	24	4,31 €	103,33 €
843987	THROMBOCID FORTE pomada 60 GR	220	5,40 €	1.187,47 €
784702	COLIRIO HUMECTANTE ARTIFICIAL 30 MONODOSIS	52	5,73 €	297,98 €

RESULTADOS

CN	MARCA DE MEDICAMENTOS	TOTAL UD/AÑO	PVLii	TOTAL PVL ii
647933	ALMAX FORTE 1,5 GRAMOS 500 SOBRES	8	49,43 €	395,45 €
716849	CASENLAX 10G 30 SOBRES	70	11,43 €	800,07 €
				18.888,11 €

Tabla 20. Consumo medicamentos y productos sanitarios no financiados a PVLii en un año.

Estos medicamentos son financiados a pacientes que residen en centros de más de 100 camas, pero no lo son para pacientes que residen en su propio domicilio o en centros de menos de 100 camas, según lo establecido hasta el momento actual.

Es decir, el Servicio Extremeño de Salud, para dispensar estos medicamentos, los compra a PVL, por lo que se imputa un gasto de 18888,11€. Pero si esos mismos pacientes residieran en su propio domicilio o en un centro geriátrico de menos de 100 camas, ese gasto no lo tendría el servicio extremeño de salud, sino que lo financiaría el propio paciente, independientemente de resto de variables socioeconómicas del paciente.

Se crea una situación, por este convenio, en la que los residentes en centros de más de 100 camas tendrían un ahorro de 28119,46€ y el SES un gasto de 18888,11€.

RESULTADOS

CN	MARCA DE MEDICAMENTOS	TOTAL UD/AÑO	PVPii	TOTAL PVPii
730705	ACETILCISTEINA EFG 200 mg sobres c/30	86	3,67 €	315,62 €
894055	FLUMIL FORTE 600 mg comp.eferv c/20	202	4,95 €	999,90 €
653790	RINOBANEDIF pomada 10 g	30	7,81 €	234,30 €
781567	LINITUL 15X25 APOSITO 20 apósitos	156	11,20 €	1.747,20 €
694031	DIPROGENTA crema 50 g	8	19,23 €	153,84 €
738344	CUATRODERM crema 30 g	280	12,80 €	3.584,00 €
167835	CLORHEXIDINA 12%LACER 15ml	104	7,80 €	811,20 €
936518	CODEISAN 6,33mg/5ml jarabe	10	4,95 €	49,50 €
680803	DICLOFENACO gel 10 mg tubo 60 g	160	3,61 €	577,60 €
801415	PANKREOFLAT 80 mg c/50	74	8,52 €	630,48 €
655365	DAFLON 500 mg 60 comp.	126	19,98 €	2.517,48 €
683649	ENEMA CASEN 250ML	732	5,25 €	3.843,00 €

RESULTADOS

CN	MARCA DE MEDICAMENTOS	TOTAL UD/AÑO	PVPii	TOTAL PVPii
627554	FOSFOEVAC frasco c/100 unidades 45 ml	1	291,93 €	291,93 €
603434	KANOVA 5,4 mL200 enema adultos	7,8	109,47 €	853,87 €
375766	LUBRICANTE SULKY GEL TUBO 100G	40	7,95 €	318,00 €
748582	DUPHALAC 666MG/ML SOLUCION 800ml	632	8,66 €	5.473,12 €
694760	LACTULOSA 10 g sobres 15 ml	24	7,81 €	187,44 €
714220	TAUTOSS 200 CC jarabe	156	6,95 €	1.084,20 €
258769	VASELINA PURA 100% pomada 30 g ELBEL	130	2,95 €	383,50 €
	VASELINA LÍQUIDA frasco 1 L	24	7,10 €	170,40 €
843987	THROMBOCID FORTE pomada 60 GR	220	8,10 €	1.782,00 €
784702	COLIRIO HUMECTANTEN ARTIFIC 30 MONODOSIS	52	8,60 €	447,20 €
647933	ALMAX FORTE 1,5GRAMOS 500 SOBRES	8	57,81 €	462,48 €
716849	CASENLAX 10G 30SOBRES	70	17,16 €	1.201,20 €

RESULTADOS

CN	MARCA DE MEDICAMENTOS	TOTAL UD/AÑO	PVPii	TOTAL PVPii
				28.119,46 €

Tabla 21. Consumo medicamentos y productos sanitarios no financiados a PVPii en un año.

COSTES DE PREPARACIÓN DE LA MEDICACIÓN

Para comprobar la eficiencia del sistema de SPDA, se cronometraron los tiempos de preparación de la medicación individual tanto con SPDA como con la preparación manual de pastilleros semanales. Ambos procesos se realizaron con dos farmacéuticos y tres enfermeras que trabajaban habitualmente con cada uno de los procesos de preparación y se estima una media objetiva de tiempo. Se realizó también una estimación del gasto en recurso humano invertido en cada uno de los profesionales participantes.

Se analizó el coste en personal sanitario invertido para la preparación de las tomas en el centro geriátrico Ciudad Jardín. Para ello, se realizaron varias pruebas con enfermeros habituados a este tipo de actividad y se midieron los tiempos de preparación de un pastillero en minutos. Se calculó que, si cada pastillero contiene la medicación de 1 semana, dado que los meses no son exactamente 4 semanas (sino que hay 52 semanas en un año), la media de pastilleros por paciente en un mes es de 4.33 pastilleros por paciente al mes, que hasta la implantación del nuevo modelo de dispensación y dosificación de medicación, es el procedimiento que se realizaba en el centro geriátrico.

De este modo, se calculó el tiempo necesario para preparar 240 pastilleros semanales de cada paciente de los 240 que residen en el centro cuando tiene la ocupación

RESULTADOS

completa. Esto se detalla en la Tabla de tiempo invertido en preparación de medicación, visible a continuación:

Tiempo de preparación manual de 1 Pastillero semanal con 4 tomas diarias:	14-15 minutos/pastillero.
Número de pastilleros al mes:	4,33 unidades (media para 52 semanas al año).
Total de tiempo preparación para un mes de un paciente:	64,95min/mes/paciente. 1,08 horas/mes /paciente.
Coste sueldo + S.S. de personal enfermería:	12,18 €/hora (según convenio enfermería año 2018).
Coste preparación pastillero manual por paciente:	1,08 horas/mes/paciente x 12,18€/hora= 13,15€/mes/paciente. Gastos varios mantenimiento: 0,80€/paciente/mes.

RESULTADOS

Costes de fungibles y suministros a asumir por el centro geriátrico:	Carros medicación anual: 1500€/unidad (una unidad cada 10 años). Productos de limpieza, guantes, mascarillas, gorros: 40€/mes.
Total preparación pastillero manual para 240 residentes	13,95/mes/paciente x 240 pacientes= 3348€/mes para 240 residentes.

Tabla 22. Estudio económico para la preparación manual de los pastilleros semanales para 240 residentes del centro Ciudad Jardín.

Se analizaron el coste de producción de blíster del SPDA de medicamentos, con el personal cualificado de la oficina de farmacia de Alcuéscar y considerando los costes laborales de las categorías profesionales que asumen las tareas de las producciones semanales y la capacidad de producción del robot de SPDA que tiene una respuesta de 50/60 bolsitas por minuto en el óptimo nivel de trabajo. Una sala de SPDA tiene capacidad de producir sobre 500 pacientes a la semana con los sistemas de trabajo que se tienen pautados con una sola persona dedicada a producir. Los costes de fungibles eran soportados por la oficina de farmacia, que suponía un ahorro al sistema sanitario, así como todos los costes de suministros, personal, exigencias legislativas...

RESULTADOS

Tiempo de preparación manual de 1 SPDA semanal con 4 tomas diarias:	1 minuto/paciente/28 bolsitas
Número de SPDA al mes:	120bolsitas (media para las 52 semanas con cambios de medicación durante el mes asumimos hacer 8 bolsitas más)
Total de tiempo preparación para un mes de un paciente:	1 min/mes/paciente 0,066 horas/mes /paciente.
Coste sueldo + S.S. de personal farmacéutico:	16,83 €/hora (según convenio 2018).
Coste preparación SPDA por paciente:	0,66horas/mes/paciente x 16,83€/hora= 1,11€/mes/paciente. 0,03€/bolsita x 120 bolsitas/mes/paciente= 3,60€/mes/paciente. Otros gastos imputables a la OF= 1,28€/mes/pacientes.

RESULTADOS

<p>Costes de fungibles y suministros a asumir por la OF:</p>	<p>Ribbon de tinta y film de bolsas: 120€/4.000 bolsitas producidas (0,03€/bolsa).</p> <p>Inversiones tecnología y mantenimiento software mensual: 200€/mes.</p> <p>Luz, seguros y equipos: 107€/mes.</p>
<p>Total preparación SPDA para 240 residentes:</p>	<p>5,99€/mes/paciente x240 pacientes = 1437,6€/mes para 240 residentes asumidos por la OF de Alcuéscar.</p>

Tabla 23: Estudio económico para la preparación automatizada de los SPDA semanales para 240 residentes del centro Ciudad Jardín.

Podemos observar fácilmente como el sistema de dosificación personalizada automatizado fue mucho más rápido en la preparación de la medicación mensual de un paciente que el procedimiento manual.

Sobre estos tiempos, se estimó el gasto asociado a recurso de personal sanitario y el gasto asociado propiamente al procedimiento de preparación y otros gastos varios por mantenimiento, fungibles e higiene. La información se desglosa en la siguiente tabla 22 y tabla 23.

En estas tablas podemos observar una disminución del gasto bruto, incluyendo únicamente gastos periódicos mensuales, de hasta un 42.94%. Hay gastos no periódicos mensuales o que sí son periódicos, pero no tienen periodicidad mensual. Por ejemplo, el pack de bolsitas del SPDA tendrá un consumo diferente en función del

RESULTADOS

número de medicaciones emblistados por paciente. Los carros de medicación en el centro se renuevan cada 10 años, estimación realizada por el personal sanitario del centro geriátrico.

La durabilidad de un robot de SPDA es mucho mayor, aunque precisa de gastos de mantenimiento y revisiones periódicas, incluido en la media estimada mensual de 200 € como se visualiza en la tabla.

De modo que podemos objetivar que la reducción del gasto en preparación de medicación para el centro geriátrico sería al menos de un 42%.

Se analizó el coste de producción de blíster del SPDA de medicamentos, con el personal cualificado de la oficina de farmacia de Pilar Leal Carbajo. Se consideró que la capacidad de producción del robot SPDA es de 50-60 bolsitas por minuto según el fabricante, pero se midieron los tiempos exactos de elaboración, incluyendo los tiempos de relleno de cajetines, fallos eventuales del sistema informático, fallos de algún material, entre otros. Con esto, se calculó el tiempo medio real ajustado, que fue de 28 bolsitas en 1 minuto. Se consideró el salario de cada personal sanitario por su categoría laboral.

En la sala de SPDA de la oficina de farmacia comunitaria de Pilar Leal Carbajo se puede producir el emblistado para aproximadamente 500 pacientes a la semana con los sistemas de trabajo que se tienen pautados en el protocolo y con una única persona dedicada a producir.

Los costes de fungibles eran asumidos por la oficina de farmacia, así como todos los costes de suministros, personal, exigencias legislativas y otros gastos variables asociados a la producción del emblistado personalizado.

RESULTADOS

7.2 ANÁLISIS DE CALIDAD PERCIBIDA Y SATISFACCIÓN

Se realizó durante el estudio, un análisis de la calidad percibida y de la satisfacción por parte de familiares y trabajadores del centro geriátrico a través de encuestas especialmente diseñadas para ello.

Se solicitó la valoración por encuesta a los familiares de los pacientes, habitualmente cuidadores principales de estos antes del ingreso en la residencia, y a los trabajadores del centro geriátrico Ciudad Jardín de Cáceres.

En septiembre de 2019 se comenzó el proceso de realización de encuestas. El personal asistencial del Centro Geriátrico Ciudad Jardín fue el encargado de encuestar a los familiares de pacientes. También se realizaron encuestas sobre el mismo personal asistencial y sobre el cuerpo directivo del centro. El periodo de realización de encuestas se mantuvo abierto hasta la finalización de la recogida de datos del estudio, en diciembre de 2019.

Se calculó un tamaño muestral para un nivel de confianza del 90% con error de 10, siendo necesario obtener 59 encuestados para que fuera valorable la satisfacción en una población como la de nuestro estudio, de 240 pacientes.

Se realizaron encuestas a 65 familiares de pacientes, de los cuales 26 eran hombres y 39 mujeres, solo 5 de ellos eran menores de 40 años.

De los familiares, previo a institucionalizar al paciente, 55 de ellos conocían que el paciente incluido tenía algún tratamiento crónico, aunque no conocían el tratamiento en sí, 60 familiares reconocían haber tenido dificultades en la interpretación de los prospectos. En el domicilio particular previo a institucionalizarse en el centro geriátrico Ciudad Jardín, 49 de los familiares no utilizaba ningún tipo de pastillero para organizar la medicación de los pacientes incluidos. De los encuestados, 51 de ellos confiaría la

RESULTADOS

elaboración de un pastillero a su farmacéutico y 39 familiares estarían dispuestos a financiar el gasto que supone el emblistado SPDA.

De esta encuesta podemos inferir la posibilidad de errores en la administración de la medicación inadvertidos por los familiares a cargo del cuidado de los pacientes en los domicilios, dado que no se organiza la medicación en pastilleros en la mayoría de los casos. Dado que de ocurrir, son errores inadvertidos en domicilio, previo a la institucionalización y a la inclusión en el programa de SPDA, no son errores registrados.

A pesar de no tratarse de una encuesta validada, se desprende la elevada valoración de la participación del farmacéutico en la atención continuada del paciente por parte de los familiares directos de los pacientes. Y se valora el SPDA en algo más de un 50% de los casos, probablemente porque se percibe un problema con los potenciales errores de medicación de su familiar.

Se puede observar la encuesta a los familiares en el Anexo IV y los resultados de los 65 familiares encuestados desglosados en la tabla siguiente.

	MENOS de 25	26-40	41-65	MÁS de 65
1.- Edad del entrevistado.		5	60	0
2.- Sexo del entrevistado.	HOMBRE	26	MUJER	39
3.- Conoce si su familiar tiene algún tratamiento crónico.	SI	55	NO	10

RESULTADOS

4.- Ha tenido alguna dificultad a entender el prospecto de los medicamentos.	SI	60	NO	5		
<hr/>						
5.- Valore de 1-5 la idea de un sistema que le resuelva las dudas en la ingesta de la medicación de su familiar en los periodos que pasa en su domicilio (Tipo pastillero) (siendo 1 la puntuación más baja y 5 la más alta).		1	2	3	4	5
<hr/>						
				18	13	34
6.- Usa dispositivos para la organización de la medicación de su familiar en los periodos que reside o ha residido en su domicilio	SI	16	NO	49		
<hr/>						
7.- Identifica cada medicamento si varía la marca por genérico o por otra marca de genérico.	SI	4	NO	61		
<hr/>						
8.- Conoce con exactitud todos los medicamentos de su familiar y para qué es su uso.	SI	6	NO	59		
<hr/>						
9.- Cuando en su entorno familiar se da una situación de desconocimiento de los medicamentos, incumplimiento de lo pautado, caducidades sin controlar, falta de medicamentos por causas varias,... usted pensaría en buscar ayuda.	SI	65	NO	0		
<hr/>						
10.- Califique de 1-5 si este tipo de tecnología aplicada a los tratamientos de su familiar le podía ayudar en su vida diaria y reportarle más confianza (siendo 1 la puntuación más baja y 5 la más alta).		1	2	3	4	5

RESULTADOS

			58	7
11.- Confiaría en la elaboración de un pastillero a cargo de un farmacéutico	SI	51	NO	14
12.- Estaría dispuesto a pagar por todo lo relacionado con los tratamientos de los medicamentos realojados en un SPDA de medicamentos	SI	39	NO	26

Tabla 24: Resultados de la Encuesta a Familiares

En cuanto a los trabajadores, se recogieron las encuestas de 10 trabajadores de los cuales 3 eran cargos directivos y 7 participaban en un modo u otro del cuidado del paciente en el centro.

Con relación a las respuestas detectamos que la percepción de autonomía del personal sanitario en cuanto al manejo de medicación es suficiente, si bien la mayoría consideraron de utilidad la inclusión de un farmacéutico en el equipo de atención sociosanitaria para supervisar los tratamientos y optimizar la atención farmacéutica a los pacientes institucionalizados. Se considera también que la inversión económica de aproximadamente 2€ al mes por paciente es asumible.

1.- Edad del entrevistado.	menos de 25 años	26-40 años	41-65 años	más de 65 años
		6	4	

RESULTADOS

2.- Sexo del entrevistado.	HOMBRE	3	MUJER	7
3.- Cargo del entrevistado en el centro.	Director-gerente	Auxiliares de enfermería	Sanitario	
	2	3	5	
4.- Tipo de centro del que usted forma parte.	Gestión privada	10	Gestión Pública	
5.- Numero de camas del centro que dirige.	menos de 25	26-50	51-100	más de 100
				10
6.- Cuantos tratamientos crónicos y/o polimedicados tiene usted e su centro.	menos de 25	26-50	51-100	más de 100
				10
7.- Ha tenido alguna dificultad al gestionar los tratamientos de sus pacientes	SI	1	NO	9

RESULTADOS

8.- ¿Ha supuesto dificultad la gestión de los tratamientos de sus pacientes en periodos vacacionales del personal sanitario?	SI	7	NO	3		
9.- Valore de 1-5 la idea de un sistema automatizado y adaptable a su actual sistema de software, que le resuelva las dudas en la ingesta de su medicación diaria a pesar de los cambios en la medicación.	1	2	3	4	5	
				8	2	
10.- Usa dispositivos tecnológicos para la organización de la medicación del centro.	SI	10	NO			
11.- El equipo sanitario identifica cada medicamento si varía la marca por genérico o por otra marca de genérico.	SI	4	NO	2	NO SÉ	4
12.- Todo el personal encargado de la preparación de la medicación tiene pleno dominio de las pautas, posologías, interacciones,... de los	SI	10	NO			

RESULTADOS

tratamientos de cada paciente y sus cambios en caso de producirse.

13.- Podría considerarse la posibilidad de integrar a su grupo de trabajo un profesional farmacéutico que supervise, controle, revise tratamientos y realice atención farmacéutica, para dar un servicio de calidad que le distinga de la competencia.

SI	10	NO
----	----	----

14.- Sabe los errores de preparación que se producen en el proceso, y las posibles incidencias que a lo largo de una preparación se pueden suceder por cada 100 usuarios.

SI	2	NO	8
----	---	----	---

15.- Tiene predisposición su empresa en líneas de innovación y emprendimiento para invertir y apostar por tecnología aplicada a la salud.

SI	3	NO	NO SÉ	7
----	---	----	-------	---

16.- Cuanto estaría dispuesto a invertir al mes para actualizar sus sistemas actuales, reciclaje del personal e implantación de una sistema que le ahorre tiempo en

100 €	500 €	1.000 €	MÁS de 2000	NO SE
-------	-------	---------	-------------	-------

RESULTADOS

la preparación de las tomas, mejore de la adherencia, reduzca las zonas de almacén, controle las caducidades, oferta de atención y asesoramiento personalizado de un farmacéutico, (tipo 50 pacientes)

		5			5
--	--	---	--	--	---

17.- Cuando se le ofrecen todos los servicios citados anteriormente por un importe alrededor de 2 €/semana/paciente, le parece:

Muy barato	1	Barato	8	Caro	1	Muy Caro
------------	---	--------	---	------	---	----------

18.- Califique de 1-5 si este tipo de tecnología aplicada a sus pacientes-residentes les podía ayudar en sus vidas diarias y aumentarle la confianza que depositan sus usuarios y mejoras en los rendimientos económicos.	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

	2	3	4	1
--	---	---	---	---

Tabla 25: Encuestas a Trabajadores del Centro

DISCUSIÓN Y APLICABILIDAD
DEL MODELO DE ATENCIÓN
FARMACÉUTICA
PERSONALIZADA A OTROS
ÁMBITOS

8 DISCUSIÓN Y APLICABILIDAD DEL MODELO DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA PERSONALIZADA A OTROS ÁMBITOS

8.1. REDUCCIÓN DE GASTO POTENCIALMENTE ESCALABLE

8.2. MEJORA EN CALIDAD DE SERVICIO, DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PERSONALES Y SEGURIDAD DEL PACIENTE

8.1 REDUCCIÓN DE GASTO POTENCIALMENTE ESCALABLE

En la Comunidad Autónoma de Extremadura se ubican más de 235 residencias que aportan más de 10000 plazas para personas ancianas, y estas cifras van en aumento progresivo cada año debido al envejecimiento poblacional.^[107]

El modelo de abastecimiento actual de medicamentos a los centros geriátricos de Extremadura establece que los centros geriátricos de más de 100 camas son servidos a través del Sistema Extremeño de Salud, por acuerdos institucionales. Este modelo siempre es compartido con una oficina de farmacia comunitaria pues no dispone el Servicio Extremeño de Salud de todos los medicamentos prescritos a los residentes.

En el modelo de atención farmacéutica personalizada integrado en la atención sociosanitaria con el uso de SPDA, que se presenta mediante este documento, objetiva una oportunidad de ahorro importante, implantado sobre un centro geriátrico de más de 100 camas.

El papel del farmacéutico comunitario, que es fundamental en la vida diaria de cualquier usuario del sistema de salud, se hace aquí más necesario, puesto que contribuiría al uso racional del medicamento, una de sus funciones explicitadas en la ley general^[65].

El número exacto de pacientes institucionalizados en Extremadura que son financiados y su medicación es servido por el Sistema Extremeño de Salud, no es de dominio público. Pero si ocurriera que esta situación de desviación del gasto hacia el Servicio Extremeño de Salud se diera en tres mil plazas geriátricas de las 10000 disponibles en Extremadura, se podía producir un ahorro estimado de casi 400.000€/año.

DISCUSIÓN Y APLICABILIDAD DEL MODELO DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA PERSONALIZADA A OTROS ÁMBITOS

Esta cantidad en un presupuesto público puede ser valorable para mostrar que el modelo propuesto mediante este estudio de intervención tiene una utilidad potencial de gran magnitud.

La implantación de este modelo de atención farmacéutica integral y personalizada en todos los centros geriátricos de la Comunidad Autónoma de Extremadura exige una coordinación asistencial de todos los niveles y una perspectiva global y multidimensional en la que además del gasto económico y el ahorro, se cuantifique la calidad y seguridad en la asistencia sociosanitaria ^[179-189].

Además, al centro geriátrico que estuviera bajo este sistema de trabajo le repercutiría también un ahorro por reducir costes de personal sanitario para la preparación de las tomas, se podrían disponer de unas 260 horas al mes de personal sanitario cualificado para reasignarles otras ocupaciones que mejorarían la calidad del centro y de sus usuarios, y tiempo de labores de almacenaje y tiempo de colocación de los medicamentos y de revisión de caducidades, además de un ahorro en compra de carros de medicación y mantenimiento de éstos.

Desde la oficina de farmacia que participa de la atención farmacéutica de este modelo que se implantó en el centro geriátrico Ciudad Jardín, se asumieron unos gastos directos de inversiones en tecnología y sistemas de información para llevar a cabo los SPDA de medicamentos, materiales fungibles necesarios para las producciones semanales, obligaciones legales pertinentes. Igualmente, la contratación de personal como refuerzo para dar un servicio de calidad al centro geriátrico, que quedan parcialmente compensados con el margen de beneficios sobre el aumento de ventas en los productos comentados durante este estudio ^[190].

A la vista de los resultados de este estudio de intervención sobre un centro geriátrico de más de 100 camas, se propone una profesionalización del abastecimiento de medicación mediante SPDA de medicamentos desde la oficina de farmacia que abastezca centro geriátrico de personas mayores. Esto contribuirá al uso racional del

DISCUSIÓN Y APLICABILIDAD DEL MODELO DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA PERSONALIZADA A OTROS ÁMBITOS

medicamento, al tiempo que asocia un valor añadido al abastecimiento de medicación a estos centros, que es la atención farmacéutica personalizada. Mediante ella, el farmacéutico participa de la continuidad asistencial, la seguridad del paciente, adherencia terapéutica, entre otros ejerciendo la labor para la que se ha formado y certificado.

Se considera que este estudio de intervención es relevante para la Administración Pública, puesto que contiene una información de valor que puede aportar opciones de mejora a algunos de los problemas que presentan los centros geriátricos, además de un ahorro sobre la Administración Pública ya que en ambos casos se benefician del sistema del SPDA directa e indirectamente.

8.2 MEJORA EN CALIDAD DE SERVICIO, DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PERSONALES Y SEGURIDAD DEL PACIENTE

Se propone este modelo porque valida una propuesta de mejora en la seguridad del paciente, con un diseño logístico sencillo que potencia el papel de la oficina de farmacia y fomenta asimismo el emprendimiento en dichas localizaciones^[190-194].

Aumenta la calidad del servicio de prescripción, dosificación y dispensación con la presencia de un farmacéutico colaborador de referencia en su centro y ofreciendo a sus usuarios un servicio diferenciador.

Otra cuestión para tener en cuenta es la cantidad de espacio que se destina a almacenaje de la medicación, que también se ve liberada al transmitir la responsabilidad hacia la oficina de farmacia.

Ocurre también que el personal sanitario del centro geriátrico, al aplicar este modelo dispone de más tiempo para dedicar a los cuidados de los usuarios, situación especialmente valiosa y de gran actualidad en la Pandemia por COVID-19, donde el

DISCUSIÓN Y APLICABILIDAD DEL MODELO DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA PERSONALIZADA A OTROS ÁMBITOS

personal sanitario asistencial es requerido para labores de atención directa con el paciente.

El modelo de atención farmacéutica personalizada integrada en la atención sanitaria continuada cobra más importancia en este contexto de pandemia. La OMS ha emitido un informe en el que 122 países detectan una interrupción parcial o completa a patologías crónicas no transmisibles. De las que describe, todas afectan a pacientes ancianos: rehabilitación, hipertensión, diabetes, enfermedades cardiovasculares, asma, cáncer y cuidados paliativos^[195-208].

Una atención farmacéutica personalizada integrada en la atención sociosanitaria dentro de un modelo asistencial integrativo, multidisciplinar y multidimensional, facilita y garantiza el cumplimiento terapéutico de pacientes que ya está demostrado ampliamente que presentan eventos adversos en relación con su situación de polifarmacia y dependencia parcial o completa.

Este modelo, probablemente disminuiría los requerimientos de atención médica^[209-213] por descompensaciones de la patología de base debidas a transgresiones terapéuticas, aunque no se estudió específicamente este objetivo y se necesitaría de estudios posteriores para resolver esta cuestión con un diseño científico.

Se demuestra que la profesionalización del abastecimiento de medicación y la presencia de un farmacéutico que revise y supervise los tratamientos, duplicidades e interacciones de forma personalizada con cada paciente, contribuye a la racionalización del gasto sanitario. Este es otro dato que es muy importante y muy de actualidad en una situación de pandemia por SARS-Cov-2, en la que tenemos un gasto sanitario muy por encima de lo presupuestado^[210-221].

Esto permitirá optimizar recursos para dotar de una atención sanitaria con equidad a todos los ciudadanos, tal como se establece en nuestra Constitución Española.

DISCUSIÓN Y APLICABILIDAD DEL MODELO DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA PERSONALIZADA A OTROS ÁMBITOS

Si analizamos las plazas ofertadas en centros geriátricos desde una cohorte histórica, podemos observar que han ido aumentando en los últimos años. Este aumento se debe a una necesidad existente de cubrir los requerimientos de cuidados y atención sanitaria de una población cada vez más envejecida ^[222-229].

En las tablas presentes en el Anexo II podemos visualizar las cifras exactas. Tanto en el sector público como en el privado el modelo propuesto tendría un impacto económico reduciendo el gasto en medicamentos. Es por tanto importante considerar este modelo de atención farmacéutica integrada en los centros geriátricos como alternativa al actual modelo, de cara a garantizar la sostenibilidad de la oferta sociosanitaria, al tiempo que aporta calidad, seguridad al paciente y equidad.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y
PROPUESTAS DE MODELOS
DE ATENCIÓN
FARMACÉUTICA INTEGRAL

9 LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y PROPUESTAS DE MODELOS DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA INTEGRAL

La principal limitación del presente trabajo es que el estudio es realizado en un solo centro geriátrico frente a los 235 existentes en la comunidad autónoma de Extremadura.

Otra limitación que podemos señalar es que este estudio no cuantificó los cambios de medicación que ocurrieron de un año a otro (2018 a 2019) en pacientes, por lo que esta disminución de gasto entre los dos años puede estar asociada en parte a este hecho.

Además este estudio no se ha realizado en centros geriátricos de menos de 100 camas ni en centros de día, por lo que se propone desde este documento transmitir la inquietud por modificar también en esas instituciones el modo de dosificación de medicamentos utilizando SPDA.

Se necesitan más estudios que corroboren esta hipótesis presentada, que del todo parece plausible y apoyada por la Junta de Extremadura y los colegios Oficiales de Farmacéuticos en su convenio de 2018^[126].

Pese a que lo recogido en la normativa vigente implica que en los centros geriátricos de más de 100 camas tienen un tratamiento de la figura del farmacéutico diferente, con responsabilidad desde la farmacia del hospital, la realidad más frecuente es que es el farmacéutico comunitario quien habitualmente colabora con el centro geriátrico en la dispensación y dosificación, probablemente por su cercanía física al centro geriátricos. Esto es especialmente importante a la hora de facilitar medicaciones

LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y PROPUESTAS DE MODELOS DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA INTEGRAL

urgentes^[230-242] en zonas donde la población está muy dispersa, como ocurre en Extremadura.

Así mismo, podría plantearse también la atención personalizada mediante SPDA a todos los pacientes crónicos que viven en sus propios domicilios, desde su oficina de farmacia comunitaria. Sería necesario valorar con un estudio el impacto de estas acciones sobre el cumplimiento terapéutico, la calidad, la seguridad y la equidad de acceso a la medicación^[243-250].

La participación de la oficina de farmacia comunitaria en la atención farmacéutica extrahospitalaria es especialmente interesante en las zonas más rurales, donde el acceso a los servicios sanitarios es menos inmediato. Permitiría contribuir con la continuidad asistencial y ayudar al paciente en el control de sus enfermedades crónicas, al aportar seguridad en la preparación y dosificación de la medicación prescrita por su médico. Tanto si vive en su propio domicilio como si está institucionalizado en cualquiera de sus modalidades.

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

10 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

Se han cumplido los objetivos principales del estudio:

- 1) Se ha creado e implantado con éxito un modelo de atención farmacéutica personalizada integrada en el modelo de atención sociosanitario en el centro geriátrico Ciudad Jardín, que consta de 240 camas de institucionalización.
- 2) El modelo basado en innovación tecnológica y técnicas de investigación demuestra eficiencia, calidad, continuidad y seguridad.
- 3) El modelo demuestra un claro impacto económico tanto sobre el Servicio Extremeño de Salud como sobre el centro geriátrico Ciudad Jardín. Del mismo modo fomenta la actividad empresarial de la oficina de farmacia comunitaria Pilar Leal Carbajo.

Se han cumplido los objetivos secundarios del estudio:

- 1) Se ha valorado la intervención sobre el centro geriátrico Ciudad Jardín, al implantar el modelo de atención farmacéutica personalizada integrada en el funcionamiento del centro geriátrico.
- 2) Se ha analizado el conjunto de acciones relacionadas con los medicamentos, los pacientes, los recursos humanos y el gasto farmacéutico en el centro geriátrico Ciudad Jardín, que asocia un modelo de abastecimiento de medicación de colaboración público-privado.
- 3) Se han detectado y así se exponen, puntos de mejora en el retorno económico al analizar el sistema de trabajo actual en los centros geriátricos de Extremadura.
- 4) Se ha analizado el coste del copago farmacéutico soportado por el SES y el coste de los medicamentos no financiados y productos sanitarios consumidos por los pacientes institucionalizados en el Centro Geriátrico Ciudad Jardín.
- 5) Se han comparado los gastos económicos y de tiempo derivados de la producción manual de pastilleros tradicionales frente a la producción de los

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

blísteres con el sistema SPDA de la oficina de farmacia comunitaria de Pilar Leal Carbajo en Alcuéscar.

- 6) Se ha analizado el grado de satisfacción de familiares de pacientes, trabajadores y gestores del centro geriátrico Ciudad Jardín durante la implantación del modelo de atención personalizada integral con SPDA.

Mediante este estudio de intervención se analiza la seguridad, eficacia y eficiencia de un modelo de atención farmacéutica personalizada integrada en la continuidad asistencial, a través del uso de SPDA en un centro geriátrico de más de 100 camas.

Se consiguió satisfactoriamente la implantación de un modelo de atención farmacéutica personalizada integrada en un centro geriátrico de más de 100 camas con un sistema de dosificación personalizada de medicación.

La implantación de un nuevo protocolo de trabajo en un centro siempre puede ser complicada por resistencias personales u organizacionales. En nuestro modelo implantado, esto se solventó mediante formación especialmente dirigida y una buena relación y coordinación del personal sanitario implicado, que veían en la presencia del farmacéutico un aliado para los cuidados del paciente institucionalizado.

El modelo de atención farmacéutica personalizada integrado en la atención sociosanitaria que se presenta, permite también una homogenización del sistema de abastecimiento de medicación a centros geriátricos de más de 100 camas. Integra eficiencia, continuidad asistencial, seguridad y calidad.

Además, ha resultado ser un modelo innovador basado en la investigación y en el mantenimiento de la calidad durante el proceso de implantación. Utiliza la tecnología existente de forma óptima para facilitar el cumplimiento de las labores asistenciales para con los pacientes.

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

Este modelo promueve el cumplimiento de la equidad de acceso a la medicación de los pacientes ancianos institucionalizados, al estandarizar su dosificación y distribuir el gasto de forma similar al resto de los centros geriátricos de Extremadura.

El modelo de gestión que se ha implantado en el centro geriátrico Ciudad Jardín propone el uso de SPDA porque es un sistema seguro, especialmente en pacientes dependientes o parcialmente dependientes que no tienen un cuidador directo.

Manejado por profesionales sanitarios especializados en ello y certificados por los órganos colegiales, el SPDA aporta seguridad en la manipulación de medicación, en la preparación y en la precisión de dosis.

Al incluirse dentro de una atención farmacéutica integral, con sistemas de información adecuados, el modelo presentado permite detectar duplicidades y otros errores de medicación y solventarlos en tiempo real. Esto supone mejorar la calidad de prescripción a los pacientes, y por tanto su cumplimiento terapéutico, contribuyendo al control óptimo de la enfermedad.

La mejora en la seguridad y adherencia terapéutica es especialmente importante en pacientes con pluripatología compleja y ancianos, en los que las interacciones farmacológicas en el contexto de una fisiología deteriorada por la edad, cualquier transgresión puede desencadenar una agudización de alguna de sus patologías basales.

Se evaluó el impacto económico directo del uso de este modelo, siendo una reducción del 42% mínima estimada, sin incluir la reducción de gastos no periódicos para la institución geriátrico Ciudad Jardín. Para implantar este tipo de servicio de abastecimiento desde el HSPA al Centro Ciudad Jardín, se deben considerar tanto variables de ahorro tanto a nivel de pedidos, como en copagos o como en recursos humanos.

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

Como medida de ahorro para el Sistema Extremeño de Salud, al dejar de solicitar los pedidos quincenales masivos, los medicamentos no financiados y productos sanitarios cambiarían de financiador al imputarse al residente. En el momento del estudio, al abastecer el SES al usuario sin un control estricto personalizado, ingresa 5978.30€ menos, y tiene un gasto de 18888.11€. Es decir, en el estudio, el SES tiene unas pérdidas totales de 24.866,41€ (5978.30€+18888.11€). Además de presentar una diferencia en el acceso a la medicación entre los residentes de centros de más de 100 o menos de 100 camas, o en propio domicilio, sin tener en cuenta la situación socioeconómica de cada paciente. Se han cuantificado los medicamentos no financiados a PVLii, porque es el precio de compra de esos productos, según el Botplus a fecha de 2018. Este será el importe de ahorro directo al Servicio Extremeño de Salud en gasto farmacéutico para estos pacientes en un año de uso de este modelo de atención farmacéutica personalizada.

Esto no supone una discriminación negativa sobre el residente de Ciudad Jardín, sino que está suponiendo en el momento del estudio una discriminación positiva, dado que los pacientes institucionalizados en otros centros geriátricos de personas mayores, como se ha expuesto anteriormente, tienen que financiar sus necesidades o ajustes de medicación en patologías agudas. De modo que este planteamiento del modelo basado en la oficina de farmacia homogeniza el gasto sanitario particular de cada paciente y del Servicio Extremeño de Salud por paciente, haciéndolo más equitativo a nivel de toda la comunidad.

BIBLIOGRAFÍA

11 BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

1. Unidas N. Población Naciones Unidas [Internet].; Available from: <https://www.un.org/es/sections/issues-depth/population/index.html>.
2. Paul Hare A. Small Groups: Studies in Social Interaction [Internet]. Available from: <https://works.swarthmore.edu/alum-books>.
3. Organización Mundial de la salud, OMS. Constitución, 1948. <https://n9.cl/cen46>.
4. Pinto S, Fumincelli L, Mazzo A, Caldeira S, Martins JC. Comfort, well-being and quality of life: Discussion of the differences and similarities among the concepts. *Porto Biomedical Journal* 2017; 2(1):6–12.
5. Ventegodt S, Kandel I, Ervin DA, Merrick J. Concepts of holistic care. In *Health care for people with intellectual and developmental disabilities across the lifespan 2016* (pp. 1935-1941). Springer, Cham.
6. Robles, M^a; Miralles R, Llorach, I; Cervera A. Definición y objetivos de la especialidad de geriatría. Tipología de ancianos y población diana. *Tratado de Geriatría para Residentes* 2010; 25–32.
7. Esmeraldas Vélez EE, Falcones Centeno MR, Vásquez Zevallos MG, Solórzano Vélez JA. El envejecimiento del adulto mayor y sus principales características. *RECIMUNDO* 2019; 3(1):58–74.
8. Louis T, Tomchik SM. Neurons and behavior: Ex uno, plures. *Cell* 2014; 159(4):714–5.

BIBLIOGRAFÍA

9. United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Ageing 2020 Highlights: Living arrangements of older persons (ST/ESA/SER.A/451).2020.Availablefrom:https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/undes_a_pd-2020_world_population_ageing_highlights.pdf.
10. Song Z, Ferris TG. Baby Boomers and Beds: a Demographic Challenge for the Ages. *Journal of General Internal Medicine* 2018;33(3):367–9.
11. OMS. Envejecimiento y ciclo de vida [Internet]. WHO2016; Available from: <http://www.who.int/ageing/es/>.
12. Valencia MIB. Aging population: A challenge for public health. *Revista Colombiana de Anestesiología* 2012; 40(3):192–4.
13. Louro Bernal I, Bayarre Veá H, Alvarez Lauzarique ME. Implicaciones familiares y sanitarias del envejecimiento poblacional en la cobertura universal. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2015; 41:0. Available from: <http://scielo.sld.cu>.
14. Lloyd-Sherlock P, McKee M, Ebrahim S, Gorman M, Greengross S, Prince M, et al. Population ageing and health. *The Lancet* 2012; 379(9823):1295–6.
15. Instituto Nacional de Estadística. 4.1 Esperanza de vida. 2020. https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259926380048&p=%5C&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalle¶m3=1259924822888.
16. Años de vida en buena salud al nacer por sexo. España. 2018. [Internet]; Available from: https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t00/mujeres_hombres/tablas_1/&file=d02004.px.

BIBLIOGRAFÍA

17. La OMS revela las principales causas de muerte y discapacidad en el mundo: 2000-2019 [Internet].;Available from: <https://www.who.int/es/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019>.
18. Fuster V. Changing Demographics A New Approach to Global Health Care Due to the Aging Population [Internet]. Available from: <http://www.news.va/en/>.
19. Butler J, Ciarrochi J. Psychological acceptance and quality of life in the elderly. *Quality of Life Research* 2007; 16(4):607–15.
20. Mehta N, Myrskylä M. The population health benefits of a healthy lifestyle: Life expectancy increased and onset of disability delayed. *Health Affairs* 2017; 36(8):1495–502.
21. Brennan P, Perola M, van Ommen GJ, Riboli E. Chronic disease research in Europe and the need for integrated population cohorts. *European Journal of Epidemiology* 2017; 32(9):741–9.
22. Hicks JK, Aquilante CL, Dunnenberger HM, Gammal RS, Funk RS, Aitken SL, et al. Precision pharmacotherapy: Integrating pharmacogenomics into clinical pharmacy practice. *JACCP Journal of the American College of Clinical Pharmacy* 2019; 2(3):303–13.
23. Homero GE. Polifarmacia y morbilidad en adultos mayores. *Revista Médica Clínica Las Condes* 2012; 23(1):31–5.
24. Di Fabio A. Positive Healthy Organizations: Promoting well-being, meaningfulness, and sustainability in organizations. *Frontiers in psychology*. 2017; 8:1938.

BIBLIOGRAFÍA

25. Salazar JA, Poon I, Nair M. Clinical consequences of polypharmacy in elderly: Expect the unexpected, think the unthinkable. *Expert Opinion on Drug Safety* 2007; 6(6):695–704.
26. Moral EG, Barroso AV, de Gracia LJ. Polimedición en personas mayores. *AMF*. 2012; 8:426-33.
27. Turner JP, Jansen KM, Shakib S, Singhal N, Prowse R, Bell JS. Polypharmacy cut-points in older people with cancer: how many medications are too many? *Supportive Care in Cancer* 2016; 24(4):1831–40.
28. Reason B, Terner M, Moses McKeag A, Tipper B, Webster G. The impact of polypharmacy on the health of Canadian seniors. *Family Practice* 2012; 29(4):427–32.
29. Negishi A, Oshima S, Horii N, Mutoh M, Inoue N, Numajiri S, et al. Categorisation of Pharmaceutical Adverse Events Using the Japanese Adverse Drug Event Report Database: Characteristic Adverse Drug Events of the Elderly Treated with Polypharmacy. *Drugs - Real World Outcomes* 2021; 8(1):49–61.
30. Husson N, Watfa G, Laurain MC, Perret-Guillaume C, Niemier JY, Miget P, et al. Characteristics of polymedicated (≥ 4) elderly: A survey in a community-dwelling population aged 60 years and over. *Journal of Nutrition, Health and Aging* 2014; 18(1):87–91.
31. Gutiérrez-Valencia M, Izquierdo M, Cesari M, Casas-Herrero, Inzitari M, Martínez-Velilla N. The relationship between frailty and polypharmacy in older people: A systematic review. *British Journal of Clinical Pharmacology* 2018; 84(7):1432–44.

BIBLIOGRAFÍA

32. Zozaya J, Xamena AM, Jerònia Carandell Jäger E, Conselleria GD. Guía de recomendaciones para la atención de los pacientes polimedcados (GRAPP). Available from: <http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST353ZI100898&id=100898>.
33. Schneider KL, Kastenmüller K, Weckbecker K, Bleckwenn M, Böhme M, Stingl JC. Potential Drug-Drug Interactions in a Cohort of Elderly, Polymedicated Primary Care Patients on Antithrombotic Treatment. *Drugs and Aging* 2018;35(6):559–68.
34. García-Fuertes D, Villanueva-Fernández E, Crespín-Crespín M. QT longo e Torsades de Pointes induzidos por fármacos em pacientes idosos polimedcados. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 2016;106(2):156–9.
35. Pérez-Jover V, Mira JJ, Carratala-Munuera C, Gil-Guillen VF, Basora J, López-Pineda A, Orozco-Beltrán D. Inappropriate use of medication by elderly, polymedicated, or multipathological patients with chronic diseases. *International journal of environmental research and public health*. 2018; 15(2):310.
36. Bensink M, Hailey D, Wootton R. A systematic review of successes and failures in home telehealth: preliminary results. *Journal of Telemedicine and Telecare* 2006; 12(3_suppl):8–16.
37. Jyrkkä J, Enlund H, Korhonen MJ, Sulkava R, Hartikainen S. Polypharmacy status as an indicator of mortality in an elderly population. *Drugs & aging*. 2009; 26(12):1039-48.
38. Golchin N, Frank SH, Vince A, Isham L, Meropol SB. Journal of Research in Pharmacy Practice. *Journal of Research*. [Internet] 2015; 4(2):85. Available from: <http://www.jrpp.net/text.asp?2015/4/2/85/155755>.

BIBLIOGRAFÍA

39. Benatar D, Bondmass M, Ghitelman J, Avitall B. Outcomes of chronic heart failure. *Archives of Internal Medicine* 2003; 163(3):347–52.
40. Woodend AK, Sherrard H, Fraser M, Stuewe L, Cheung T, Struthers C. Telehome monitoring in patients with cardiac disease who are at high risk of readmission. *Heart and Lung: Journal of Acute and Critical Care* 2008; 37(1):36–45.
41. Schofield RS, Kline SE, Schmalfluss CM, Carver HM, Aranda JM, Pauly DF, et al. Early outcomes of a care coordination-enhanced telehome care program for elderly veterans with chronic heart failure. *Telemedicine Journal and e-Health* 2005; 11(1):20–7.
42. Etxeberria A, Iribar J, Vrotsou K, Rotaecche R, Barral I, Belzunegui J, et al. Evaluation of the collaboration between Primary and Hospital Care in order to improve inappropriate prescription. *Journal of Healthcare Quality Research* 2021; 36(2):91–7.
43. Peeters O, Ferry T, Ader F, Boibieux A, Braun E, Bouaziz A, Karsenty J, Forestier E, Laurent F, Lustig S, Chidiac C. Teicoplanin-based antimicrobial therapy in *Staphylococcus aureus* bone and joint infection: tolerance, efficacy and experience with subcutaneous administration. *BMC infectious diseases*. 2016; 16(1):1-9.
44. Whitten P, Mickus M. Home telecare for COPD/CHF patients: Outcomes and perceptions. *Journal of Telemedicine and Telecare* 2007; 13(2):69–73.
45. Hersh W, Helfand M, Wallace J, Kraemer D, Patterson P, Shapiro S, et al. A systematic review of the efficacy of telemedicine for making diagnostic and management decisions. *Journal of Telemedicine and Telecare* 2002; 8(4):197–209.

BIBLIOGRAFÍA

46. Hersh WR, Hickam DH, Severance SM, Dana TL, Krages KP, Helfand M. Diagnosis, access and outcomes: Update of a systematic review of telemedicine services. *Journal of telemedicine and telecare*. 2006 Sep; 12(2_suppl):3-1.
47. Portela Romero M, Zarra Ferro I, Esteban Cartelle H, Souto Pereira M, NúñezMasid E. Líneas estratégicas para mejorar la calidad de la atención al paciente crónico polimedcado. *Journal of Healthcare Quality Research* 2019; 34(6):314–22.
48. Palchik V, Bianchi M, Colautti M, Salamano M, Pires N, Catena JM, et al. Pharmaceutical care for older adults. Application of STOPP-START criteria. *Journal of Healthcare Quality Research* 2020; 35(1):35–41.
49. Waltering I, Schwalbe O, Hempel G. Identification of factors for a successful implementation of medication reviews in community pharmacies: using positive deviance in pharmaceutical care. *International Journal of Clinical Pharmacy*. 2022;44(1):79-89.
https://www.aeds.org/img/aeds/files/documents_information/15/inf_plan_estrateg.pdf.
50. Sendin JJ, Toquero F, Fernández-Pro A, Fumadó J, Fernández J, Hidalgo P, Esteban JM, Silva P. Plan Estratégico de Política Farmacéutica para el Sistema Nacional de Salud. Available from:
https://www.aeds.org/img/aeds/files/documents_information/15/inf_plan_estrateg.pdf.
51. Cuadrado Blanco A, Álvarez González MT, Díaz Madero A. Community pharmaceutical care in patients in palliative care programs. *Medicina Paliativa* 2016; 23(1):13–20.

BIBLIOGRAFÍA

52. Celaya Lecea MC, Pérez Pérez P, Pina Gadea MB, Astier Peña MP, Labarta Mancho C, Marcos Calvo MP. La seguridad del medicamento en Atención Primaria. *Revista clínica electrónica en atención primaria*. 2010(18):0001-6.
53. Margusino-Framiñán L, Cid-Silva P, Martínez-Roca C, García-Queiruga M, Fernández-Gabriel E, Mateos-Salvador M, et al. Implementation of specialized pharmaceutical care hospital outpatient clinics in a hospital pharmacy department. *Farmacia Hospitalaria* 2017; 41(6):660–6.
54. Verduguez Guzmán B, Gómez Verduguez CA. Errores en el registro de datos del sistema intrahospitalario de distribución de medicamentos. *Revista Científica Ciencia Médica* 2021; 24(1):151–6.
55. Redley B, Botti M. Reported medication errors after introducing an electronic medication management system. *Journal of Clinical Nursing* 2013; 22(3–4):579–89.
56. Agrawal A. Medication errors: Prevention using information technology systems. *British Journal of Clinical Pharmacology* 2009; 67(6):681–6.
57. Mera Gallego I, Satué de Velasco EJ. Uso transitorio de sistemas personalizados de dosificación (SPD): más allá de la polimedición. *Farmacéuticos Comunitarios* 2018; 10(1):35–9.
58. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [AEMPS]. Plan estratégico 2019-2022. Ministerio de sanidad, consumo y bienestar social Available from: [https://www.aemps.gob.es/laAEMPS/planificacion-](https://www.aemps.gob.es/laAEMPS/planificacion-EMPS/docs/Plan-estrategico-2019-2022.pdf)
59. [EMPS/docs/Plan-estrategico-2019-2022.pdf](https://www.aemps.gob.es/laAEMPS/planificacion-EMPS/docs/Plan-estrategico-2019-2022.pdf).
60. Somoza JE. Política sanitaria española. Ediciones Díaz de Santos; 2001. Available from: <https://n9.cl/ehkc3>.

BIBLIOGRAFÍA

61. Belenes R. Un balance personal de 25 años de gestión sanitaria moderna en el Sistema Nacional de Salud. *Gaceta Sanitaria*. 2003; 17(2):150-6.
62. Fernández Fernández A, Vaquera Mosquero M. Análisis de la evolución histórica de la Sanidad y la gestión sanitaria en España. *Encuentros multidisciplinares*. 2012. Available from:
https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/679002/EM_41_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
63. Lozano JA. El sistema nacional de salud de España. in 1er. congreso internacional sobre medicina y salud hacia una cobertura universal en salud (p. 83). Available from:
<http://cvsp.cucs.udg.mx/uqi/documentos/Medicina%20y%20Salud.pdf#page=83>
64. Vila-Blanco JM. Desarrollo e implantación de la CMA en España: Evolución en los hospitales del INSALUD. *Cirugía Española* 2004; 76(3):177–83.
65. Criado Álvarez JJ, Repullo Labrador JR, García Millán Á. Vigencia de la Ley General de Sanidad tras veinticinco años. *Revista Española de Salud Pública*. 2011; 85:437-48.
66. Espejo MB. El sistema sanitario español: Su configuración en la Ley General de Sanidad. *Revista de administración pública*. 1989(119):379-418.
67. Alvarez MV, Cabeza M. La Unión Europea y el COVID-19: pandemia global, respuestas nacionales, ¿soluciones europeas? Libro digital, PDF Available from:
<http://biblioteca.puntoedu.edu.ar/bitstream/handle/2133/19075/Dossier%20UE%20COVID19.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.
68. Pérez-Romero C, Ortega-Díaz MI, Ocaña-Riola R, Martín-Martín JJ. Análisis multinivel de la eficiencia técnica de los hospitales del Sistema Nacional de

BIBLIOGRAFÍA

- Salud español por tipo de propiedad y gestión. Gaceta Sanitaria. 2019; 13(33):325-32.
69. de Manuel Keenoy E, Martín JJ. Reformas y cambios organizativos en el Sistema Nacional de Salud español. Papeles de Economía Española. 1998(76):176-90.
70. Lobo F. La economía, la innovación y el futuro del Sistema Nacional de Salud Español. Funcas; 2017.
71. Dalli M. Acceso a la asistencia sanitaria y derecho a la salud: el sistema nacional de salud español. Acceso a la asistencia sanitaria y derecho a la salud. 2019:1-205.
72. Ministerio de Sanidad y Bienestar Social. Nacional De Salud En La Era Post-Covid19. 2020.
73. BOE. Artículo 4. Real Decreto-Ley 16/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad del Sistme Nacional de Salud y mejorar la calidad y seguridad de sus prestaciones. Boletín oficial del estado. Boletín Oficial del 2012;(98):33161–33161.
74. Instituto Nacional de Estadística [INE].Proyecciones de Población 2020-2070.2020.Available from: https://www.ine.es/prensa/pp_2020_2070.pdf.
75. Ministerio de Danidad. Estadística de gasto sanitario público 2020: Principales resultados.2022.[Internet]. Available from:<https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/EGSP2008/egspPrincipalesResultados.pdf>.
76. Plan de acción para la transformación del sistema nacional de salud en la era post-COVID19. Documento dinámico V5 – 14 de julio de 2020.[Internet]. Available from:<https://www.diariofarma.com/wp->

BIBLIOGRAFÍA

- content/uploads/2020/07/Plan-de-acci%C3%B3n-para-la-transformaci%C3%B3n-del-Sistema-Nacional-de-Salud-en-la-era-post-covid-19%E2%80%99-v5.pdf.
77. Cristea M, Noja GG, Stefea P, Sala AL. The impact of population aging and public health support on EU labor markets. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020;17(4).
78. Gregori JÁ, Cuevas ME, Muñoz EO, María E, García C, Azofeifa MV, Gorno DL, Calderón XS. Envejecimiento, fragilidad y dependencia. *Salux: revista de ciencias y humanidades*. 2020; 6(9):27-35. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/342591220>.
79. Raquel AgostFelip M, Martín Alfonso L, Moreno Sandoval A. Políticas públicas sobre envejecimiento poblacional promulgadas en el contexto internacional, europeo y español entre 1982-2017 [Internet]. Available from: <https://orcid.org/0000-0002-5111-1937>.
80. M^a Carmen Martín Cano Dra. Yamila Roque Doval D. La gestión estratégica del envejecimiento poblacional a través de la accesibilidad universal. Una propuesta comparada Cuba-España.
81. Zunzunegui MV, Béland F. Políticas intersectoriales para abordar el reto del envejecimiento activo. Informe SESPAS 2010. *Gaceta Sanitaria*2010; 24(SUPPL. 1):68–73.
82. Equipo Portal Mayores. Indicadores de población, España 2001-2050. Madrid, Portal Mayores, Informes Portal Mayores, nº 62. [Fecha de publicación: 03/10/2006]. Available from: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/pm-indicadorespoblacion-01.pdf>.

BIBLIOGRAFÍA

83. Ferrer C, Orozco D, Román P, Carreras M, Gutiérrez R, Nuño R. Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2012 Jun. 26. Available from: https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/ESTRATEGIA_ABORDAJE_CRONICIDAD.pdf
84. Herce JA. El impacto del envejecimiento de la población en España* [Internet]. Available from: <http://www.ine.es/metodologia/t20/t2020319a.pdf>
85. Otero Á, Zunzunegui MV, Rodríguez-Laso Á, Aguilar MD, Lázaro P. Volumen y tendencias de la dependencia asociada al envejecimiento en la población española. *Revista española de salud pública*. 2004; 78:201-13.
86. Díaz JP, García AA. Envejecimiento demográfico y vejez en España. *Panorama social*. 2018; 28:11-47.
87. Spijker J. Perspectivas alternativas sobre la medición del envejecimiento en España. *Documents d'anàlisi geogràfica*. 2021 May 7; 67(2):323-47.
88. de Oca Zavala VM, Bolaños IN. Población y envejecimiento: pasado, presente y futuro en la investigación socio demográfico. UNAM, Secretaría de Desarrollo Institucional; 2021 Apr 5.
89. Rodríguez Ávila N. Envejecimiento: Edad, salud y sociedad. *Horizonte sanitario*. 2018 Apr; 17(2):87-8.
90. Ramiro Fariñas D, Pujol Rodríguez R, Abellán García A. ¿Umbral fijo o móvil? Nueva forma de medir el inicio de la vejez. Departamento de Población, CSIC. Available from: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/blog/Umbral-fijo-o-movil-nueva-forma-de-medir-el-inicio-de-la-vejez.pdf>.

BIBLIOGRAFÍA

91. González-Farfán ME, Norabuena-Robles M, Olortegui-Moncada A. Autonomía personal del adulto mayor después de los 100 días de confinamiento por COVID-19. CASUS. Revista de Investigación y Casos en Salud. 2020; 5(3):138-44.
92. Ortiz-Jiménez PX, Martínez RS, Treviño DG. La salud en el adulto mayor en tiempos de la covid-19. Pluralidad y Consenso. 2020; 10(44):136-41.
93. Organización Mundial de La Salud [OMS]. La COVID-19 afecta significativamente a los servicios de salud relacionados con las enfermedades no transmisibles Available from: <https://www.who.int/es/news/item/01-06-2020-covid-19-significantly-impacts-health-services-for-noncommunicable-diseases>
94. Organización Mundial de la Saul. [OMS]. Enfermedades no transmisibles. 2021. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/noncommunicable-diseases>.
95. Instituto Nacional de Estadística [INE]. Cifras de Población (CP) a 1 de julio de 2021. Available from: https://www.ine.es/prensa/cp_j2021_p.pdf.
96. Cabrero GR, i Codorniu JM. Modelos de atención socio sanitaria: una aproximación a los costes de la dependencia. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Secretaría General de Asuntos Sociales. Instituto de Migraciones y Servicios Sociales; 2002. Available from: <https://www.segg.es/media/descargas/montserrat-modelos-01.pdf>.
97. Puchi-Gómez C, Paravic-Klijn T, Salazar A. Indicadores de calidad de la atención en salud en hospitalización domiciliaria: revisión integradora. Aquichan. 2018 Jun;18(2):186-97.
98. Fuentes FV. La atención y coordinación socio sanitaria: hacia una nueva cultura del cuidado. Enfermería Clínica. 2020 Sep;30(5):291. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7527203/pdf/main.pdf>.

BIBLIOGRAFÍA

99. Abellán García A, Aceituno Nieto P, Ramiro Fariñas D, Castillo Belmonte AB. Estadísticas sobre residencias. Distribución de centros y plazas residenciales por provincia. Datos de septiembre de 2020. Madrid, Informes Envejecimiento en red nº 27, 24 p. Available from: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-estadisticasresidencias2020.pdf>.
100. Miralles Rojano Á, Rey Reñones C. Evolución del modelo de atención residencial, una propuesta de centro de mayores. Gerokomos. 2015 Dec; 26(4):132-6.
101. Rodríguez-Rodríguez P. El apoyo informal a las personas mayores en España y la protección social a la dependencia. Del familismo a los derechos de ciudadanía. Revista Española de Geriátría y Gerontología. 2005 Nov 1; 40:5-15.
102. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Asistencia Farmacéutica en centros sociosanitarios. Available from: <http://www.portalfarma.com/Profesionales/consejoinforma/Documents/Asistencia-farmaceutica-centros-sociosanitarios-CGCOF-febrero-2017.pdf>
103. Esteban Herrera L, Rodríguez Gómez JÁ. Situaciones de dependencia en personas mayores en las residencias de ancianos en España. [Internet]. 2015;9(2). Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2015000200007.
104. Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud. Boletín Oficial del Estado. 2003; 128:20567-88.
105. Ayala MM. La ausencia de un modelo sociosanitario en la crisis COVID-19. DS: Derecho y salud. 2020; 30(1):47-57.

BIBLIOGRAFÍA

106. Real Decreto 7/2006, de 10 de enero, por el que se crean las estructuras de coordinación de la Atención Sociosanitaria y el Servicio Público de Atención Sociosanitarias en su modalidad Tipo Dos (T2) y se establece su Régimen Jurídico.
107. Expósito, S. Avances en políticas sociosanitarias en Extremadura. Servicio Extremeño de Promoción de la Autonomía y Atención a la Dependencia (SEPAD). Consejería de Sanidad y Políticas Sociales. Available from: http://riberdis.cedid.es/xmlui/bitstream/handle/11181/6194/Avances_en_pol%c3%adticas_sociosanitarias_en_Extremadura.pdf?sequence=1.
108. INE. Padrón municipal en Extremadura - Instituto de Estadística de Extremadura | TableauPublic [Internet]. 2019 [cited 2021 Feb 18]; Available from: https://public.tableau.com/profile/instituto.de.estad.stica.de.extremadura#!/vizhome/padron_municipal/Padrnmunicipal.
109. Instituto de Estadística de Extremadura. Anuario de Estadística 2020. Available from: <https://ciudadano.gobex.es/documents/9292336/10006092/anuario2020nd.pdf/6dc2075e-8e36-4827-9c49-176d4569bc49>.
110. Vigilancia de excesos de mortalidad. MoMo. [Internet] ; Available from: https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/MoMo/Documents/informesMoMo2020/MoMo_Situacion_a_30_de_diciembre_CNE.pdf.
111. Terraza Núñez R, Vargas Lorenzo I, Vázquez Navarrete ML. La coordinación entre niveles asistenciales: una sistematización de sus instrumentos y medidas. Gaceta Sanitaria. 2006 Dec; 20(6):485-95.

BIBLIOGRAFÍA

112. Fundación Instituto Edad y Vida Perfil sanitario de las personas ingresadas en centros residenciales. 2015 Disponible en <https://www.edad-vida.org/publicaciones/perfil-sanitario-de-las-personas-ingresadas-en-centros-residenciales/>.
113. Menéndez-Colino R, Argentina F, de Miguel AM, Marqués MB, Jiménez BC, Poblete CF, Alarcón T, Peromingo FJ, González-Montalvo JI. La Geriatria de Enlace con residencias en la época de la COVID-19. Un nuevo modelo de coordinación que ha llegado para quedarse. Revista Española de Geriatria y Gerontología. 2021; 56(3):157-65.
114. de Palencia CO, Nájera JL, de Zamora CO, Prieto J, Care FP, Martí M. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos: Luis Amaro, Rosa López-Torres, Teodomiro Hidalgo, Carmen Recio y Laura Martín Colegio Oficial de Farmacéuticos de Guadalajara: Ignacio José Romeo Colegio Oficial de Farmacéuticos de Huelva: Francisco Luis Peinado, Fulvia Ronchel y M^a José Coronado Colegio Oficial de Farmacéuticos de Navarra: Marta Galipienzo.
115. Ley 6/2006, de 9 de noviembre, de Farmacia de Extremadura. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2006-21906>.
116. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Asistencia Farmacéutica en centros sociosanitarios. Papel de la farmacia comunitaria. Análisis y propuestas del Grupo de Trabajo de Atención Sociosanitaria y Domiciliaria del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. <https://docplayer.es/48564593-Asistencia-farmaceutica-en-centros-sociosanitarios.html>.
117. Ley 29/2006, de 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios. <https://www.boe.es/eli/es/l/2006/07/26/29/con>.

BIBLIOGRAFÍA

118. Legislación sobre políticas farmacéuticas. AIReF. ANEXO7 (PROYECTO 2-RECETAS). 2020. <https://www.airef.es/wp-content/uploads/2019/06/Estudio2-SR/ANEXOS/A7P2.pdf>.
119. Grupo Sistemas Personalizados de Dosificación del Comité Técnico de Inspección (CTI-SPD). Criterios consensuados entre las diferentes comunidades autónomas y la aemps, para la preparación de sistemas personalizados de dosificación (SPD) por parte de las oficinas de farmacia. [https://www.aemps.gob.es/legislacion/espana/industria/docs/labFarma/CTI SPD 229 00 21 CRITERIOS SPD O FARMACIA.pdf?x10638](https://www.aemps.gob.es/legislacion/espana/industria/docs/labFarma/CTI_SPD_229_00_21_CRITERIOS_SPD_O_FARMACIA.pdf?x10638).
120. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Sistemas Personalizados de Dosificación. Procedimiento Normalizado de Trabajo 2013. <https://www.farmaceuticos.com/wp-content/uploads/2020/05/PNT-SPD.pdf>.
121. Real Decreto 823/2008, de 16 de mayo, por el que se establecen los márgenes, deducciones y descuentos correspondientes a la distribución y dispensación de medicamentos de uso humano 2008 [cited 2021 Feb 22]; Available from: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2008-9291>.
122. Real Decreto-ley 4/2010, de 26 de marzo, de racionalización del gasto farmacéutico con cargo al Sistema Nacional de Salud.
123. Real Decreto-ley 9/2011, de 19 de agosto, de medidas para la mejora de la calidad y cohesión del sistema nacional de salud, de contribución a la consolidación fiscal, y de elevación del importe máximo de los avales del Estado para 2011. <https://www.boe.es/eli/es/rdl/2011/08/19/9/con>.
124. 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. <https://www.boe.es/eli/es/rdl/2012/04/20/16/con>.

BIBLIOGRAFÍA

125. Ley 10/2013, de 24 de julio, por la que se incorporan al ordenamiento jurídico español las Directivas 2010/84/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2010, sobre farmacovigilancia, y 2011/62/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2011, sobre prevención de la entrada de medicamentos falsificados en la cadena de suministro legal, y se modifica la Ley 29/2006, de 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios.<https://www.boe.es/eli/es/l/2013/07/24/10>.
126. Real Decreto 177/2014, de 21 de marzo, por el que se regula el sistema de precios de referencia y de agrupaciones homogéneas de medicamentos en el Sistema Nacional de Salud, y determinados sistemas de información en materia de financiación y precios de los medicamentos y productos sanitarios.<https://www.boe.es/eli/es/rd/2014/03/21/177>.
127. Real Decreto Legislativo 1/2015, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios.<https://www.boe.es/eli/es/rdlg/2015/07/24/1/con>
128. Real Decreto 177/2014, de 21 de marzo, por el que se regula el sistema de precios de referencia y de agrupaciones homogéneas de medicamentos en el Sistema Nacional de Salud, y determinados sistemas de información en materia de financiación y precios de los medicamentos y productos sanitarios.
<https://www.boe.es/eli/es/rd/2014/03/21/177>
129. 24-10-2018-Concierto-ejecución-prestación-farmacéutica-WEB.pdf. 2018.
130. Feldman JA, DeTullio PL. Medication noncompliance: an issue to consider in the drug selection process. Hospital Formulary. 1994 Mar 1; 29(3):204-11.

BIBLIOGRAFÍA

131. Loghman-Adham M. Medication noncompliance in patients with chronic disease: issues in dialysis and renal transplantation. *American Journal of Managed Care*. 2003 Feb 1; 9(2):155-73.
132. De Zárate JD, de Buruaga SS, Babarro JA. Sistemas personalizados de dosificación: funcionamiento. *Farmacia profesional*. 2008; 22(1):36-40.
133. García FZ, Puig-Junoy J, Hernandez Anguera J, Jurado Balbuena J, Manzano Espinosa L, Murillo Fernández M, Gil Guillén V. Plan de Adherencia al Tratamiento (Uso responsable del medicamento).
134. Hernández EM. Sistemas personalizados de dosificación: una herramienta para la práctica profesional sanitaria en la atención farmacéutica. *Pharmaceutical Care España*. 2011; 13(1):30-.
135. Serra-Prat M, Regué MB, Novellas BF, Maragall CA. Eficacia de un sistema personalizado de dosificación (SPD) en la mejoría del cumplimiento terapéutico en ancianos polimedicados. *Atención Primaria*. 2006 May 1; 37(9):524-6.
136. Church C, Smith J. How stable are medicines moved from original packs into compliance aids? *Pharmaceutical Journal*. 2006; 276(7384):75-81.
137. Haynes RB, McDonald HP, Garg A, Montague P. Interventions for helping patients to follow prescriptions for medications. *Cochrane database of systematic reviews*. 2002(2).
138. Consejo General de Colegios Farmacéuticos. Nuevos procedimientos de Buenas Prácticas en Farmacia Comunitaria: SPD, sociosanitarios y crisis sanitarias. 2018.<https://www.farmaceuticos.com/noticias/nuevos-procedimientos-de-buenas-practicas-en-farmacia-comunitaria-spd-sociosanitarios-y-crisis-sanitarias/>.

BIBLIOGRAFÍA

139. Mariño Hernández EL. Sistemas personalizados de dosificación: una herramienta para la práctica profesional sanitaria en la atención farmacéutica | Mariño Hernández | Pharmaceutical Care España. Pharmaceutical Care España 2011; 13(1):30–7.
140. Grupo de Trabajo de Buenas Prácticas del Consejo General, Farmacéuticos. Buenas Prácticas en Farmacia Comunitaria en España [Internet]. 2018 [cited 2021 Feb 21]. Available from: www.portalfarma.com
141. Martínez López LA. Riesgo de resultados negativos asociados a inhibidores de la bomba de protones: revisión de las prescripciones electrónicas en pacientes polimedicados. Farm Comunitarios. 2017 Jul 30; 9(2):39–45.
142. RM AR, Alfaro G, Toledo B, JD CR. Electronic medical record and prescription: risks and benefits detected since its implementation. Safe designing, rollout and use. Atencion Primaria. 2021 Dec 1; 53:102220-.
143. Serra-Prat M, Bartolomé Regué M, FitéNovellas B, Agustí Maragall C. Eficacia de un sistema personalizado de dosificación (SPD) en la mejoría del cumplimiento terapéutico en ancianos polimedicados. Atencion Primaria 2006; 37(9):524–6.
144. Grupo de Trabajo de Buenas Prácticas del Consejo General, Farmacéuticos. Buenas Prácticas en Farmacia Comunitaria en España. 2018.
145. Carlos Contel J, Muntané B, Camp L. La atención al paciente crónico en situación de complejidad: el reto de construir un escenario de atención integrada. Aten Primaria 2012; 44(2):107–13.
146. Mud Castelló F, Mud Castelló S, Mud Castelló MJ, Signes Mut A, Muñoz Ballester P. Colaboración de un centro sociosanitario y dos farmacias comunitarias en la revisión de la medicación y elaboración de sistemas personalizados de dosificación. Farmacéuticos Comunitarios 2018; 10(2):15–20.

BIBLIOGRAFÍA

147. Serra-Prat M, Bartolomé Regué M, FitéNovellas B, Agustí Maragall C. Eficacia de un sistema personalizado de dosificación (SPD) en la mejoría del cumplimiento terapéutico en ancianos polimedicados. *Atencion Primaria* 2006; 37(9):524–6.
148. Jardín GC. Ciudad Jardín - Residencia de ancianos en Cáceres [Internet]. [cited 2021 Apr 1]; Available from: <https://www.grupociudadjardin.com/>
149. 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.
150. SEFH. Errores de medicación [Internet]. [Cited 2021 Feb 22]. Available from: <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap214.pdf>
151. Viktil KK, Blix HS, Moger TA, Reikvam A. Interview of patients by pharmacists contributes significantly to the identification of drug-related problems (DRPs). *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2006; 15:667---74.
152. M. MH, E. BZ, ML. JG, J. BP, A. HU. Diseño e implantación de un nuevo modelo de atención sanitaria integrada. *Proj / Proyéctica / Proj.* 2011; 8(2):89.
153. Prieto R, Pariente MJ. Beneficios de la implantación de Sistemas Personalizados de Dosificación (SPD) en oficina de farmacia; *El Encinar*, octubre 2016–febrero 2017. *FarmaJournal.* 2018 Feb 1; 3(1):121-31.
154. Alegre TG. Oficina de farmacia. Atención farmacéutica. Servicio personalizado de dosificación. In *Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia 2021 (Vol. 87, No. 1, pp. 105-108)*. Real Academia Nacional de Farmacia.
155. Triller DM, Hamilton RA. Effect of pharmaceutical care services on outcomes for home care patients with heart failure. *Is J Health Syst Pharm.* 2007; 64:2244---9.

BIBLIOGRAFÍA

156. Madurga M, Abajo FI, Martín Serrano G, Montero G. El sistema español de farmacovigilancia. Nuevas perspectivas de la farmacovigilancia en España y en la Unión Europea. Madrid: Grupo IFAS; 1998. p. 37-62.
157. Shane R, Gouveia A. Expanding pharmacy's reaches across the care continuum. *Am J Health Syst Pharm.* 2005;62:430-1.
158. Fornos JA, Andrés NF, Andrés JC, Guerra MM, Egea B. A pharmacotherapy follow-up program in patients with type-2 diabetes in community pharmacies in Spain. *Pharm World Sci.* 2006;28:65-72.
159. Triller DM, Hamilton RA. Effect of pharmaceutical care services on outcomes for home care patients with heart failure. *Am J Health Syst Pharm.* 2007;64:2244-9.
160. Sánchez, S. J. L.; Muñoz, C. M.; Lara, G. S.; Tenias, B. J.; Lara, M. J.; Fraga, F. M.; Valenzuela, G. J. Impacto de la atención farmacéutica en pacientes crónicos polimeditados en un centro de salud. *ofil-ibero-latin-american-journal-health-system-pharmacy* 2016, 26, 1-5.
161. Hernández, Ugalde, F., Álvarez, Escobar, M., Martínez, Leyva, G., Junco, Sánchez, V., Valdés, Gasmury, I.; Hidalgo, Ruiz, M. Polifarmacia en el anciano. Retos y soluciones. *Revista Médica Electrónica [Online]* 2018, 40, 2053-2070.
162. Loasa, Z. O., Joedán, B. J., Tardáguila, G. N. Programas de farmacovigilancia en el anciano. In *Tratado de Medicina Geriátrica: Fundamentos de la Atención Sanitaria a Los Ancianos [Online]*, 2nd ed.; Fotoletra, S.A.: Barcelona España, 2020; p 83.
163. Zazzara MB, Palmer K, Vetrano DL, Carfi A, Graziano O. Adverse drug reactions in older adults: a narrative review of the literature. *European Geriatric Medicine.* 2021 Mar 18:1-1.

BIBLIOGRAFÍA

164. Santos TR, Silveira EA, Pereira LV, Provin MP, Lima DM, Amaral RG. Potential drug–drug interactions in older adults: A population-based study. *Geriatrics & gerontology international*. 2017 Dec; 17(12):2336-46.
165. Barroso AV, Moral EG. Polimedición y Salud: Estrategias para la adecuación terapéutica. *Laboratorio de Prácticas Innovadoras en Polimedición y Salud*; 2011 May 6.
166. Illapa Morocho AR. Atención farmacéutica en adultos mayores polimeditados y reacciones adversas e interacciones medicamentosas más frecuentes.
167. TALAMANTES RU. Análisis y desarrollo de un modelo predictivo del gasto farmacéutico ambulatorio ajustado a morbilidad y riesgo clínico.
168. Gil Alegre T. Oficina de farmacia, intervenciones para mejorar la adherencia al tratamiento terapéutico del paciente polimeditado.
169. Tambo-Lizalde E, Bordejé MF, Urpí-Fernández AM, Abad-Díez JM. La atención sanitaria a pacientes con multimorbilidad. La percepción de los profesionales. *Atención Primaria*. 2021 Jan 1; 53(1):51-9.
170. Letrán Enamorado L, Segura López F. Polimedición e interacciones medicamentosas: Un estudio poblacional en adultos con discapacidad intelectual en España. *LAS ENFERMERAS DE SALUD MENTAL Y LA EXCLUSIÓN SOCIAL: HABLANDO CLARO.*:607.
171. Mostaza JM, Pintó X, Armario P, Masana L, Ascaso JF, Valdivielso P, Velilla TA, de Lípido ÁB, Calmarza P, Cebollada J, Civeira F. Estándares SEA 2019 para el control global del riesgo cardiovascular. *Clínica e Investigación Arteriosclerosis*. 2019 Jul 1; 31:1-43.

BIBLIOGRAFÍA

172. Barroso, A.V. and Domínguez, M.T.F., Intervenciones para los cuidados del paciente polimedcado en enfermería (III): HABILIDADES E INTERVENCIONES PARA LA MEJORA DE LA SEGURIDAD DE LA MEDICACIÓN DE LOS PACIENTES POLIMEDICADOS. Laboratorio de Prácticas Innovadoras en Polimedcación y Salud.
173. Pérez-Jover V, Mira JJ, Carratala-Munuera C, Gil-Guillen VF, Basora J, López-Pineda A, Orozco-Beltrán D. Inappropriate use of medication by elderly, polymedicated, or multipathological patients with chronic diseases. *International journal of environmental research and public health*. 2018 Feb; 15(2):310.
174. Campins L, Serra-Prat M, Gózaló I, López D, Palomera E, Agustí C, Cabré M, REMEI Group. Randomized controlled trial of an intervention to improve drug appropriateness in community-dwelling polymedicated elderly people. *Family practice*. 2017 Feb 1; 34(1):36-42.
175. López NF, González MG, de la Torre RR, Álvarez EM, Núñez NA, Fernández BM, Fernández IA, Jimenez CG, de Urbina J. 4CPS-224 Analysis of interventions in polymedicated elderly patients.
176. Giner SG, Llopis A, Lletí AC, Millo OR, Alonso PC, Baines JP, Martí MC. Deprescribing program in pluripathological elderly patients at a general hospital. *European journal of clinical pharmacy: atención farmacéutica*. 2020; 22(3):2-.
177. Mud Castelló F, Mud Castelló S, Mud Castelló MJ, Signes Mut A, Muñoz Ballester P. Colaboración de un centro sociosanitario y dos farmacias comunitarias en la revisión de la medicación y elaboración de sistemas personalizados de dosificación. *Farm Comunitarios*. 2018;10(2):15–20.

BIBLIOGRAFÍA

178. Serra-Prat M, Bartolomé Regué M, Fité Novellas B, Agustí Maragall C. Eficacia de un sistema personalizado de dosificación (SPD) en la mejoría del cumplimiento terapéutico en ancianos polimedicados. *Aten Primaria* [Internet]. 2006 May 31 [cited 2021 Feb 18];37(9):524–6. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-eficacia-un-sistema-personalizado-dosificacion-13089090>.
179. Orozco-Beltrán D, López-Pineda A, Basora J, Gil-Guillen V, Carratala-Munuera C, Mira J, Pérez-Jover V. Inappropriate use of medication by elderly, polymedicated, or multipathological patients with chronic diseases.
180. Rocha-Vieira C, Oliveira G, Couto L, Santos P. Impact of loneliness in the elderly in health care: a cross-sectional study in an urban region of Portugal. *Family Medicine & Primary Care Review*. 2019(2):138-43.
181. Delgado-Silveira E, Vélez-Díaz-Pallarés M, Muñoz-García M, Correa-Pérez A, Álvarez-Díaz AM, Cruz-Jentoft AJ. Effects of hospital pharmacist interventions on health outcomes in older polymedicated inpatients: a scoping review. *European Geriatric Medicine*. 2021 Jun; 12(3):509-44.
182. El Desoky ES. Deprescription in elderly: A spotlight on pharmaco-economic aspect. *Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology*. 2020 Feb; 47(2):333-6.
183. Fonseca AP, Galinha V. Pharmacological treatment and the polymedicated older adult. *Promoting Healthy and Active Ageing: A Multidisciplinary Approach*. 2021 Oct 28; 12:83.
184. Monteiro C, Canario C, Ribeiro MÂ, Duarte AP, Alves G. Medication Evaluation in Portuguese Elderly Patients According to Beers, STOPP/START Criteria and EU

BIBLIOGRAFÍA

- (7)-PIM List–An Exploratory Study. Patient preference and adherence. 2020; 14:795.
185. Forgerini M, Herdeiro MT, Galduróz JC, Mastroianni PD. Risk factors associated with drug therapy among elderly people with Alzheimer’s disease: a cross-sectional study. Sao Paulo Medical Journal. 2020 Jun 22; 138:216-8.
186. Capitão R, Jesus Â, Oliveira R, Afreixo V. Drug–drug interaction in elderly patients with cancer. European Journal of Public Health. 2021 Aug; 31(Supplement_2):ckab120-102.
187. Jiménez-Guerrero L, Núñez-Núñez M, Castañeda-Macías I, del Castillo SS. Potential interactions in a cohort of elderly hiv-positive patients. Farmacia Hospitalaria. 2018; 42(4):163-7.
188. Plácido AI, Herdeiro MT, Simões JL, Amaral O, Figueiras A, Roque F. Voices of Polymedicated Older Patients: A Focus Group Approach. International journal of environmental research and public health. 2020 Jan; 17(18):6443.
189. Freitas AM, Freitas AM, Toledo MA, Anacleto VG, de Sousa MN. Polimedicação em Pacientes Idosos: Práticas para Minimizar os Malefícios na População Idosa/Polymedication in Elderly Patients: Practices to Minimize Maleficients in the Elderly Population. ID on line REVISTA DE PSICOLOGIA. 2021 Feb 28; 15(54):171-82.
190. Pereira F, Wernli B, von Gunten A, Carral MD, Martins MM, Verloo H. Functional Status among Polymedicated Geriatric Inpatients at Discharge: A Population-Based Hospital Register Analysis. Geriatrics. 2021 Sep; 6(3):86.
191. de Paula Marques P, Francisco PM. Polypharmacy in the elderly: a review of the literature/Polifarmácia em idosos: uma revisão da literatura. Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online. 2021 Sep 8; 13:1367-73.

BIBLIOGRAFÍA

192. Russel LM, Phillips C, Williams D, Roberts MS, Wiese MD. Patterns of opioid prescribing and prevalence of drug-opioid interactions in poly-medicated elderly patients.
193. Šola KF, Mucalo I, Brajković A, Jukić I, Verbanac D, Vladimir Knežević S. Drug therapy problems identified among older adults placed in a nursing home: the Croatian experience. *Journal of International Medical Research*. 2020 Jun; 48(6):0300060520928791.
194. Olvera-Hernández EG, del Refugio Acuña-Gurrola M, Romero AC. Polypharmacy, the ethical implication in the elderly. *Mexican Bioethics Review ICSA*. 2020 Jan 5; 1(2):11-5.
195. Al-Qurain AA, Gebremedhin L, Khan MS, Wiese MD, Williams DB, Mackenzie L, Phillips C, Russell P, Roberts MS. Prevalence and comorbidities associated with analgesic prescribing for poly-medicated elderly patients. *Research in Social & Administrative Pharmacy*. 2019 May 1; 15(5):E14-.
196. Bruneau A, Schwab C, Anfosso M, Fernandez C, Hindlet P. Burden of inappropriate prescription of direct oral anticoagulants at hospital admission and discharge in the elderly: a prospective observational multicenter study. *Drugs & aging*. 2019 Nov; 36(11):1047-55.
197. León-Rodríguez L, a Fernández-Puga L, Martínez-Casal X, González-González K, Rodríguez-Rodríguez MT, Fornos-Pérez JA, Andrés-Rodríguez NF. Análisis y mejora de la adherencia terapéutica en una farmacia comunitaria de Ourense. *Farmacéuticos comunitarios*. 2021 Aug 4; 13(3):5-16.
198. de Alto Nivel G. Cronicidad, adherencia y Sistemas Personalizados de Dosificación (SPD).

BIBLIOGRAFÍA

199. De Gatta PM, De Gatta MD. Evaluación de la medicación de riesgo en una residencia de ancianos. *FarmaJournal*. 2019 Oct 1; 4(2):31-40.
200. Álvarez PL. Prescription cascade, a health problem. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*. 2017 Jun. 30; 21(2):217-22.
201. Aguirre NG, Martínez AC, Muñoz LB, Avellana MC, Marco JV, Díez-Manglano J. Pluripatología, polifarmacia, complejidad terapéutica y uso adecuado de la medicación. *Revista Clínica Española*. 2017 Jun 1; 217(5):289-95.
202. Poveda EC. Adherencia al tratamiento de enfermedades crónicas en adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes tipo 2. *REDIIS/Revista de Investigación e Innovación en Salud*. 2018; 2:44-57.
203. Poveda EC. Adherencia al tratamiento de enfermedades crónicas en adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes tipo 2. *REDIIS/Revista de Investigación e Innovación en Salud*. 2018; 2:44-57.
204. Zavala Rubio JD, Terán Martínez MA, Nava Álvarez MG, Pineda Maldonado ML, De la Mata Márquez MJ. Detección de polifarmacia y prescripción potencialmente inapropiada en el adulto mayor en una unidad de medicina familiar. *Atención Familiar*. 2018; 25(4):141-5.
205. Sinnemäki J, Sihvo S, Isojärvi J, Blom M, Airaksinen M, Mäntylä A. Automated dose dispensing service for primary healthcare patients: a systematic review. *Systematic reviews*. 2013 Dec; 2(1):1-7.
206. Boeni F, Hersberger KE, Arnet I. Multidrug punch cards in primary care: a mixed methods study on patients' preferences and impact on adherence. *Frontiers in pharmacology*. 2014 Oct 1; 5:220.

BIBLIOGRAFÍA

207. EDQM [Sede web]. Consejo de Europa; 26/09/2016 [acceso 17/09/2019]. Automated Dose Dispensing (ADD) Guidelines: Best Practice for the ADD Process, and Care and Safety of Patients Disponible en: http://www.eahp.eu/sites/default/files/add_draft_guidelines_v16092_0.pdf.
208. Mahtani KR, Heneghan CJ, Glasziou PP, Perera R. Reminder packaging for improving adherence to self-administered long-term medications. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2011(9).
209. Haywood A, Llewelyn V, Robertson S, Mylrea M, Glass B. Dose administration aids: pharmacists' role in improving patient care. *The Australasian medical journal*. 2011; 4(4):183.
210. Mahtani KR, Heneghan CJ, Glasziou PP, Perera R. Reminder packaging for improving adherence to self-administered long-term medications. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2011(9).
211. Heneghan CJ, Glasziou PP, Perera R. Reminder packaging for improving adherence to self-administered long-term medications. *Cochrane database of systematic reviews*. 2006(1).
212. Hersberger KE, Boeni F, Arnet I. Dose-dispensing service as an intervention to improve adherence to polymedication. *Expert review of clinical pharmacology*. 2013 Jul 1; 6(4):413-21.
213. Vrijens B, De Geest S, Hughes DA, Przemyslaw K, Demonceau J, Ruppert T, Dobbels F, Fargher E, Morrison V, Lewek P, Matyjaszczyk M. A new taxonomy for describing and defining adherence to medications. *British journal of clinical pharmacology*. 2012 May; 73(5):691-705.
214. Proctor E, Silmere H, Raghavan R, Hovmand P, Aarons G, Bunger A, Griffey R, Hensley M. Outcomes for implementation research: conceptual distinctions,

BIBLIOGRAFÍA

- measurement challenges, and research agenda. *Administration and policy in mental health and mental health services research*. 2011 Mar; 38(2):65-76.
215. Arnet I, Walter PN, Hersberger KE. Polymedication Electronic Monitoring System (POEMS)—a new technology for measuring adherence. *Frontiers in pharmacology*. 2013 Mar 13; 4:26.
216. Arnet I, Hersberger K. Polymedication Electronic Monitoring System (POEMS)—introducing a new technology as gold standard for compliance measurement. *J Pat Comp*. 2012;2(1):48-9.
217. Petersen ML, Wang Y, Van Der Laan MJ, Guzman D, Riley E, Bangsberg DR. Pillbox organizers are associated with improved adherence to HIV antiretroviral therapy and viral suppression: a marginal structural model analysis. *Clinical Infectious Diseases*. 2007 Oct 1; 45(7):908-15.
218. Kwint HF, Faber A, Gussekloo J, Bouvy ML. Effects of medication review on drug-related problems in patients using automated drug-dispensing systems. *Drugs & aging*. 2011 Apr; 28(4):305-14.
219. Van Geffen EC, Meuwese E, Philbert D, Bouvy ML. Problems with medicine packages: experiences reported to a Dutch medicine reporting system. *Annals of Pharmacotherapy*. 2010 Jun;44(6):1104-9.
220. Belfrage B, Koldestam A, Sjöberg C, Wallerstedt SM. Prevalence of suboptimal drug treatment in patients with and without multidose drug dispensing—a cross-sectional study. *European journal of clinical pharmacology*. 2014 Jul; 70(7):867-72.
221. Olsson J, Bergman Å, Carlsten A, Oké T, Bernsten C, Schmidt IK, Fastbom J. Quality of drug prescribing in elderly people in nursing homes and special care units for dementia. *Clinical drug investigation*. 2010 May; 30(5):289-300.

BIBLIOGRAFÍA

222. Sjöberg C, Ohlsson H, Wallerstedt SM. Association between multi-dose drug dispensing and drug treatment changes. *European journal of clinical pharmacology*. 2012 Jul; 68(7):1095-101.
223. Dimitrow MS, Mykkänen SI, Leikola SN, Kivelä SL, Lyles A, Airaksinen MS. Content validation of a tool for assessing risks for drug-related problems to be used by practical nurses caring for home-dwelling clients aged ≥ 65 years: a Delphi survey. *European journal of clinical pharmacology*. 2014 Aug; 70(8):991-1002.
224. Kallio SE, Kiiski A, Airaksinen MS, Mäntylä AT, Kumpusalo-Vauhkonen AE, Järvensivu TP, Pohjanoksa-Mäntylä MK. Community pharmacists' contribution to medication reviews for older adults: a systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2018 Aug; 66(8):1613-20.
225. Tahvanainen H, Kuitunen S, Holmström AR, Airaksinen M. Integrating medication risk management interventions into regular automated dose dispensing service of older home care clients—a systems approach. *BMC geriatrics*. 2021 Dec; 21(1):1-4.
226. Martens BJ, Kwint HF, van Marum RJ, Bouvy ML. Immediate or deferred adjustment of drug regimens in multidose drug dispensing systems. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. 2019 Mar 1; 15(3):303-9.
227. Allemann SS, Hersberger KE, Arnet I. Patient views on an electronic dispensing device for prepackaged polypharmacy: a qualitative assessment in an ambulatory setting. *Integrated pharmacy research & practice*. 2015; 4:167.
228. Atif M, Razzaq W, Mushtaq I, Malik I, Razzaq M, Scahill S, Babar ZU. Pharmacy services beyond the basics: a qualitative study to explore perspectives of pharmacists towards basic and enhanced pharmacy services in Pakistan.

BIBLIOGRAFÍA

- International journal of environmental research and public health. 2020 Jan; 17(7):2379.
229. Ramos SF, dos Santos Junior GA, Pereira AM, Dosea AS, Rocha KS, Pimentel DM, de Lyra-Jr DP. Facilitators and strategies to implement clinical pharmacy services in a metropolis in Northeast Brazil: a qualitative approach. *BMC health services research*. 2018 Dec; 18(1):1-2.
230. Hersberger KE, Boeni F, Arnet I. Dose-dispensing service as an intervention to improve adherence to polymedication. *Expert review of clinical pharmacology*. 2013 Jul 1; 6(4):413-21.
231. Laufs U, Rettig-Ewen V, Böhm M. Strategies to improve drug adherence. *European heart journal*. 2011 Feb 1; 32(3):264-8.
232. Stewart D, McDonald C, MacLeod J, MacLure K, Gray G, McIntosh T. The behaviors and experiences of the community pharmacy team on the provision of multi-compartment compliance aids. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. 2018 Apr 1; 14(4):347-55.
233. Mair A, Fernandez-Llimos F, Alonso A, Harrison C, Hurding S, Kempen T, Kinnear M, Michael N, McIntosh J, Wilson M, Simpathy Consortium. Polypharmacy management by 2030: a patient safety challenge.
234. Lee JK, Grace KA, Taylor AJ. Effect of a pharmacy care program on medication adherence and persistence, blood pressure, and low-density lipoprotein cholesterol: a randomized controlled trial. *Jama*. 2006 Dec 6; 296(21):2563-71.
235. Taylor AJ, Lee JK, Grace KA. Pharmacy Care Programs and Clinical Outcomes—Reply. *JAMA*. 2007 Apr 25; 297(16):1771-2.

BIBLIOGRAFÍA

236. Mariotto A. Pharmacy Care Programs and Clinical Outcomes. *JAMA*. 2007 Apr 25; 297(16):1771-2.
237. Chua SS, Kok LC, Yusof FA, Tang GH, Lee SW, Efendie B, Paraidathathu T. Pharmaceutical care issues identified by pharmacists in patients with diabetes, hypertension or hyperlipidaemia in primary care settings. *BMC health services research*. 2012 Dec; 12(1):1-0.
238. Chan CW, Siu SC, Wong CK, Lee VW. A pharmacist care program: positive impact on cardiac risk in patients with type 2 diabetes. *Journal of cardiovascular pharmacology and therapeutics*. 2012 Mar; 17(1):57-64.
239. Miller D, Ramsey M, L'Hommedieu TR, Verbosky L. Pharmacist-Led transitions-of-care program reduces 30-day readmission rates for Medicare patients in a large health system. *American Journal of Health-System Pharmacy*. 2020 Jun 15; 77(12):972-8.
240. Brantley AF, Rossi DM, Barnes-Warren S, Francisco JC, Schatten I, Dave V. Bridging gaps in care: Implementation of a pharmacist-led transitions-of-care program. *The Bulletin of the American Society of Hospital Pharmacists*. 2018 Mar 1; 75(5_Supplement_1):S1-5.
241. Rottman-Sagebiel R, Cupples N, Wang CP, Cope S, Pastewait S, Braden H, MacCarthy D, Conde A, Moris M, Gonzalez EY, Espinoza S. A pharmacist-led transitional care program to reduce hospital readmissions in older adults. *Federal Practitioner*. 2018 Dec; 35(12):42.
242. Litke J, Spoutz L, Ahlstrom D, Perdew C, Llamas W, Erickson K. Impact of the clinical pharmacy specialist in telehealth primary care. *The Bulletin of the American Society of Hospital Pharmacists*. 2018 Jul 1; 75(13):982-6.

BIBLIOGRAFÍA

243. Taylor S, Cairns A, Glass B. Systematic review of expanded practice in rural community pharmacy. *Journal of Pharmacy Practice and Research*. 2019 Dec; 49(6):585-600.
244. Hernández E. Uso de medicamentos en el domicilio. *Sobre ruedas*. 2011(79):7-9.
245. Blanchard CM, Duboski V, Graham J, Webster L, Kern MS, Wright EA, Gionfriddo MR. A mixed methods evaluation of the implementation of pharmacy services within a team-based at-home care program. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. 2021 Nov 1; 17(11):1978-88.
246. Walus AN, Woloschuk DM. Impact of pharmacists in a community-based home care service: a pilot program. *The Canadian Journal of Hospital Pharmacy*. 2017 Nov; 70(6):435.
247. Der EH, Rubenstein LZ, Choy GS. The benefits of in-home pharmacy evaluation for older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1997 Feb; 45(2):211-4.
248. Triller DM, Hamilton RA, Briceland LL, Waite NM, Audette CM, Furman CA. Home care pharmacy: extending clinical pharmacy services beyond infusion therapy. *American journal of health-system pharmacy*. 2000 Jul 15; 57(14):1326-31.
249. Flanagan PS, Barns A. Current perspectives on pharmacist home visits: do we keep reinventing the wheel? *Integrated pharmacy research & practice*. 2018; 7:141.
250. MacKeigan LD, Marshman JA, Kruk-Romanus D, Milovanovic DA, Jackevicius C, Naglie G, Einarson TR. Clinical pharmacy services in the home: Canadian case studies. *Journal of the American Pharmaceutical Association (1996)*. 2002 Sep 1; 42(5):735-42.

BIBLIOGRAFÍA

251. Ni W, Colayco D, Hashimoto J, Komoto K, Gowda C, Wearda B, McCombs J. Reduction of healthcare costs through a transitions-of-care program. *The Bulletin of the American Society of Hospital Pharmacists*. 2018 May 15; 75(10):613-21.

ANEXOS

12 ANEXOS

12.1 ANEXO I: PLAZAS GERIÁTRICAS EN ESPAÑA DE 2017 A 2020

En el siguiente Anexo II podemos observar cómo el número de plazas en instituciones sociosanitarias de distintos tamaños ha ido aumentando en los últimos años, a fin de cubrir las necesidades de la población, cada vez más envejecida. El aumento se objetiva tanto en el sector público como en el privado.^[118]

ANEXOS

	Plazas residenciales públicas en 2020				
	Distribución de plazas según tamaño del centro				
	< 25	25 - 49	50 - 99	>= 100	TOTAL
TOTAL	7.014	15.716	31.610	48.579	102.919
Andalucía	347	2.324	3.216	3.743	9.630
Almería	8	247	256	696	1.207
Cádiz	42	258	489	600	1.389
Córdoba	59	498	520	124	1.201
Granada	33	251	590	643	1.517
Huelva	22	123	0	141	286
Jaén	70	352	785	405	1.612
Málaga	53	145	210	722	1.130
Sevilla	60	450	366	412	1.288
Aragón	226	694	2.681	2.205	5.806
Huesca	32	146	755	382	1.315
Teruel	108	144	627	413	1.292
Zaragoza	86	404	1.299	1.410	3.199
Asturias (Principado de)	204	185	1.383	2.141	3.913
Balears (Illes)	57	416	687	1.054	2.214
Canarias	164	640	1.071	1.952	3.827
Palmas (Las)	35	291	510	905	1.741
Santa Cruz de Tenerife	129	349	561	1.047	2.086
Cantabria	56	32	334	504	926
Castilla y León	926	2.673	3.172	5.238	12.009
Ávila	24	179	100	492	795
Burgos	23	171	273	1.328	1.795
León	88	638	654	525	1.905
Palencia	96	122	159	430	807
Salamanca	522	572	247	385	1.726
Segovia	30	132	550	418	1.130
Soria	19	321	456	301	1.097
Valladolid	91	207	234	855	1.387
Zamora	33	331	499	504	1.367
Castilla-La Mancha	1.834	2.203	1.371	5.049	10.457
Albacete	150	242	115	1.075	1.582
Ciudad Real	385	522	239	947	2.093
Cuenca	541	208	80	633	1.462
Guadalajara	362	138	324	505	1.329
Toledo	396	1.093	613	1.889	3.991
Cataluña	283	1.181	6.836	4.464	12.764
Barcelona	192	515	4.312	3.347	8.366
Girona	0	42	973	623	1.638
Lleida	76	417	630		1.123
Tarragona	15	207	921	494	1.637
Comunitat Valenciana	100	608	2.390	2.621	5.719
Alicante/Alacant	20	36	677	984	1.717
Castellón/Castelló	47	80	439	476	1.042
Valencia/València	33	492	1.274	1.161	2.960
Extremadura	1.870	2.270	2.536	1.522	8.198
Badajoz	799	849	1.268	774	3.690
Cáceres	1.071	1.421	1.268	748	4.508
Galicia	490	697	1.246	2.588	5.021
Coruña (A)	88	111	346	1.203	1.748
Lugo	160	254	375	390	1.179
Ourense	203	173	447	255	1.078
Pontevedra	39	159	78	740	1.016
Madrid (Comunidad de)	34	297	1.416	9.444	11.191
Murcia (Región de)	38	42	443	624	1.147
Navarra (Comunidad Foral de)	64	608	702	550	1.924
País Vasco	321	768	1.974	3.830	6.893
Araba/Álava	125	312	214	637	1.288
Bizkaia	81	209	716	2.079	3.085
Gipuzkoa	115	247	1.044	1.114	2.520
Rioja (La)	0	78	96	890	1.064
Ceuta	0	0	56	0	56
Melilla	0	0	0	160	160

ANEXOS

	Plazas públicas residenciales en 2019				
	Distribución de plazas según tamaño del centro				
	< 25	25 - 49	50 - 99	≥ 100	TOTAL
TOTAL	6.393	15.384	30.187	49.325	101.289
Andalucía	349	2.270	2.998	3.884	9.501
Almería	12	289	203	764	1.268
Cádiz	44	258	390	601	1.293
Córdoba	63	416	520	124	1.123
Granada	33	246	591	584	1.454
Huelva	22	123	0	141	286
Jaén	70	352	718	525	1.665
Málaga	45	145	210	733	1.133
Sevilla	60	441	366	412	1.279
Aragón	207	684	2.804	2.453	6.148
Huesca	32	103	808	382	1.325
Teruel	88	177	725	413	1.403
Zaragoza	87	404	1.271	1.658	3.420
Asturias (Principado de)	139	141	1.458	2.138	3.876
Baleares (Illes)	57	416	689	934	2.096
Canarias	213	603	1.077	1.962	3.855
Palmas (Las)	35	291	512	915	1.753
Santa Cruz de Tenerife	178	312	565	1.047	2.102
Cantabria	56	32	255	505	848
Castilla y León	930	2.757	3.091	5.215	11.993
Ávila	24	175	50	492	741
Burgos	23	171	344	1.328	1.866
León	88	638	673	570	1.969
Palencia	119	122	159	180	580
Salamanca	503	603	247	385	1.738
Segovia	30	132	550	418	1.130
Soria	19	322	456	301	1.098
Valladolid	91	207	234	858	1.390
Zamora	33	387	378	683	1.481
Castilla-La Mancha	1.670	2.028	1.165	5.128	9.991
Albacete	98	242	115	1.075	1.530
Ciudad Real	395	482	150	1.111	2.138
Cuenca	485	163	0	708	1.356
Guadalajara	343	138	324	505	1.310
Toledo	349	1.003	576	1.729	3.657
Cataluña	288	1.286	6.539	4.488	12.601
Barcelona	195	609	4.080	3.340	8.224
Girona	0	87	921	694	1.702
Lleida	78	403	630	0	1.111
Tarragona	15	187	908	454	1.564
Comunitat Valenciana	83	636	2.120	2.497	5.336
Alicante/Alacant	20	36	669	984	1.709
Castellón/Castelló	30	85	323	476	914
Valencia/València	33	515	1.128	1.037	2.713
Extremadura	1.574	2.155	2.319	1.522	7.570
Badajoz	717	792	1.158	774	3.441
Cáceres	857	1.363	1.161	748	4.129
Galicia	456	616	1.178	2.588	4.838
Coruña (A)	88	111	346	1.203	1.748
Lugo	146	148	375	390	1.059
Ourense	183	198	397	255	1.033
Pontevedra	39	159	60	740	998
Madrid (Comunidad de)	13	297	1.515	9.638	11.463
Murcia (Región de)	38	34	345	832	1.249
Navarra (Comunidad Foral de)	86	575	672	649	1.982
País Vasco	234	775	1.810	3.842	6.661
Araba/Álava	132	314	214	669	1.329
Bizkaia	81	176	624	2.071	2.952
Gipuzkoa	21	285	972	1.102	2.380
Rioja (La)	0	79	96	890	1.065
Ceuta	0	0	56	0	56
Melilla	0	0	0	160	160

ANEXOS

	Plazas residenciales públicas en 2017				
	Distribución de plazas según tamaño del centro				
	< 25	25 - 49	50 - 99	≥ 100	TOTAL
TOTAL	6.282	14.469	28.417	49.962	99.130
Andalucía	382	2.264	2.950	3.840	9.436
Almería	0	242	255	772	1.269
Cádiz	44	307	390	601	1.342
Córdoba	84	367	520	124	1.095
Granada	33	246	590	473	1.342
Huelva	22	123	0	140	285
Jaén	70	354	717	525	1.666
Málaga	69	145	212	792	1.218
Sevilla	60	480	266	413	1.219
Aragón	224	651	2.739	2.453	6.067
Huesca	49	103	804	382	1.338
Teruel	88	189	669	413	1.359
Zaragoza	87	359	1.266	1.658	3.370
Asturias (Principado de)	139	173	1.356	1.923	3.591
Baleares (Illes)	49	369	847	1.092	2.357
Canarias	249	603	1.077	1.956	3.885
Palmas (Las)	35	291	512	915	1.753
Santa Cruz de Tenerife	214	312	565	1.041	2.132
Cantabria	56	78	203	517	854
Castilla y León	854	2.738	2.744	5.641	11.977
Ávila	24	173	50	492	739
Burgos	4	171	170	1.458	1.803
León	88	671	609	506	1.874
Palencia	96	122	60	540	818
Salamanca	488	570	253	385	1.696
Segovia	30	129	549	418	1.126
Soria	19	322	456	301	1.098
Valladolid	72	201	232	858	1.363
Zamora	33	379	365	683	1.460
Castilla-La Mancha	1.691	1.978	1.072	5.030	9.771
Albacete	96	242	115	1.092	1.545
Ciudad Real	374	442	150	1.118	2.084
Cuenca	538	163	0	708	1.409
Guadalajara	358	135	244	623	1.360
Toledo	325	996	563	1.489	3.373
Cataluña	315	1.164	6.319	4.900	12.698
Barcelona	248	568	3.953	3.671	8.440
Girona	0	45	899	675	1.619
Lleida	67	393	630	0	1.090
Tarragona	0	158	837	554	1.549
Comunitat Valenciana	83	541	1.974	2.631	5.229
Alicante/Alacant	20	36	577	1.116	1.749
Castellón/Castelló	30	85	323	476	914
Valencia/València	33	420	1.074	1.039	2.566
Extremadura	1.458	1.617	1.925	1.402	6.402
Badajoz	695	663	977	774	3.109
Cáceres	763	954	948	628	3.293
Galicia	404	476	856	2.588	4.324
Coruña (A)	104	103	230	1.203	1.640
Lugo	122	42	230	390	784
Ourense	160	172	320	255	907
Pontevedra	18	159	76	740	993
Madrid (Comunidad de)	13	296	1.613	9.656	11.578
Murcia (Región de)	38	34	345	722	1.139
Navarra (Comunidad Foral de)	68	613	570	648	1.899
País Vasco	259	796	1.675	3.866	6.596
Araba/Álava	132	366	164	677	1.339
Bizkaia	69	176	624	2.098	2.967
Gipuzkoa	58	254	887	1.091	2.290
Rioja (La)	0	78	96	890	1.064
Ceuta	0	0	56	0	56
Melilla	0	0	0	207	207

ANEXOS

	Plazas residenciales privadas en 2020				
	Distribución de plazas según tamaño del centro				
	< 25	25 - 49	50 - 99	>= 100	TOTAL
TOTAL	13.166	39.612	80.114	148.440	281.332
Andalucía	1.644	6.377	8.560	17.374	33.955
Almería	0	300	656	1.323	2.279
Cádiz	88	653	731	2.570	4.042
Córdoba	74	829	1.441	2.099	4.443
Granada	99	596	922	2.238	3.855
Huelva	74	462	593	956	2.085
Jaén	32	511	1.247	1.375	3.165
Málaga	607	1.142	1.335	3.298	6.382
Sevilla	670	1.884	1.635	3.515	7.704
Aragón	540	2.284	4.127	5.537	12.488
Huesca	93	383	953	684	2.113
Teruel	0	155	408	785	1.348
Zaragoza	447	1.746	2.766	4.068	9.027
Asturias (Principado de)	1.236	1.861	2.376	5.178	10.651
Baleares (Illes)	0	159	555	2.070	2.784
Canarias	140	497	887	1.925	3.449
Palmas (Las)	0	159	268	803	1.230
Santa Cruz de Tenerife	140	338	619	1.122	2.219
Cantabria	149	314	1.380	3.504	5.347
Castilla y León	1.101	6.284	10.933	16.573	34.891
Ávila	34	558	1.001	1.169	2.762
Burgos	158	1.211	1.880	1.604	4.853
León	153	1.054	1.874	2.700	5.781
Palencia	108	682	668	2.019	3.477
Salamanca	117	490	2.002	3.013	5.622
Segovia	46	396	760	640	1.842
Soria	0	257	379	762	1.398
Valladolid	429	1.072	1.419	3.301	6.221
Zamora	56	564	950	1.365	2.935
Castilla-La Mancha	261	1.773	6.329	9.162	17.525
Albacete	0	187	740	1.073	2.000
Ciudad Real	105	333	1.242	2.392	4.072
Cuenca	21	210	1.189	728	2.148
Guadalajara	45	126	483	2.016	2.670
Toledo	90	917	2.675	2.953	6.635
Cataluña	3.238	9.546	17.180	19.881	49.845
Barcelona	2.742	7.803	11.966	15.384	37.895
Girona	219	758	2.069	767	3.813
Lleida	183	527	1.697	1.351	3.758
Tarragona	94	458	1.448	2.379	4.379
Comunitat Valenciana	240	2.082	6.031	13.646	21.999
Alicante/Alacant	80	796	1.617	4.898	7.391
Castellón/Castelló	0	89	961	997	2.047
Valencia/València	160	1.197	3.453	7.751	12.561
Extremadura	112	855	1.837	3.537	6.341
Badajoz	68	433	566	1.908	2.975
Cáceres	44	422	1.271	1.629	3.366
Galicia	1.422	1.397	4.372	9.434	16.625
Coruña (A)	359	372	1.302	3.192	5.225
Lugo	189	41	409	2.204	2.843
Ourense	515	839	1.406	1.838	4.598
Pontevedra	359	145	1.255	2.200	3.959
Madrid (Comunidad de)	912	3.112	8.385	28.308	40.717
Murcia (Región de)	47	230	1.553	2.529	4.359
Navarra (Comunidad Foral de)	42	495	1.324	2.318	4.179
País Vasco	2.048	2.149	3.639	5.916	13.752
Araba/Álava	688	583	392	295	1.958
Bizkaia	1.280	1.300	2.339	3.689	8.608
Gipuzkoa	80	266	908	1.932	3.186
Rioja (La)	34	155	646	1.317	2.152
Ceuta	0	42	0	120	162
Melilla	0	0	0	111	111

ANEXOS

	Plazas residenciales privadas en 2019				
	Distribución de plazas según tamaño del centro				
	< 25	25 - 49	50 - 99	≥ 100	TOTAL
TOTAL	12.377	38.419	78.458	142.442	271.696
Andalucía	1.328	5.856	8.859	17.041	33.084
Almería	20	320	599	1.288	2.227
Cádiz	87	632	804	2.562	4.085
Córdoba	47	777	1.414	2.113	4.351
Granada	81	625	1.109	2.025	3.840
Huelva	74	408	623	967	2.072
Jaén	30	475	1.324	1.255	3.084
Málaga	486	1.068	1.455	3.341	6.350
Sevilla	503	1.551	1.531	3.490	7.075
Aragón	561	2.307	4.158	5.250	12.276
Huesca	93	379	956	684	2.112
Teruel	0	155	481	528	1.164
Zaragoza	468	1.773	2.721	4.038	9.000
Asturias (Principado de)	919	1.444	1.980	4.094	8.437
Baleares (Illes)	0	269	555	2.190	3.014
Canarias	157	510	874	1.931	3.472
Palmas (Las)	0	169	255	820	1.244
Santa Cruz de Tenerife	157	341	619	1.111	2.228
Cantabria	124	304	1.460	3.288	5.176
Castilla y León	1.239	6.446	10.649	16.130	34.464
Ávila	34	606	950	1.153	2.743
Burgos	190	1.255	1.790	1.614	4.849
León	214	973	1.865	2.523	5.575
Palencia	108	679	686	2.024	3.497
Salamanca	117	556	1.867	2.919	5.459
Segovia	46	395	755	642	1.838
Soria	0	256	379	773	1.408
Valladolid	432	1.188	1.312	3.256	6.188
Zamora	98	538	1.045	1.226	2.907
Castilla-La Mancha	263	1.723	6.267	8.405	16.658
Albacete	0	177	660	1.053	1.890
Ciudad Real	90	337	1.242	2.039	3.708
Cuenca	9	223	1.189	611	2.032
Guadalajara	72	126	483	2.017	2.698
Toledo	92	860	2.693	2.685	6.330
Cataluña	3.432	9.451	17.273	19.258	49.414
Barcelona	2.926	7.770	12.003	14.871	37.570
Girona	240	706	2.104	767	3.817
Lleida	177	519	1.697	1.391	3.784
Tarragona	89	456	1.469	2.229	4.243
Comunitat Valenciana	262	2.146	6.208	12.858	21.474
Alicante/Alacant	79	765	1.735	3.880	6.459
Castellón/Castelló	10	117	1.089	997	2.213
Valencia/València	173	1.264	3.384	7.981	12.802
Extremadura	92	823	1.915	3.351	6.181
Badajoz	48	375	564	1.902	2.889
Cáceres	44	448	1.351	1.449	3.292
Galicia	1.313	1.430	4.186	9.412	16.341
Coruña (A)	323	371	1.275	3.170	5.139
Lugo	199	75	409	2.222	2.905
Ourense	439	839	1.334	1.820	4.432
Pontevedra	352	145	1.168	2.200	3.865
Madrid (Comunidad de)	643	2.547	7.281	26.834	37.305
Murcia (Región de)	37	298	1.347	2.261	3.943
Navarra (Comunidad Foral de)	42	498	1.321	2.306	4.167
País Vasco	1.931	2.170	3.487	6.285	13.873
Araba/Álava	664	561	331	449	2.005
Bizkaia	1.228	1.322	2.178	3.904	8.632
Gipuzkoa	39	287	978	1.932	3.236
Rioja (La)	34	155	638	1.317	2.144
Ceuta	0	42	0	120	162
Melilla	0	0	0	111	111

ANEXOS

	Plazas privadas residenciales en 2017				
	Distribución de plazas según tamaño del centro				
	< 25	25 - 49	50 - 99	>= 100	TOTAL
TOTAL	12.566	38.636	77.154	138.884	267.240
Andalucía	1.298	5.937	8.585	16.600	32.420
Almería	20	320	597	1.317	2.254
Cádiz	87	658	745	2.569	4.059
Córdoba	47	783	1.315	2.216	4.361
Granada	81	714	1.129	1.663	3.587
Huelva	85	408	571	950	2.014
Jaén	30	447	1.319	1.267	3.063
Málaga	448	1.104	1.381	3.123	6.056
Sevilla	500	1.503	1.528	3.495	7.026
Aragón	526	2.244	4.131	5.244	12.145
Huesca	91	366	997	582	2.036
Teruel	0	155	462	528	1.145
Zaragoza	435	1.723	2.672	4.134	8.964
Asturias (Principado de)	924	1.476	1.997	3.779	8.176
Balears (Illes)	10	312	549	2.076	2.947
Canarias	129	501	959	1.741	3.330
Palmas (Las)	0	160	255	742	1.157
Santa Cruz de Tenerife	129	341	704	999	2.173
Cantabria	124	261	1.388	3.202	4.975
Castilla y León	1.410	6.510	10.357	15.311	33.588
Ávila	75	532	1.026	1.153	2.786
Burgos	233	1.297	2.017	1.306	4.853
León	203	1.057	1.592	2.391	5.243
Palencia	108	728	619	2.024	3.479
Salamanca	136	520	1.757	2.806	5.219
Segovia	46	393	755	642	1.836
Soria	16	256	382	734	1.388
Valladolid	495	1.192	1.182	3.039	5.908
Zamora	98	535	1.027	1.216	2.876
Castilla-La Mancha	292	1.668	6.300	8.333	16.593
Albacete	0	173	696	1.053	1.922
Ciudad Real	86	359	1.171	2.094	3.710
Cuenca	9	223	1.191	663	2.086
Guadalajara	72	94	482	2.001	2.649
Toledo	125	819	2.760	2.522	6.226
Cataluña	3.588	9.769	17.154	18.328	48.839
Barcelona	3.090	8.002	12.058	13.943	37.093
Girona	243	768	1.919	767	3.697
Lleida	177	542	1.787	1.259	3.765
Tarragona	78	457	1.390	2.359	4.284
Comunitat Valenciana	285	2.269	6.012	12.804	21.370
Alicante/Alacant	97	850	1.720	3.979	6.646
Castellón/Castelló	10	117	1.021	997	2.145
Valencia/València	178	1.302	3.271	7.828	12.579
Extremadura	92	731	1.754	3.011	5.588
Badajoz	48	375	472	1.717	2.612
Cáceres	44	356	1.282	1.294	2.976
Galicia	1.183	1.407	4.035	9.336	15.961
Coruña (A)	325	367	1.024	3.067	4.783
Lugo	165	141	500	2.222	3.028
Ourense	383	792	1.327	1.820	4.322
Pontevedra	310	107	1.184	2.227	3.828
Madrid (Comunidad de)	706	2.531	7.186	26.558	36.981
Murcia (Región de)	37	258	1.450	2.241	3.986
Navarra (Comunidad Foral de)	42	498	1.199	2.406	4.145
País Vasco	1.886	2.067	3.460	6.486	13.899
Araba/Álava	610	411	269	409	1.699
Bizkaia	1.228	1.369	2.130	4.155	8.882
Gipuzkoa	48	287	1.061	1.922	3.318
Rioja (La)	34	155	638	1.317	2.144
Ceuta	0	42	0	0	42
Melilla	0	0	0	111	111

ANEXOS

12.2 ANEXO II: TABLAS DE RESULTADOS DEL ESTUDIO

TABLA DE MEDICAMENTOS QUE PUEDEN SER EMBLISTADOS EN 2018:

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	Nº CAJAS 2018	PVP ii 2018 EUROS	TOTAL €
SINTROM 1 MG 60 COMP	500	8,333333333	1,89	15,75
SINTROM 4 MG 500 COMP.	4000	8	40,65	325,2
ADIRO 100 MG 100 COMP.	20000	200	2,83	566
TROMALYT 300 MG 500 CAP.	500	1	14,29	14,29
AC. ALEDRÓNICO SEMANAL 70 MG STADA 4 COMP. S	130	32,5	9,99	324,675
ACFOL 5 MG 84 COMP.	2200	26,19047619	8,52	223,1428571
ALOPURINOL NORMON 100 MG 500 COMP.	1300	2,6	12,39	32,214
ALOPURINOL NORMON 300 MG COMP.	600	2	33,66	67,32
TRANGOREX 200 MG 30 COMP.	1200	40	3,48	139,2
AMANTADINE LEVEL 100MG 20COMP.	600	30	3,78	113,4
TRYPTIZOL 25 MG 60 COMP.	1020	17	2,23	37,91

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	Nº CAJAS 2018	PVP ii 2018 EUROS	TOTAL €
AMLODIPINO 5 MG 30 COMP NORMON.	4020	134	1,25	167,5
NORVAS 10 MG 500 COMP.	600	1,2	139,63	167,556
ELIQUIS 5MG 60 COMP	600	10	90,86	908,6
ATENOLOL EFG 50 MG 500 COMP.	1200	2,4	24	57,6
CARDYL 10 MG 28 COMP.	650	23,21428571	4,61	107,0178571
CARDYL 20 MG 500 COMP.	1300	2,6	108,87	283,062
CARDYL 40 MG 500 COMP.	5000	10	217,73	2177,3
LIORESAL 10 MG 30 COMP.	3000	100	2,9	290
BETAHISTINA 8MG NORMON 60 COMP.	900	15	2,73	40,95
BETAHISTINA 16MG NORMON 30 COMP	4800	160	2,73	436,8
BETAHISTINA 24MG NORMON 60 COMP	1320	22	8,18	179,96
BILAXTEN 20MG 20COMP	450	22,5	12,8	288
BISOPROLOL EFG 2,5 MG NORMON 28 COMP.	7000	250	2,4	600

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	Nº CAJAS 2018	PVP ii 2018 EUROS	TOTAL €
BISOPROLOL EFG 5 MG NORMON 500COMP	2500	5	24,69	123,45
CANDESARTAN 16MG NORMON 28COMP	812	29	10,49	304,21
CAPTOPRIL EFG 50 MG NORMON 500 COMP.	650	1,3	65,53	85,189
CARBAMAZEPINA 200 MG 500 COMP NORMON.	1500	3	31,87	95,61
CARVEDILOL 6,25 MG NORMON 500 COMP.	1500	3	22,13	66,39
CARVEDILOL EFG 25 MG. NORMON 500 COMP.	1300	2,6	88,5	230,1
PRISDAL 20 MG 28 COMP.	650	23,21	5,12	118,8352
PRISDAL 30 MG 28 COMP.	1140	38	7,68	291,84
DISTRANEURINE 192 MG 30CAP	1920	64	7,02	449,28
PLAVIX 75 MG 50 COMP.	3000	60	30,02	1801,2
ZAMENE 6 MG 20 COMP.	540	27	3,79	102,33
ZAMENE 30 MG 10 COMP.	280	28	9,49	265,72
PRISTIQ 50MG 28 COMP	1036	37	23,17	857,29

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	Nº CAJAS 2018	PVP ii 2018 EUROS	TOTAL €
PRISTIQ 100MG 28 COMP	672	24	37,06	889,44
FORTECORTIN 1 MG30 COMP.	420	14	4,34	60,76
ENANTYUM 25 MG 500 COMP.	6500	13	64,61	839,93
MASDIL RETARD 120MG 28 COMP	1380	23	18,26	419,98
CARRELDON RETARD 240MG 28 COMP	360	12	18,26	219,12
DIGOXINA 0,25 MG 50 COMP. KERN	2500	50	2,5	125
DONEPEZILO NORMON 10 MG 28 COMP.	2400	85,71428571	65,16	5585,142857
XERISTAR 30MG 28 CAP.	840	30	14,86	445,8
XERISTAR 60MG 28 CAP,	868	31	29,72	921,32
DUODART 0,5/0,4 MG 30 CAP	1500	50	20,15	1007,5
EBASTINA 10MG NORMON 20 COMP.	560	28	4,4	123,2
LIXIANA 30MG 28 COMP	0	0	81,3	0
ENALAPRIL NORMON 5 MG 60 COMP.	1500	25	1,98	49,5

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	Nº CAJAS 2018	PVP ii 2018 EUROS	TOTAL €
ENALAPRIL NORMON 20 MG 500 COMP.	1000	2	26,13	52,26
ENALAPRIL 10 MG BELMAC 28 COMP.	812	29	2,5	72,5
CO RENITEC 20/12,5 MG 28 COMP.	532	19	1,84	34,96
ESCITALOPRAM 10MG NORMON 56 COMP	1680	30	17,55	526,5
ESCITALOPRAM 15MG NORMON 56 COMP	1400	25	26,3	657,5
ESCITALOPRAM 20MG NORMON 56 COMP	560	10	35,08	350,8
EPLERENONA 25 MG NORMO 30 COMP	360	12	26,68	320,16
EPLERENONA 50 MG NORMON 30 COMP.	300	10	53,34	533,4
ALDACTONE 25 MG 50 COMP.	3000	60	2,5	150
ALDACTONE 100 MG 20 COMP.	800	40	2,32	92,8
EZETROL 10MG 28 COMP.	504	18	51,41	925,38
ATOZET 10/20 MG 30 COMP.	100	3,333333333	61,85	206,1666667
EPANUTIN 100 MG 100 CÁPS.	500	5	3,12	15,6

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	Nº CAJAS 2018	PVP ii 2018 EUROS	TOTAL €
ADENURIC 80 28 COMP.	1950	69,64285714	13,5	940,1785714
FLUOXETINA 20 MG NORMON 500 CÁP.	500	1	144,09	144,09
SEGURIL 40 MG 30 COMP.	21000	650	2,25	1462,5
NEURONTIN 300 MG 500 CÁPS.	2500	5	62,46	312,3
NEURONTIN 400 MG. 500 CÁP.	1500	3	83,29	249,87
GALANTAMINA NORMON CAPS	0	0	69,36	0
EXFORGE HCT COMP. 5/160/12,5 MG 28COMP.	0	0	22,12	0
VALSARTAN/HIDROCLOROTIAZIDA NORMON.160/12,5 MG 28 COMP.	430	15,35714286	11,99	184,1321429
ENALAPRIL/HIDROCLOROTIAZIDA NORMON 20/12,5 MG 28 COMP.	924	33	1,84	60,72
COAPROVEL 300/12,5 MG 28 COMP.	390	13,92857143	19,29	268,6821429
COAPROVEL 150/12,5 MG 28 COMP.	1350	48,21428571	9,65	465,2678571
LOSARTAN / HIDROCLOROTIAZIDA STADA 50/12,5 MG 28 COMP.	280	10	2,92	29,2

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	Nº CAJAS 2018	PVP ii 2018 EUROS	TOTAL €
VALSARTAN HIDROCLOROTIAZIDA MYLAN CON PELÍCULA 80/12,5 MG 28 COMP. RECUB.	910	32,5	5,99	194,675
ATARAX 25 MG 50 COMP.	1850	37	2,97	109,89
TARDYFERON 80 MG 30 COMP..	3600	120	2,5	300
IBUPROFENO 600 MG 40 COMP.	5000	125	1,97	246,25
BIPRETERAX 4/1,25 MG 30 COMP.	1350	45	17,64	793,8
BIPRETERAX 8/2,5 MG 30 COMP.	400	13,33333333	35,28	470,4
APROVEL 150 MG 28 COMP.	980	35	7,74	270,9
KARVEZIDE 300/12,5 MG 28 COMP.	350	12,5	19,29	241,125
PROCORALAN 5 MG 56 COMP.	1424	25,42857143	28,85	733,6142857
LAMICTAL 50 MG 56 COMP.	1220	21,78571429	13,18	287,1357143
LANSOPRAZOL 30 MG NORMON 28 CÁPS.	1150	41,07142857	15,92	653,8571429
LETROZOL NORMON 2,5 MG 28 COMP.	310	11,07142857	92,1	1019,678571
KEPPRA 100 MG/ML SOLUCIÓN	42			0

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	Nº CAJAS 2018	PVP ii 2018 EUROS	TOTAL €
KEPPRA 1000 MG 30 COMP.	840	28	54,54	1527,12
KEPPRA 500 MG 60 COMP.	6300	105	54,54	5726,7
SINEMET PLUS 100/25 MG 100 COMP.	1500	15	12,18	182,7
STALEVO 100/25/200 MG 100 COMP.	1000	10	76,34	763,4
EUTIROX 25 MCG 100 COMP.	5000	50	2,06	103
EUTIROX 50 MCG 100 COMP.	2400	24	2,79	66,96
EUTIROX 75 MCG 100 COMP.	1600	16	4,09	65,44
EUTIROX 88 MCG 100 COMP.	500	5	4,93	24,65
EUTIROX 100 MCG 100 COMP.	2000	20	4,71	94,2
EUTIROX 125 MCG 100 COMP.	1800	18	5,7	102,6
LIORESAL 10 MG 30 COMP.	600	20		0
LORATADINA RATIOPHARM 10 MG 20 COMP.	800	40	3,11	124,4
MANIDIPINO NORMON 10 MG 28 COMP.	476	17	7,09	120,53

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	Nº CAJAS 2018	PVP ii 2018 EUROS	TOTAL €
MANIDIPINO NORMON 20 MG 28 COMP.	392	14	14,17	198,38
AXURA 10 MG 112 COMP.	1750	15,625	144,2	2253,125
METAMIZOL 575 MG NORMON 500 CÁP.	2500	50	41,22	2061
METFORMINA 850 MG CINFA 50 COMP.	4500	90	1,94	174,6
BETMIGA 50 MG 30 COMP.	900	30	45,12	1353,6
MIRTAZAPINA 15 COMP NORMON 60 COMP	3660	61	17,05	1040,05
MIRTAZAPINA 30 COMP NORMON 30 COMP.	1860	62	17,05	1057,1
NEBIVOLOL 5 MG NORMON 28 COMP.	336	12	7,87	94,44
OLANZAPINA 5 MG NORMON 28 COMP.	1260	45	26,44	1189,8
OLANZAPINA 10 MG NORMON 28 COMP.	1904	34	105,78	3596,52
OLMETEC 10 MG 28 COMP.	504	18	5,04	90,72
OLMETEC PLUS 20/12,5 MG 28 COMP.	252	9	10,1	90,9
OLMETEC 40 MG 28 COMP.	260	13	20,18	262,34

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	Nº CAJAS 2018	PVP ii 2018 EUROS	TOTAL €
OLMESARTAN 40 MG/ AMLODIPINO 10 MG NORMON 28 COMP.	190	6,785714286	39,96	271,1571429
OLMESARTAN 20 MG/ AMLODIPINO 5 MG NORMON 28 COMP.	280	10	27,91	279,1
OMEPRAZOL 20 MG NORMON 28 CÁP.	46080	92,16	26,47	2439,4752
OMEPRAZOL 40MG NORMON 28 CÁP.	1120	40	4,15	166
PANTOPRAZOL 20MG NORMON 28 CÁP.	700	25	8,74	218,5
PARACETAMOL 500 MG NORMON 500 COMP.	14000	28	8,99	251,72
DOLOCATIL 1 G. 500 COMP.	25000	50	17,98	899
SEROXAT 20 MG 500 COMP.	1200	2,4	98,56	236,544
HEMOVAS 600 MG 500 COMP.	3200	6,4	54,26	347,264
PERMIXON 160 MG 60 CÁP.	600	10	16,53	165,3
LIVAZO 2MG. 28 COMP.	448	16	28,54	456,64
LIVAZO 4MG 28 COMP.	370	13	42,8	565,5714286
PRAVASTATINA NORMON 10 MG 28 COMP.	364	13	4,07	52,91

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	Nº CAJAS 2018	PVP ii 2018 EUROS	TOTAL €
PRAVASTATINA NORMON 20 MG 28 COMP.	476	17	8,15	138,55
PRAVASTATINA NORMON 40 MG 28 COMP.	420	15	16,3	244,5
PREDNISONA ALONGA 10 MG 30 COMP.	800	26,66666667	2,5	66,66666667
PREDNISONA CINFA 30 MG 30 COMP..	300	10	3,76	37,6
PREGABALINA 25 MG KERN 56 CÁP.	840	15	4,9	73,5
LYRICA 75 MG 56 CÁP.	1400	25	14,71	367,75
LYRICA 150 MG 56 CÁP.	800	14,28571429	29,41	420,1428571
QUETIAPINA KERN PHARMA 25 MG 60 COMP.	12180	203	8,1	1644,3
QUETIAPINA KERN PHARMA 100 MG 60 COMP.	5200	86,66666667	32,41	2808,866667
RANEXA 375MG 60 COMP.	780	13	77,27	1004,51
ACOVIL 2,5 MG 28 COMP.	1400	50	2,5	125
ACOVIL 5 MG 28 COMP.	1176	42	4,84	203,28
AZILECT 30 COMP.	330	11	91,32	1004,52

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	Nº CAJAS 2018	PVP ii 2018 EUROS	TOTAL €
NOVONORM 1 MG 90 COMP.	1080	12	5,59	67,08
RISPERDAL 1 MG 60 COMP.	1320	22	8,24	181,28
XARELTO 15 MG 28 COMP	644	23	84,8	1950,4
XARELTO 20 MG 28 COMP.	0		84,8	0
CRESTOR 5MG 28 COMP.	952	34	10,19	346,46
CRESTOR 10MG 28 COMP.	560	20	14	280
CRESTOR 20MG 28 COMP.	392	14	21,01	294,14
SYLODYX 8MG 30 CÁP.	390	13	27,85	362,05
EFFICIB 50 MG/1000 MG 56 COMP.	2464	44	61,19	2692,36
SIMVASTATINA 10 MG NORMON 28 COMP.	1092	39	0,95	37,05
SIMVASTATINA 20 MG NORMON 28 COMP.	3388	121	1,58	191,18
VESICARE 10 MG 30 COMP	360	12	80,05	960,6
SPASMOCTYL 40 MG 60 GRAGEAS	960	16	11,02	176,32

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	Nº CAJAS 2018	PVP ii 2018 EUROS	TOTAL €
SULPIRIDA KERN PHARMA 50 MG 30 CÁPS.	756	25,2	1,89	47,628
UROLOSIN OCAS COMP.	1540	51,33333333	10,96	562,6133333
SUTRIL 5 MG 500 COMP.	4000	8	28,78	230,24
SUTRIL 10 MG 500 COMP.	1500	3	57,55	172,65
TRAJENTA 5MG 30 COMP	660	22	55,75	1226,5
TRAMADOL 50 MG NORMON 60 COMP.	2580	43	6,21	267,03
TRAZODONA 100 MG 500 COMP.	7500	15	35,12	526,8
DISGREN 300 MG 50 CÁP.	300	6	9,21	55,26
DEPAKINE 500 MG 100 COMP. RECUBIERTOS	2200	22	15,19	334,18
VALSARTAN 160 MG NORMON 28 COMP.	1456	52	16,3	847,6
VENLAFAXINA RETARD 75 MG NORMON 30 CÁPS.	540	18	9,59	172,62
VENLAFAXINA RETARD 150 MG NORMON 30 CÁPS.	780	26	19,15	497,9
GALVUS 50 MG 56 COMP.	952	17	55,95	951,15

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	Nº CAJAS 2018	PVP ii 2018 EUROS	TOTAL €
EUCREAS 50 MG/ 850 MG 60 COMP.	780	13	65,57	852,41
LEXATIN 1,5 MG 30 CÁP. DURA	900	30	1,09	32,7
RIVOTRIL 0,5 MG 60 COMP	1440	24	2,29	54,96
TRANXILIPUM 5MG 30C	570	19	1,37	26,03
TRANXILIUM 10MG 30 CAP	600	20	1,53	30,6
DIAZEPAM LEO 5 MG 30 COMP	360	12	1,5	18
LORAZEPAM 1 MG NORMON 50 COMP.	5600	112	1,72	192,64
LORAZEPAM 5 MG NORMON 500 COMP.	700	1,4	18,7	26,18
LORMETAZEPAM 1 MG NORMON 500 COMP.	1600	3,2	22,21	71,072
LORMETAZEPAM 2 MG NORMON 500 COMP.	4800	9,6	38,11	365,856
ZOLPIDEM NORMON 10 MG 500 COMP.	1300	2,6	25,09	65,234
	381740			88437,29416

ANEXOS

TABLA DE MEDICAMENTOS EMBLISTABLES EN 2019:

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	Nº CAJAS 2019	PVP II 2018 EUROS	TOTAL €
SINTROM 1 MG 60 COMP	360	6	1,89	11,34
SINTROM 4 MG 500 COMP.	2958	5,916	40,65	240,4854
ADIRO 100 MG 100 COMP.	15100	151	2,83	427,33
TROMALYT 300 MG 500 CAP	385	0,77	14,29	11,0033
AC. ALEDRÓNICO SEMANAL 70 MG 4 COMP STADA	106	26,5	9,99	264,735
ACFOL 5 MG 84 COMP.	1205	14,3452381	8,52	122,2214286
ALOPURINOL NORMON 100 MG 500 COMP.	735	1,47	12,39	18,2133
ALOPURINOL NORMON 300 MG 500 COMP.	550	1,1	33,66	37,026
TRANGOREX 200 MG 30 COMP.	815	27,16666667	3,48	94,54
AMANTADINE LEVEL 100MG 20COMP.	432	21,6	3,78	81,648

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	Nº CAJAS 2019	PVP II 2018 EUROS	TOTAL €
TRYPTIZOL 25 MG 60 COMP.	792	13,2	2,23	29,436
AMLODIPINO 5 MG 30 COMP.	3354	111,8	1,25	139,75
NORVAS 10 MG 500 COMP.	382	0,764	139,63	106,67732
ELIQUIS 5MG 60 COMP	780	13	90,86	1181,18
ATENOLOL EFG 50 MG 500 COMP.	900	1,8	24	43,2
CARDYL 10 MG 28 COMP.	480	17,14285714	4,61	79,02857143
CARDYL 20 MG 500 COMP.	840	1,68	108,87	182,9016
CARDYL 40 MG 500 COMP.	3256	6,512	217,73	1417,85776
LIORESAL 10 MG 30 COMP.	2650	88,33	2,9	256,157
BETAHISTINA 8MG 60 COMP NORMON	1175	19,58333333	2,73	53,4625
BETAHISTINA 16MG NORMON 30 COMP	4590	153	2,73	417,69
BETAHISTINA 24MG NORMON 60 COMP	1680	28	8,18	229,04
BILAXTEN 20MG 20COMP	385	19,2	12,8	245,76

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	Nº CAJAS 2019	PVP II 2018 EUROS	TOTAL €
BISOPROLOL EFG 2,5 MG NORMON 28 COMP.	6630	236,7857143	2,4	568,2857143
BISOPROLOL EFG 5 MG NORMON 500COMP	1920	3,84	24,69	94,8096
CANDESARTAN 16MG NORMON 28COMP	780	27,85714286	10,49	292,2214286
CAPTOPRIL EFG 50 MG NORMON 500 COMP.	420	0,84	65,53	55,0452
CARBAMAZEPINA 200 MG 500 COMP.NORMON	1350	2,7	31,87	86,049
CARVEDILOL 6,25 MG NORMON 500 COMP.	950	1,9	22,13	42,047
CARVEDILOL EFG 25 MG COMP. NORMON 500 COMP.	840	1,68	88,5	148,68
PRISDAL 20 MG 28 COMP.	802	28,64	5,12	146,6368
PRISDAL 30 MG COMP.	850	28,33333333	7,68	217,6
DISTRANEURINE 192 MG 30 CAP	1153	38	7,02	266,76
PLAVIX 75 MG 50 COMP.	2163	43,26	30,02	1298,6652
ZAMENE 6 MG 20 COMP.	485	24,25	3,79	91,9075
ZAMENE 30 MG 10 COMP.	350	35	9,49	332,15

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	Nº CAJAS 2019	PVP II 2018 EUROS	TOTAL €
PRISTIQ 50MG 28 COMP	1064	38	23,17	880,46
PRISTIQ 100MG 28 COMP	644	23	37,06	852,38
FORTECORTIN 1 MG30 COMP.	380	12,66666667	4,34	54,97333333
ENANTYUM 25 MG 500 COMP.	4800	9,6	64,61	620,256
MASDIL RETARD 120MG 28 COMP.	1170	19,5	18,26	356,07
CARRELDON RETARD 240MG 28 COMP.	390	23	18,26	419,98
DIGOXINA 0,25 MG KERN 50 COMP.	1848	36,96	2,5	92,4
DONEPEZILO NORMON 10 MG 28 COMP.	2002	71,5	65,16	4658,94
XERISTAR 30MG 28 CAP.	750	26,78571429	13,38	358,3928571
XERISTAR 60MG 28 CAP,	760	27,14285714	26,73	725,5285714
DUODART 0,5/0,4 MG 30 CAP	1380	46	20,15	926,9
EBASTINA 10MG NORMON 20 COMP.	680	34	4,4	149,6
LIXIANA 30MG 28 COMP	420	15	81,3	1219,5

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	Nº CAJAS 2019	PVP II 2018 EUROS	TOTAL €
ENALAPRIL NORMON 5 MG 60 COMP.	840	14	1,98	27,72
ENALAPRIL NORMON 20 MG 500 COMP.	650	1,35	26,13	35,2755
ENALAPRIL 10 MG BELMAC 28 COMP.	504	18	2,5	45
CO RENITEC 20/12,5 MG 28 COMP.	308	11	1,84	20,24
ESCITALOPRAM 10MG NORMON 56 COMP	1250	22,32142857	17,53	391,2946429
ESCITALOPRAM 15MG NORMON 56 COMP	960	17,14285714	26,3	450,8571429
ESCITALOPRAM 20MG NORMON 56 COMP	360	6,428571429	35,08	225,5142857
EPLERENONA 25 MG 30 COMP.	360	12	26,68	320,16
EPLERENONA 50 MG 30 COMP.	240	8	53,34	426,72
ALDACTONE 25 MG 50 COMP.	2240	44,8	2,5	112
ALDACTONE 100 MG 20 COMP.	780	39	2,32	90,48
EZETROL 10MG 28 COMP.	576	20,57142857	30,85	634,6285714
ATOZET 10/20 MG 30 COMP.	320	10,66666667	55,65	593,6

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	Nº CAJAS 2019	PVP II 2018 EUROS	TOTAL €
EPANUTIN 100 MG 100 CÁPS.	500	5	3,12	15,6
ADENURIC 80 28 COMP.	1600	57,14285714	13,5	771,4285714
FLUOXETINA 20 MG NORMON 500 CÁP.	420	0,84	144,09	121,0356
SEGURIL 40 MG 30 COMP.	15240	508	2,25	1143
NEURONTIN 300 MG 500 CÁPS.	1850	3,7	62,46	231,102
NEURONTIN 400 MG. 500 CÁP.	950	1,9	83,29	158,251
GALANTAMINA NORMON 28 CÁPS.	644	23	69,36	1595,28
EXFORGE HCT 5/160/12,5 MG 28COMP.	360	12,85714286	22,12	284,4
VALSARTAN/HIDROCLOROTIAZIDA NORMON 160/12,5 MG 28 COMP.	430	15,35714286	11,99	184,1321429
ENALAPRIL/HIDROCLOROTIAZIDA NORMON 20/12,5 MG 28 COMP.	900	32,14285714	1,84	59,14285714
COAPROVEL 300/12,5 MG 28 COMP.	372	13,28571429	19,29	256,2814286
COAPROVEL 150/12,5 MG 28 COMP.	1350	48,21428571	9,65	465,2678571
LOSARTAN / HIDROCLOROTIAZIDA STADA 50/12,5 MG 28 COMP.	320	11,42857143	2,92	33,37142857

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	Nº CAJAS 2019	PVP II 2018 EUROS	TOTAL €
VALSARTAN HIDROCLOROTIAZIDA MYLAN CON PELÍCULA 80/12,5 MG 28 COMP..	820	29,28571429	5,99	175,4214286
ATARAX 25 MG 50 COMP.	1620	32,4	2,97	96,228
TARDYFERON 80 MG 30 COMP.	3460	115,3333333	2,5	288,3333333
IBUPROFENO 600 MG 40 COMP.	3800	95	1,97	187,15
BIPRETERAX 4/1,25 MG 30COMP.	1126	37,53333333	17,64	662,088
BIPRETERAX 8/2,5 MG 30 COMP.	350	11,66666667	35,28	411,6
APROVEL 150 MG 28 COMP.	1260	45	7,74	348,3
KARVEZIDE 300/12,5 MG 28 COMP.	360	12,85714286	19,29	248,0142857
PROCORALAN 5 MG 56 COMP.	1150	20,53571429	28,85	592,4553571
LAMICTAL 50 MG 56 COMP.	950	16,96428571	13,18	223,5892857
LANSOPRAZOL 30 MG NORMON 28 CÁPS.	960	34,28571429	15,92	545,8285714
LETROZOL NORMON 2,5 MG 28 COMP.	350	12,5	92,1	1151,25
KEPPRA 100 MG/ML SOLUCIÓN				0

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	Nº CAJAS 2019	PVP II 2018 EUROS	TOTAL €
KEPPRA 1000 MG 30 COMP.	870	29	54,54	1581,66
KEPPRA 500 MG 60 COMP.	5860	97,66666667	54,54	5326,74
SINEMET PLUS 100/25 MG 100 COMP.	1200	12	12,18	146,16
STALEVO 100/25/200 MG 100 COMP.	850	8,5	76,34	648,89
EUTIROX 25 MCG 100 COMP.	4100	41	2,06	84,46
EUTIROX 50 MCG 100 COMP.	2200	22	2,79	61,38
EUTIROX 75 MCG 100 COMP.	1232	12,32	4,09	50,3888
EUTIROX 88 MCG 100 COMP.	450	4,5	4,93	22,185
EUTIROX 100 MCG 100 COMP.	1750	17,5	4,71	82,425
EUTIROX 125 MCG 100 COMP.	1650	16,5	5,7	94,05
LIORESAL 10 MG 30 COMP.	650	21,66666667		0
LORATADINA RATIOPHARM 10 MG 20 COMP.	500	25	3,11	77,75
MANIDIPINO NORMON 10 MG 28 COMP.	364	13	7,09	92,17

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	Nº CAJAS 2019	PVP II 2018 EUROS	TOTAL €
MANIDIPINO NORMON 20 MG 28 COMP.	420	15	14,17	212,55
AXURA 10 MG 112 COMP.	1800	16,07142857	144,2	2317,5
METAMIZOL 575 MG NORMON 500 CÁP.	15850	31,7	41,22	1306,674
METFORMINA 850 MG CINFA 50 COMP.	3500	70	1,94	135,8
BETMIGA 50 MG 30 COMP.	650	21,66666667	45,12	977,6
MIRTAZAPINA 15 COMP NORMON 60 COMP	3780	63	17,05	1074,15
MIRTAZAPINA 30 COMP NORMON 30 COMP.	1650	55	17,05	937,75
NEBIVOLOL 5 MG NORMON 28 COMP.	390	13,92857143	7,88	109,7571429
OLANZAPINA 5 NORMON MG 28 COMP.	800	28,57142857	26,44	755,4285714
OLANZAPINA 10 NORMON MG COMP.	1650	29,46428571	105,78	3116,732143
OLMETEC 10 MG 28 COMP.	390	13,92857143	5,04	70,2
OLMETEC PLUS 20/12,5 MG 28 COMP.	360	12,85714286	10,1	129,8571429
OLMETEC 40 MG 28 COMP.	390	13,92857143	20,17	280,9392857

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	Nº CAJAS 2019	PVP II 2018 EUROS	TOTAL €
OLMESARTAN 40 MG/ AMLODIPINO 10 MG NORMON 28 COMP.	260	9,285714286	22,68	210,6
OLMESARTAN 20 MG/ AMLODIPINO 5 MG NORMON 28 COMP.	190	6,785714286	11,35	77,01785714
OMEPRAZOL 20 MG NORMON 512CÁP.	38000	74,21875	26,47	1964,570313
OMEPRAZOL 40MG NORMON 28 CÁP.	840	30	4,15	124,5
PANTOPRAZOL 20MG NORMON 28 CÁP.	520	18,57142857	8,74	162,3142857
PARACETAMOL 500 MG NORMON 500 COMP.	11500	23	8,99	206,77
DOLOCATIL 1 G. 500 COMP.	16500	33	17,98	593,34
SEROXAT 20 MG 500 COMP.	960	1,92	98,56	189,2352
HEMOVAS 600 MG 500 COMP.	2500	5	54,26	271,3
PERMIXON 160 MG 60 CÁP.	720	12	16,53	198,36
LIVAZO 2MG. 28 COMP.	480	17,14285714	28,54	489,2571429
LIVAZO 4MG 28 COMP.	360	12,85714286	42,8	550,2857143
PRAVASTATINA NORMON 10 MG 28 COMP.	342	12,21428571	4,07	49,71214286

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	Nº CAJAS 2019	PVP II 2018 EUROS	TOTAL €
PRAVASTATINA NORMON 20 MG 28 COMP.	580	20,71428571	8,15	168,8214286
PRAVASTATINA NORMON 40 MG 28 COMP.	324	11,57142857	16,3	188,6142857
PREDNISONA ALONGA 10 MG 30 COMP.	690	23	2,5	57,5
PREDNISONA CINFA 30 MG 30 COMP..	230	7,666666667	3,76	28,82666667
PREGABALINA 25 MG KERN 56 CÁP.	1600	28,57142857	4,9	140
LYRICA 75 MG 56 CÁP.	1260	22,5	14,71	330,975
LYRICA 150 MG 56 CÁP.	560	10	29,41	294,1
QUETIAPINA KERN PHARMA 25 MG 60 COMP.	11500	191,6666667	8,1	1552,5
QUETIAPINA KERN PHARMA 100 MG 60 COMP. .	4890	81,5	32,41	2641,415
RANEXA 375MG 60 COMP.	758	12,63333333	77,27	976,1776667
ACOVIL 2,5 MG 28 COMP.	690	24,64285714	2,5	61,60714286
ACOVIL 5 MG 28 COMP.	890	31,78571429	4,84	153,8428571
AZILECT 30 COMP.	360	12	91,32	1095,84

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	Nº CAJAS 2019	PVP II 2018 EUROS	TOTAL €
NOVONORM 1 MG 90 COMP.	960	10,66666667	5,59	59,62666667
RISPERDAL 1 MG 60 COMP.	1150	8,24		0
XARELTO 15 MG 28 COMP	952	34	84,8	2883,2
XARELTO 20 MG 28 COMP.	364	13	84,8	1102,4
CRESTOR 5MG 28 COMP.	820	29,28571429	5,25	153,75
CRESTOR 10MG 28 COMP.	460	16,42857143	10,51	172,6642857
CRESTOR 20MG 28 COMP.	440	15,71428571	21,01	330,1571429
SYLODYX 8MG 30 CÁP.	420	14	26,18	366,52
EFFICIB 50 MG/1000 MG 56 COMP. RECUB.	3584	64	61,19	3916,16
SIMVASTATINA 10 MG NORMON 28 COMP	950	33,92857143	0,95	32,23214286
SIMVASTATINA 20 MG NORMON 28 COMP	2800	100	1,58	158
VESICARE 10 MG 30 COMP	360	12	68,05	816,6
SPASMOCTYL 40 MG 60 GRAGEAS	1080	18	11,02	198,36

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	Nº CAJAS 2019	PVP II 2018 EUROS	TOTAL €
SULPIRIDA KERN PHARMA 50 MG 30 CÁPS.	650	21,66666667	1,89	40,95
UROLOSIN OCAS 0,4 MG 28 COMP. RECUB.	1150	38,33333333	10,96	420,1333333
SUTRIL 5 MG 500 COMP.	3890	7,78	28,78	223,9084
SUTRIL 10 MG 500 COMP.	1160	2,32	57,55	133,516
TRAJENTA 5MG 30 COMP	640	21,33333333	55,75	1189,333333
TRAMADOL 50 MG NORMON 60 COMP.	1650	27,5	6,21	170,775
TRAZODONA 100 MG 500 COMP.	5600	11,2	35,12	393,344
DISGREN 300 MG 50 CÁP.	250	5	9,21	46,05
DEPAKINE 500 MG 100 COMP.	1890	18,9	15,19	287,091
VALSARTAN 160 MG NORMON 28 COMP.	1250	44,64285714	16,3	727,6785714
VENLAFAXINA RETARD 75 MG NORMON 30 CÁPS.	400	13,33333333	9,59	127,8666667
VENLAFAXINA RETARD 150 MG NORMON 30 CÁPS.	600	20	19,15	383
GALVUS 50 MG 56 COMP .	860	15,35714286	55,95	859,2321429

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	Nº CAJAS 2019	PVP II 2018 EUROS	TOTAL €
EUCREAS 50 MG/ 850 MG 60 COMP.	640	10,66666667	65,57	699,4133333
LEXATIN 1,5 MG 30 CÁPS. DURA	690	23	1,09	25,07
RIVOTRIL 0,5 MG 60 COMP	1300	21,66666667	2,29	49,61666667
TRANXILIPUM 5MG 30C	410	13,66666667	1,37	18,72333333
TRANXILIUM 10MG 30 CAP	390	13	1,53	19,89
DIAZEPAM LEO 5 MG 30 COMP	290	9,666666667	1,5	14,5
LORAZEPAM 1 MG NORMON 50 COMP.	4900	98	1,72	168,56
LORAZEPAM 5 MG NORMON 500 COMP.	590	1,18	18,7	22,066
LORMETAZEPAM 1 MG NORMON 500 COMP.	1400	2,8	22,21	62,188
LORMETAZEPAM 2 MG NORMON 500 COMP.	4100	8,2	38,11	312,502
ZOLPIDEM NORMON 10 MG 500 COMP.	1000	2	25,09	50,18
	330271			83374,90048

ANEXOS

TABLA MEDICAMENTOS EMBLISTABLES Y NO EMBLISTABLES 2018

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	CAJAS 2018	PVP II 2018 EUROS	TOTAL PVP II* CAJAS
SINTROM 1 MG 60 COMP	500	8,333333333	1,89	15,75
SINTROM 4 MG 500 COMP.	4000	8	40,65	325,2
ADIRO 100 MG 100 COMP.	20000	200	2,83	566
TROMALYT 300 MG 500 CÁP.	500	1	14,29	14,29
AC. ALEDRÓNICO SEMANAL 70 MG STADA 4 COMP	130	32,5	9,99	324,675
ACFOL 5 MG 84 COMP.	2200	26,19047619	8,52	223,1428571
ALOPURINOL NORMON 100 MG 500 COMP.	1300	2,6	12,39	32,214
ALOPURINOL NORMON 300 MG COMP.	600	2	33,66	67,32
TRANGOREX 200 MG 30 COMP.	1200	40	3,48	139,2
AMANTADINE LEVEL 100MG 20COMP.	600	30	3,78	113,4
TRYPTIZOL 25 MG 60 COMP.	1020	17	2,23	37,91
AMLODIPINO 5 MG 30 COMP.	4020	134	1,25	167,5

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	CAJAS 2018	PVP II 2018 EUROS	TOTAL PVP II* CAJAS
NORVAS 10 MG 500 COMP.	600	1,2	139,63	167,556
ELIQUIS 5MG 60 COMP	600	10	90,86	908,6
ATENOLOL EFG 50 MG 500 COMP.	1200	2,4	24	57,6
CARDYL 10 MG 28 COMP.	650	23,21428571	4,61	107,0178571
CARDYL 20 MG 500 COMP.	1300	2,6	108,87	283,062
CARDYL 40 MG 500 COMP.	5000	10	217,73	2177,3
LIORESAL 10 MG 30 COMP.	3000	100	2,9	290
BETAHISTINA 8MG 60 COMP NORMON	900	15	2,73	40,95
BETAHISTINA 16MG NORMON 30 COMP	4800	160	2,73	436,8
BETAHISTINA 24MG NORMON 60 COMP	1320	22	8,18	179,96
BILAXTEN 20MG 20COMP	450	22,5	12,8	288
BISOPROLOL EFG 2,5 MG NORMON 28 COMP.	7000	250	2,4	600
BISOPROLOL EFG 5 MG NORMON 500COMP	2500	5	24,69	123,45

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	CAJAS 2018	PVP II 2018 EUROS	TOTAL PVP II* CAJAS
CANDESARTAN 16MG NORMON 28COMP	812	29	10,49	304,21
CAPTOPRIL EFG 50 MG NORMON 500 COMP.	650	1,3	65,53	85,189
CARBAMAZEPINA 200 MG 500 COMP.	1500	3	31,87	95,61
CARVEDILOL 6,25 MG NORMON 500 COMP.	1500	3	22,13	66,39
CARVEDILOL EFG 25 MG COMP. NORMON 500 COMP.	1300	2,6	88,5	230,1
PRISDAL 20 MG 28 COMP.	650	23,21	5,12	118,8352
PRISDAL 30 MG 28 COMP.	1140	38	7,68	291,84
DISTRANEURINE 192 MG 30 CÁP.	1920	64	7,02	449,28
PLAVIX 75 MG 50 COMP.	3000	60	30,02	1801,2
ZAMENE 6 MG 20 COMP.	540	27	3,79	102,33
ZAMENE 30 MG 10 COMP.	280	28	9,49	265,72
PRISTIQ 50MG 28 COMP	1036	37	23,17	857,29
PRISTIQ 100MG 28COMP.	672	24	37,06	889,44

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	CAJAS 2018	PVP II 2018 EUROS	TOTAL PVP II* CAJAS
FORTECORTIN 1 MG30 COMP.	420	14	4,34	60,76
ENANTYUM 25 MG 500 COMP.	6500	13	64,61	839,93
MASDIL RETARD 120MG 28 COMP.	1380	23	18,26	419,98
CARRELDON RETARD 240MG 28 COMP.	360	12	18,26	219,12
DIGOXINA 0,25 MG KERN 50 COMP.	2500	50	2,5	125
DONEPEZILO NORMON 10 MG 28 COMP.	2400	85,71428571	65,16	5585,142857
XERISTAR 30MG 28 CAP.	840	30	14,86	445,8
XERISTAR 60MG 28 CAP,	868	31	29,72	921,32
DUODART 0,5/0,4 MG 30 CAP	1500	50	20,15	1007,5
EBASTINA 10MG NORMON 20 COMP.	560	28	4,4	123,2
LIXIANA 30MG 28 COMP	0	0	81,3	0
ENALAPRIL NORMON 5 MG 60 COMP.	1500	25	1,98	49,5
ENALAPRIL NORMON 20 MG 500 COMP.	1000	2	26,13	52,26
ENALAPRIL 10 MG BELMAC 28 COMP.	812	29	2,5	72,5

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	CAJAS 2018	PVP II 2018 EUROS	TOTAL PVP II* CAJAS
CO RENITEC 20/12,5 MG 28 COMP.	532	19	1,84	34,96
ESCITALOPRAM 10MG NORMON 56 COMP	1680	30	17,55	526,5
ESCITALOPRAM 15MG NORMON 56 COMP	1400	25	26,3	657,5
ESCITALOPRAM 20MG NORMON 56 COMP	560	10	35,08	350,8
EPLERENONA 25 MG 30 COMP.	360	12	26,68	320,16
EPLERENONA 50 MG 30 COMP.	300	10	53,34	533,4
ALDACTONE 25 MG 50 COMP.	3000	60	2,5	150
ALDACTONE 100 MG 20 COMP.	800	40	2,32	92,8
EZETROL 10MG 28 COMP.	504	18	51,41	925,38
ATOZET 10/20 MG 30 COMP.	100	3,333333333	61,85	206,1666667
EPANUTIN 100 MG 100 CÁPS.	500	5	3,12	15,6
ADENURIC 80 28 COMP.	1950	69,64285714	13,5	940,1785714
FLUOXETINA 20 MG NORMON 500 CÁP.	500	1	144,09	144,09

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	CAJAS 2018	PVP II 2018 EUROS	TOTAL PVP II* CAJAS
SEGURIL 40 MG 30 COMP.	21000	650	2,25	1462,5
NEURONTIN 300 MG 500 CÁPS.	2500	5	62,46	312,3
NEURONTIN 400 MG. 500 CÁP.	1500	3	83,29	249,87
GALANTAMINA NORMON CÁPS.	0	0	69,36	0
EXFORGE HCT COMP. RECUB. CON PELÍCULA 5/160/12,5 MG 28COMP.	0	0	22,12	0
VALSARTAN/HIDROCLOROTIAZIDA NORMON 160/12,5 MG 28 COMP.	430	15,35714286	11,99	184,1321429
ENALAPRIL/HIDROCLOROTIAZIDA NORMON 20/12,5 MG 28 COMP.	924	33	1,84	60,72
COAPROVEL 300/12,5 MG 28 COMP.	390	13,92857143	19,29	268,6821429
COAPROVEL 150/12,5 MG 28 COMP.	1350	48,21428571	9,65	465,2678571
LOSARTAN / HIDROCLOROTIAZIDA STADA 50/12,5 MG 28 COMP.	280	10	2,92	29,2
VALSARTAN HIDROCLOROTIAZIDA MYLAN CON PELÍCULA 80/12,5 MG 28 COMP..	910	32,5	5,99	194,675
ATARAX 25 MG 50 COMP.	1850	37	2,97	109,89
TARDYFERON 80 MG 30 COMP. RECUB.	3600	120	2,5	300

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	CAJAS 2018	PVP II 2018 EUROS	TOTAL PVP II* CAJAS
IBUPROFENO 600 MG 40 COMP.	5000	125	1,97	246,25
BIPRETERAX 4/1,25 MG 30 COMP.	1350	45	17,64	793,8
BIPRETERAX 8/2,5 MG 30 COMP.	400	13,33333333	35,28	470,4
APROVEL 150 MG 28 COMP.	980	35	7,74	270,9
KARVEZIDE 300/12,5 MG COMP. C/28	350	12,5	19,29	241,125
PROCORALAN 5 MG 56 COMP.	1424	25,42857143	28,85	733,6142857
LAMICTAL 50 MG 56 COMP.	1220	21,78571429	13,18	287,1357143
LANSOPRAZOL 30 MG NORMON 28 CÁPS. E	1150	41,07142857	15,92	653,8571429
LETROZOL NORMON 2,5 MG 28 COMP.	310	11,07142857	92,1	1019,678571
KEPPRA 100 MG/ML SOLUCIÓN	42			0
KEPPRA 1000 MG 30 COMP..	840	28	54,54	1527,12
KEPPRA 500 MG 60 COMP.	6300	105	54,54	5726,7
SINEMET PLUS 100/25 MG 100 COMP.	1500	15	12,18	182,7
STALEVO 100/25/200 MG 100 COMP.	1000	10	76,34	763,4

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	CAJAS 2018	PVP II 2018 EUROS	TOTAL PVP II* CAJAS
EUTIROX 25 MCG 100 COMP.	5000	50	2,06	103
EUTIROX 50 MCG 100 COMP.	2400	24	2,79	66,96
EUTIROX 75 MCG 100 COMP.	1600	16	4,09	65,44
EUTIROX 88 MCG 100 COMP.	500	5	4,93	24,65
EUTIROX 100 MCG 100 COMP.	2000	20	4,71	94,2
EUTIROX 125 MCG 100 COMP.	1800	18	5,7	102,6
LIORESAL 10 MG 30 COMP.	600	20		0
LORATADINA RATIOPHARM 10 MG 20 COMP.	800	40	3,11	124,4
MANIDIPINO NORMON 10 MG 28 COMP.	476	17	7,09	120,53
MANIDIPINO NORMON 20 MG 28 COMP.	392	14	14,17	198,38
AXURA 10 MG 112 COMP.	1750	15,625	144,2	2253,125
METAMIZOL 575 MG NORMON 500 CÁP.	2500	50	41,22	2061
METFORMINA 850 MG CINFA 50 COMP.	4500	90	1,94	174,6
BETMIGA 50 MG 30 COMP.	900	30	45,12	1353,6

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	CAJAS 2018	PVP II 2018 EUROS	TOTAL PVP II* CAJAS
MIRTAZAPINA 15 COMP NORMON 60 COMP	3660	61	17,05	1040,05
MIRTAZAPINA 30 COMP NORMON 30 COMP.	1860	62	17,05	1057,1
NEBIVOLOL 5 MG NORMON 28 COMP.	336	12	7,87	94,44
OLANZAPINA 5 MG 28 COMP.	1260	45	26,44	1189,8
OLANZAPINA 10 MG COMP.	1904	34	105,78	3596,52
OLMETEC 10 MG 28 COMP.	504	18	5,04	90,72
OLMETEC PLUS 20/12,5 MG 28 COMP.	252	9	10,1	90,9
OLMETEC 40 MG 28 COMP.	260	13	20,18	262,34
OLMESARTAN 40 MG/ AMLODIPINO 10 MG NORMON 28 COMP.	190	6,785714286	39,96	271,1571429
OLMESARTAN 20 MG/ AMLODIPINO 5 MG NORMON 28 COMP.	280	10	27,91	279,1
OMEPRAZOL 20 MG NORMON 512CÁP.	46080	92,16	26,47	2439,4752
OMEPRAZOL 40MG NORMON 28 CÁP.	1120	40	4,15	166
PANTOPRAZOL 20MG NORMON 28 CÁP.	700	25	8,74	218,5

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	CAJAS 2018	PVP II 2018 EUROS	TOTAL PVP II* CAJAS
PARACETAMOL 500 MG NORMON 500 COMP.	14000	28	8,99	251,72
DOLOCATIL 1 G. 500 COMP.	25000	50	17,98	899
SEROXAT 20 MG 500 COMP.	1200	2,4	98,56	236,544
HEMOVAS 600 MG 500 COMP.	3200	6,4	54,26	347,264
PERMIXON 160 MG 60 CÁP.	600	10	16,53	165,3
LIVAZO 2MG. 28 COMP.	448	16	28,54	456,64
LIVAZO 4MG 28 COMP.	370	13	42,8	565,5714286
PRAVASTATINA NORMON 10 MG 28 COMP.	364	13	4,07	52,91
PRAVASTATINA NORMON 20 MG 28 COMP.	476	17	8,15	138,55
PRAVASTATINA NORMON 40 MG 28 COMP.	420	15	16,3	244,5
PREDNISONA ALONGA 10 MG 30 COMP.	800	26,66666667	2,5	66,66666667
PREDNISONA CINFA 30 MG 30 COMP..	300	10	3,76	37,6
PREGABALINA 25 MG KERN 56 CÁP.	840	15	4,9	73,5

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	CAJAS 2018	PVP II 2018 EUROS	TOTAL PVP II* CAJAS
LYRICA 75 MG 56 CÁP.	1400	25	14,71	367,75
LYRICA 150 MG 56 CÁP.	800	14,28571429	29,41	420,1428571
QUETIAPINA KERN PHARMA 25 MG 60 COMP.	12180	203	8,1	1644,3
QUETIAPINA KERN PHARMA 100 MG 60.	5200	86,66666667	32,41	2808,866667
RANEXA 375MG 60 COMP.	780	13	77,27	1004,51
ACOVIL 2,5 MG 28 COMP.	1400	50	2,5	125
ACOVIL 5 MG 28 COMP.	1176	42	4,84	203,28
AZILECT 30 COMP.	330	11	91,32	1004,52
NOVONORM 1 MG 90 COMP.	1080	12	5,59	67,08
RISPERDAL 1 MG 60 COMP.	1320	22	8,24	181,28
XARELTO 15 MG 28 COMP	644	23	84,8	1950,4
XARELTO 20 MG 28 COMP.	0		84,8	0
CRESTOR 5MG 28 COMP.	952	34	10,19	346,46
CRESTOR 10MG 28 COMP.	560	20	14	280

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	CAJAS 2018	PVP II 2018 EUROS	TOTAL PVP II* CAJAS
CRESTOR 20MG 28 COMP.	392	14	21,01	294,14
SYLODYX 8MG 30 CÁP.	390	13	27,85	362,05
EFFICIB 50 MG/1000 MG 56 COMP.	2464	44	61,19	2692,36
SIMVASTATINA 10 MG NORMON 28 COMP	1092	39	0,95	37,05
SIMVASTATINA 20 MG NORMON 28 COMP	3388	121	1,58	191,18
VESICARE 10 MG 30 COMP	360	12	80,05	960,6
SPASMOCTYL 40 MG 60 GRAGEAS	960	16	11,02	176,32
SULPIRIDA KERN PHARMA 50 MG 30 CÁPS.	756	25,2	1,89	47,628
UROLOSIN OCAS 0,4 MG 28 COMP.	1540	51,33333333	10,96	562,61333333
SUTRIL 5 MG 500 COMP.	4000	8	28,78	230,24
SUTRIL 10 MG 500 COMP.	1500	3	57,55	172,65
TRAJENTA 5MG 30 COMP	660	22	55,75	1226,5
TRAMADOL 50 MG NORMON 60 COMP.	2580	43	6,21	267,03

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	CAJAS 2018	PVP II 2018 EUROS	TOTAL PVP II* CAJAS
TRAZODONA 100 MG NORMON 500 COMP.	7500	15	35,12	526,8
DISGREN 300 MG 50 CÁP.	300	6	9,21	55,26
DEPAKINE 500 MG 100 COMP. RECUBIERTOS	2200	22	15,19	334,18
VALSARTAN 160 MG NORMON 28 COMP.	1456	52	16,3	847,6
VENLAFAXINA RETARD 75 MG NORMON 30 CÁPS.	540	18	9,59	172,62
VENLAFAXINA RETARD 150 MG NORMON 30 CÁPS.	780	26	19,15	497,9
GALVUS 50 MG 56 .COMP	952	17	55,95	951,15
EUCREAS 50 MG/ 850 MG 60 COMP.	780	13	65,57	852,41
LEXATIN 1,5 MG 30 CÁPS. DURA	900	30	1,09	32,7
RIVOTRIL 0,5 MG 60 COMP	1440	24	2,29	54,96
TRANXILIPUM 5MG 30C	570	19	1,37	26,03
TRANXILIUM 10MG 30 CAP	600	20	1,53	30,6
DIAZEPAM LEO 5 MG 30 COMP	360	12	1,5	18

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	CAJAS 2018	PVP II 2018 EUROS	TOTAL PVP II* CAJAS
LORAZEPAM 1 MG NORMON 50 COMP.	5600	112	1,72	192,64
LORAZEPAM 5 MG NORMON 500 COMP.	700	1,4	18,7	26,18
LORMETAZEPAM 1 MG NORMON 500 COMP.	1600	3,2	22,21	71,072
LORMETAZEPAM 2 MG NORMON 500 COMP.	4800	9,6	38,11	365,856
ZOLPIDEM NORMON 10 MG 500 COMP.	1300	2,6	25,09	65,234
ACETILCISTEINA EFG 200 MG SOBRES C/30	2500	83,33333333	3,67	305,8333333
FLUMIL FORTE 600 MG COMP. EFERV C/20	4300	215	4,95	1064,25
FLUMIL 300 MG AMPOLLAS 3 ML C/5	80	16	13,11	209,76
ALMAX FORTE 500 SOBRES	4000	8	57,81	462,48
FUCIDINE 2% CREMA 30 G	24	24	5,12	122,88
ACICLOVIR NORMON CREMA 15 MG	20	20	14,47	289,4
AMOXICILINA NORMON 500 COMP. 750 MG	200	0,4	50,48	20,192
AUGMENTINE PLUS 875/125 MG 30COMP.	600	20	10,21	204,2

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	CAJAS 2018	PVP II 2018 EUROS	TOTAL PVP II* CAJAS
RINOBANEDIF POMADA 10 G	30	30	7,81	234,3
LINITUL 15X25 20 APOSITO	3000	150	11,2	1680
HIBOR 3500 30 JERINGUILLAS 0,2 ML	300	10	141,36	1413,6
DIPROGENTA CREMA 50 G	7	8	19,23	153,84
CUATRODERM CREMA 30 G	260	260	12,8	3328
PULMICORT 0,5 ML/MG SUSPENSIÓN NEBULIZACIÓN 40 AMPOLLAS	2000	50	48,55	2427,5
BUSCAPINA 10 MG 60 GRAGEAS	300	5	6,92	34,6
BUSCAPINA 20 MG AMPOLLAS C/50	300	6	14,75	88,5
HIDROFEROL 266 MCG 10 AMPOLLAS BEBIBLES 1,5	180	18	10,32	185,76
MASTICAL D COMP 500MG/400UI 60COMP	5640	94	7,21	677,74
DENVAR 200 MG CÁP.C/14	500	1	455,53	455,53
CEFTRIAXONA 2 G 50 VIAL IV	240	4,8	286,7	1376,16
CEFUROXIMA 500 MG C/500	200	0,4	349,95	139,98

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	CAJAS 2018	PVP II 2018 EUROS	TOTAL PVP II* CAJAS
OPTOVITE B12 1 MG 5 AMPOLLAS IM 2 ML	250	50	2,28	114
CIPROFLOXACINO 500 MG NORMON 500 COMP.	1000	2	89,66	179,32
DALACIN 300 MG 500 CAPS.	600	1,2	700	840
IRUXOL MONO 30 G	190	240	10,58	2539,2
ANACLOSIL 500 MG 40 CÁP.	500	12,5	7,76	97
CODEISAN 6,33MG/5ML JARABE	10	10	4,95	49,5
ENANTYUM 50 MG 100 AMPOLLA INYECTABLE	300	3	59,57	178,71
VOLTAREN 50 MG 40 COMP.	500	12,5	1,65	20,625
DICLOFENACO KERN PHARMA GEL 11,6 MG/G 60 GRAMOS	150	150	3,61	541,5
DAFLON 500 MG 60 COMP.	7500	125	19,98	2497,5
MOTILIUM 5MG/5ML 200 ML	740	740	2,5	1850
CLEXANE 2.000 UI SOL. INY. 50 JERINGA PREC 20 MG/0,2 ML	100	2	63,74	127,48

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	CAJAS 2018	PVP II 2018 EUROS	TOTAL PVP II* CAJAS
CLEXANE 40 MG/4000 UI JERINGA 50 UNID	1180	23,6	127,49	3008,764
CLEXANE 60 MG/6000 UI JERINGA C/10	100	3,333333333	180,95	603,1666667
ENEMAN CASEN 250 ML	700	700	5,25	3675
KONAKION 10 MG 5 AMPOLLAS IV/IM	25	5	9,37	46,85
FLUCONAZOL 100 MG 100 CÁP.	280	2,8	139,18	389,704
FOSFOEVAC FRASCO C/100	56	0,56	291,93	163,4808
FOSFOCINA 500 MG 24 CÁP.	560	23,333333333	9,44	220,2666667
FOSFOMICINA KERN PHARMA GRANULADO PARA SOL. ORAL 3 G 2 SOBRES	520	260	5,62	1461,2
SEGURIL 20 MG AMPOLLAS C/5	300	60		0
KANOVA 5,4 ML 200 ENEMA ADULTOS	1440	7,2	109,47	788,184
HALOPERIDOL 2 MG/ML SOL GOTAS 30 ML	4	4	2,5	10
HALOPERIDOL 5 MG AMPOLLAS 1 ML	5	5	2,97	14,85
LUBRICANTE SULKY GEL TUBO 100G	40	40	7,95	318

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	CAJAS 2018	PVP II 2018 EUROS	TOTAL PVP II* CAJAS
IBUPROFENO ARGININA 600 MG SOBRES C/40	950	23,75	4,37	103,7875
BROMURO DE IPATROPIO 250 MCG 20 AMP	4900	245	5,7	1396,5
FUNGAREST GEL 2% 100 ML	20			0
TORADOL 30 MG AMPOLLAS C/6	20	3,333333333		0
DUPHALAC SOBRES	6000	120	7,81	937,2
LAMICTAL 50 MG 56 COMP. DISPERSABL	1220	21,78571429	13,18	287,1357143
KEPPRA 100 MG/ML SOLUCIÓN	42			0
TAUTOSS 200 CC JARABE	140	140	6,95	973
LEVOFLOXACINO 500 MG 200 COMP.	3120	15,6	253,94	3961,464
LEVOFLOXACINO NORMON 20 BOLSAS 5 MG/ML	100	5	295,6	1478
BOREA 30 SOBRES	2280	76	35,92	2729,92
MUCOFLUID 200 MG/ML 6 AMPOLLAS	200	33,33333333	14,92	497,3333333
NOLOTIL 2 G 100 AMPOLLAS	400	4	60,49	241,96

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	CAJAS 2018	PVP II 2018 EUROS	TOTAL PVP II* CAJAS
URBASON 16 MG 30 COMP.	1740	58	11,57	671,06
URBASON 40 MG VIAL C/100	150	150	1,48	222
PRIMPERAN 10 MG 12 AMPOLLAS	240	20	2,58	51,6
PRIMPERAN 5MG/5ML SOLUCIÓN 250 ML	24	24	2	48
BACTROBAN 2% POMADA 30 G	152			0
MYCOSTATIN 100.000 UI SUSPENSIÓN	40	40	3,59	143,6
CAFINITRINA GRAGEAS C/20	160	8	3,09	24,72
MINITRAN 5 MG PARCHES C/30	260	8,666666667	7,71	66,82
MINITRAN 10 MG PARCHES C/30	720	24	15,42	370,08
MINITRAN 15 MG PARCHES C/30	660	22	23,14	509,08
PANTOPRAZOL NORMON 40 MG 50 VIAL IV	50	1	160,01	160,01
PARACETAMOL 10MG/ML 10 VIAL 100ML	1140	114	9,59	1093,26
BOI K 50 COMP. EFERVESCENTES	240	48	3,98	191,04
SALBUAIR 60 AMPOLLAS DE 2,5 ML	540	9	26,3	236,7

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	CAJAS 2018	PVP II 2018 EUROS	TOTAL PVP II* CAJAS
VENTOLIN SUSP. PARA INHAL. 100 MCG/DOSIS	150	150	2,5	375
SUERO ORAL HIPOSÓDICO 5 SOBRES	240	48	3,2	153,6
SUERORAL CASEN POLVO PARA SOLUCIÓN ORAL	20	4	3,87	15,48
SERETIDE ACCUHALER POLVO PARA INHAL. 50/500 MCG	16	16	41,28	660,48
SILVEDERMA CREMA 100 G	160	160	9,05	1448
SPIRIVA 18 MCG/CÁP. 30 CÁP. + 1 DISP INH.	12	12	39,25	471
THROMBOCID FORTE POMADA 60 GRAMOS	220	220	8,1	1782
ALPHAGAN COLIRIO 0,2%	8	8	7,31	58,48
OFTACIOX 0,3 POMADA OFTÁLMICA	28	28	3,25	91
OFTACIOX COLIRIO 3% 5 ML	64	64	4,64	296,96
DEXAMETASONA COLIRIO 0,1%	24	24	2,9	69,6
COLIRIO HUMECTANTE 30 MONODOSIS	1440	27,69230769	8,6	238,1538462
ACULAR COLIRIO 5 ML	6	6	5,18	31,08

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	CAJAS 2018	PVP II 2018 EUROS	TOTAL PVP II* CAJAS
TIMOFTOL 0,5% 5 ML SOLUCIÓN OFTÁLMICA	20	20	9,01	180,2
TOBREX 0,3% COLIRIO 5 ML	110	110	1,81	199,1
GLUCAGON-GEN HYPOKIT 1MG VIAL	24	24	21,46	515,04
INSULINA NOVORAPID FLEXPEN BOLÍGRA C/5	110	110	43,21	4753,1
INSULINA LANTUS SOLOSTAR 100 UI/ML	310	310	57,7	17887
INSULATARD FLEXPEN 100 UI/ML	0	0	38,03	0
INS. NOVOMIX 50 FLEXPEN	150	150	48,8	7320
RIVOTRIL 1 MG 5 AMPOLLAS	100	20	4,84	96,8
STESOLID 5 MG 5 MICROENEMAS	5	1	6,79	6,79
VALIUM 10 MG 5 AMPOLLAS DE 2ML	5	1	3,5	3,5
MATRIFEN 25 MCG/H PARCHES TRANSDÉRMICOS C/5	500	100	14,63	1463
DUROGESIC 50 MCG/H PARCHES TRANSDÉRMICOS C/5	200	40	29,25	1170
SEVREDOL 10 MG COMP. C/12	96	8	2,5	20

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	CAJAS 2018	PVP II 2018 EUROS	TOTAL PVP II* CAJAS
	452997			178745,735

TABLA MEDICAMENTOS EMBLISTABLES Y NO EMBLISTABLES 2019

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
SINTROM 1 MG 60 COMP	360	6	1,89	11,34
SINTROM 4 MG 500 COMP.	2958	5,916	40,65	240,4854
ADIRO 100 MG 100 COMP.	15100	151	2,83	427,33
TROMALYT 300 MG 500 CÁP.	385	0,77	14,29	11,0033
AC. ALEDRÓNICO SEMANAL 70 MG STADA 4 COMP	106	26,5	9,99	264,735
ACFOL 5 MG 84 COMP.	1205	14,3452381	8,52	122,2214286
ALOPURINOL NORMON 100 MG 500 COMP.	735	1,47	12,39	18,2133
ALOPURINOL NORMON 300 MG COMP.	550	1,1	33,66	37,026

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
TRANGOREX 200 MG 30 COMP.	815	27,16666667	3,48	94,54
AMANTADINE LEVEL 100MG 20COMP.	432	21,6	3,78	81,648
TRYPTIZOL 25 MG 60 COMP.	792	13,2	2,23	29,436
AMLODIPINO 5 MG 30 COMP.	3354	111,8	1,25	139,75
NORVAS 10 MG 500 COMP.	382	0,764	139,63	106,67732
ELIQUIS 5MG 60 COMP	780	13	90,86	1181,18
ATENOLOL EFG 50 MG 500 COMP.	900	1,8	24	43,2
CARDYL 10 MG 28 COMP.	480	17,14285714	4,61	79,02857143
CARDYL 20 MG 500 COMP.	840	1,68	108,87	182,9016
CARDYL 40 MG 500 COMP.	3256	6,512	217,73	1417,85776
LIORESAL 10 MG 30 COMP.	2650	88,33	2,9	256,157
BETAHISTINA 8MG 60 COMP NORMON	1175	19,58333333	2,73	53,4625
BETAHISTINA 16MG NORMON 30 COMP	4590	153	2,73	417,69

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
BETAHISTINA 24MG NORMON 60 COMP	1680	28	8,18	229,04
BILAXTEN 20MG 20COMP	385	19,2	12,8	245,76
BISOPROLOL EFG 2,5 MG NORMON 28 COMP.	6630	236,7857143	2,4	568,2857143
BISOPROLOL EFG 5 MG NORMON 500 COMP	1920	3,84	24,69	94,8096
CANDESARTAN 16MG NORMON 28COMP	780	27,85714286	10,49	292,2214286
CAPTOPRIL EFG 50 MG NORMON 500 COMP.	420	0,84	65,53	55,0452
CARBAMAZEPINA 200 MG 500 COMP.	1350	2,7	31,87	86,049
CARVEDILOL 6,25 MG NORMON 500 COMP.	950	1,9	22,13	42,047
CARVEDILOL EFG 25 MG COMP. NORMON 500 COMP.	840	1,68	88,5	148,68
PRISDAL 20 MG 28 COMP.	802	28,64	5,12	146,6368
PRISDAL 30 MG 28 COMP.	850	28,33333333	7,68	217,6
DISTRANEURINE 192 MG 30 CÁP.	1153	38	7,02	266,76

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
PLAVIX 75 MG 50 COMP.	2163	43,26	30,02	1298,6652
ZAMENE 6 MG 20 COMP.	485	24,25	3,79	91,9075
ZAMENE 30 MG 10 COMP.	350	35	9,49	332,15
PRISTIQ 50MG 28 COMP.	1064	38	23,17	880,46
PRISTIQ 100MG 28 COMP.	644	23	37,06	852,38
FORTECORTIN 1 MG30 OMP.	380	12,66666667	4,34	54,97333333
ENANTYUM 25 MG 50 COMP.	4800	9,6	64,61	620,256
MASDIL RETARD 120MG 28 COMP.	1170	19,5	18,26	356,07
CARRELDON RETARD 240MG 28 COMP.	390	23	18,26	419,98
DIGOXINA 0,25 MG KERN 50 COMP.	1848	36,96	2,5	92,4
DONEPEZILO NORMON 10 MG 28 COMP.	2002	71,5	65,16	4658,94
XERISTAR 30MG 28 CAP.	750	26,78571429	13,38	358,3928571
XERISTAR 60MG 28 CAP,	760	27,14285714	26,73	725,5285714

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
DUODART 0,5/0,4 MG 30 CAP	1380	46	20,15	926,9
EBASTINA 10MG NORMON 20 COMP.	680	34	4,4	149,6
LIXIANA 30MG 28 COMP	420	15	81,3	1219,5
ENALAPRIL NORMON 5 MG 60 COMP.	840	14	1,98	27,72
ENALAPRIL NORMON 20 MG 500 COMP.	650	1,35	26,13	35,2755
ENALAPRIL 10 MG BELMAC 28 COMP.	504	18	2,5	45
CO RENITEC 20/12,5 MG 28 COMP.	308	11	1,84	20,24
ESCITALOPRAM 10MG NORMON 56 COMP	1250	22,32142857	17,53	391,2946429
ESCITALOPRAM 15MG NORMON 56 COMP	960	17,14285714	26,3	450,8571429
ESCITALOPRAM 20MG NORMON 56 COMP	360	6,428571429	35,08	225,5142857
EPLERENONA 25 MG 30 COMP.	360	12	26,68	320,16
EPLERENONA 50 MG 30 COMP.	240	8	53,34	426,72
ALDACTONE 25 MG 50 COMP.	2240	44,8	2,5	112

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
ALDACTONE 100 MG 20 COMP.	780	39	2,32	90,48
EZETROL 10MG 28 COMP.	576	20,57142857	30,85	634,6285714
ATOZET 10/20 MG 30 COMP.	320	10,66666667	55,65	593,6
EPANUTIN 100 MG 100 CÁPS.	500	5	3,12	15,6
ADENURIC 80 28 COMP.	1600	57,14285714	13,5	771,4285714
FLUOXETINA 20 MG NORMON 500 CÁP.	420	0,84	144,09	121,0356
SEGURIL 40 MG 30 COMP.	15240	508	2,25	1143
NEURONTIN 300 MG 500 CÁPS.	1850	3,7	62,46	231,102
NEURONTIN 400 MG. 500 CÁP.	950	1,9	83,29	158,251
GALANTAMINA NORMON 24 MG 28 COMP.	644	23	69,36	1595,28
EXFORGE HCT COMP. 5/160/12,5 MG 28COMP.	360	12,85714286	22,12	284,4
VALSARTAN/HIDROCLOROTIAZIDA NORMON COMP 160/12,5 MG 28 COMP.	430	15,35714286	11,99	184,1321429

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
ENALAPRIL/HIDROCLOROTIAZIDA NORMON 20/12,5 MG 28 COMP.	900	32,14285714	1,84	59,14285714
COAPROVEL 300/12,5 MG 28 COMP.	372	13,28571429	19,29	256,2814286
COAPROVEL 150/12,5 MG 28 COMP.	1350	48,21428571	9,65	465,2678571
LOSARTAN / HIDROCLOROTIAZIDA STADA 50/12,5 MG 28 COMP.	320	11,42857143	2,92	33,37142857
VALSARTAN HIDROCLOROTIAZIDA MYLAN 80/12,5 MG 28 COMP.	820	29,28571429	5,99	175,4214286
ATARAX 25 MG 50 COMP.	1620	32,4	2,97	96,228
TARDYFERON 80 MG 30 COMP. RECUB.	3460	115,3333333	2,5	288,3333333
IBUPROFENO 600 MG 40 COMP.	3800	95	1,97	187,15
BIPRETERAX 4/1,25 MG 30COMP.	1126	37,53333333	17,64	662,088
BIPRETERAX 8/2,5 MG 30 COMP.	350	11,66666667	35,28	411,6
APROVEL 150 MG 28 COMP.	1260	45	7,74	348,3
KARVEZIDE 300/12,5 MG 28 COMP.	360	12,85714286	19,29	248,0142857
PROCORALAN 5 MG 56 COMP.	1150	20,53571429	28,85	592,4553571

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
LAMICTAL 50 MG 56 COMP.	950	16,96428571	13,18	223,5892857
LANSOPRAZOL 30 MG NORMON 28 CÁPS.	960	34,28571429	15,92	545,8285714
LETROZOL NORMON 2,5 MG 28 COMP.	350	12,5	92,1	1151,25
KEPPRA 100 MG/ML SOLUCIÓN				0
KEPPRA 1000 MG 30 COMP. RECUB.	870	29	54,54	1581,66
KEPPRA 500 MG 60 COMP. RECUBIERTOS	5860	97,66666667	54,54	5326,74
SINEMET PLUS 100/25 MG 100 COMP.	1200	12	12,18	146,16
STALEVO 100/25/200 MG 100 COMP.	850	8,5	76,34	648,89
EUTIROX 25 MCG 100 COMP.	4100	41	2,06	84,46
EUTIROX 50 MCG 100 COMP.	2200	22	2,79	61,38
EUTIROX 75 MCG 100 COMP.	1232	12,32	4,09	50,3888
EUTIROX 88 MCG 100 COMP.	450	4,5	4,93	22,185
EUTIROX 100 MCG 100 COMP.	1750	17,5	4,71	82,425

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
EUTIROX 125 MCG 100 COMP.	1650	16,5	5,7	94,05
LIORESAL 10 MG 30 COMP.	650	21,66666667		0
LORATADINA RATIOPHARM 10 MG 20 COMP.	500	25	3,11	77,75
MANIDIPINO NORMON 10 MG 28 COMP.	364	13	7,09	92,17
MANIDIPINO NORMON 20 MG 28 COMP.	420	15	14,17	212,55
AXURA 10 MG 112 COMP.	1800	16,07142857	144,2	2317,5
METAMIZOL 575 MG NORMON 500 CÁP.	15850	31,7	41,22	1306,674
METFORMINA 850 MG CINFA 50 COMP.	3500	70	1,94	135,8
BETMIGA 50 MG 30 COMP. DE LIBERACIÓN PROLONGADA	650	21,66666667	45,12	977,6
MIRTAZAPINA 15 COMP NORMON 60 COMP	3780	63	17,05	1074,15
MIRTAZAPINA 30 COMP NORMON 30 COMP.	1650	55	17,05	937,75
NEBIVOLOL 5 MG NORMON 28 COMP.	390	13,92857143	7,88	109,7571429

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
OLANZAPINA 5 MG NORMON 28 COMP.	800	28,57142857	26,44	755,4285714
OLANZAPINA 10 MG NORMON 28 COMP.	1650	29,46428571	105,78	3116,732143
OLMETEC 10 MG 28 COMP.	390	13,92857143	5,04	70,2
OLMETEC PLUS 20/12,5 MG 28 COMP.	360	12,85714286	10,1	129,8571429
OLMETEC 40 MG 28 COMP.	390	13,92857143	20,17	280,9392857
OLMESARTAN 40 MG/ AMLODIPINO 10 MG NORMON 28 COMP.	260	9,285714286	22,68	210,6
OLMESARTAN 20 MG/ AMLODIPINO 5 MG NORMON 28 COMP.	190	6,785714286	11,35	77,01785714
OMEPRAZOL 20 MG NORMON 512CÁP.	38000	74,21875	26,47	1964,570313
OMEPRAZOL 40MG NORMON 28 CÁP.	840	30	4,15	124,5
PANTOPRAZOL 20MG NORMON 28 CÁP.	520	18,57142857	8,74	162,3142857
PARACETAMOL 500 MG NORMON 500 COMP.	11500	23	8,99	206,77
DOLOCATIL 1 G. 500 COMP.	16500	33	17,98	593,34
SEROXAT 20 MG 500 COMP.	960	1,92	98,56	189,2352

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
HEMOVAS 600 MG 500 COMP.	2500	5	54,26	271,3
PERMIXON 160 MG 60 CÁP.	720	12	16,53	198,36
LIVAZO 2MG. 28 COMP.	480	17,14285714	28,54	489,2571429
LIVAZO 4MG 28 COMP.	360	12,85714286	42,8	550,2857143
PRAVASTATINA NORMON 10 MG 28 COMP.	342	12,21428571	4,07	49,71214286
PRAVASTATINA NORMON 20 MG 28 COMP.	580	20,71428571	8,15	168,8214286
PRAVASTATINA NORMON 40 MG 28 COMP.	324	11,57142857	16,3	188,6142857
PREDNISONA ALONGA 10 MG 30 COMP.	690	23	2,5	57,5
PREDNISONA CINFA 30 MG 30 COMP..	230	7,666666667	3,76	28,82666667
PREGABALINA 25 MG KERN 56 CÁP.	1600	28,57142857	4,9	140
LYRICA 75 MG 56 CÁP.	1260	22,5	14,71	330,975
LYRICA 150 MG 56 CÁP.	560	10	29,41	294,1

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
QUETIAPINA KERN PHARMA 25 MG 60 COMP.	11500	191,6666667	8,1	1552,5
QUETIAPINA KERN PHARMA 100 MG 60 COMP.	4890	81,5	32,41	2641,415
RANEXA 375MG 60 COMP.	758	12,63333333	77,27	976,1776667
ACOVIL 2,5 MG 28 COMP.	690	24,64285714	2,5	61,60714286
ACOVIL 5 MG 28 COMP.	890	31,78571429	4,84	153,8428571
AZILECT 30 COMP.	360	12	91,32	1095,84
NOVONORM 1 MG 90 COMP.	960	10,66666667	5,59	59,62666667
RISPERDAL 1 MG 60 COMP.	1150	8,24		0
XARELTO 15 MG 28 COMP	952	34	84,8	2883,2
XARELTO 20 MG 28 COMP.	364	13	84,8	1102,4
CRESTOR 5MG 28 COMP.	820	29,28571429	5,25	153,75
CRESTOR 10MG 28 COMP.	460	16,42857143	10,51	172,6642857
CRESTOR 20MG 28 COMP.	440	15,71428571	21,01	330,1571429

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
SYLODYX 8MG 30 CÁP.	420	14	26,18	366,52
EFFICIB 50 MG/1000 MG 56 COMP..	3584	64	61,19	3916,16
SIMVASTATINA 10 MG NORMON 28 COMP	950	33,92857143	0,95	32,23214286
SIMVASTATINA 20 MG NORMON 28 COMP	2800	100	1,58	158
VESICARE 10 MG 30 COMP	360	12	68,05	816,6
SPASMOCTYL 40 MG 60 GRAGEAS	1080	18	11,02	198,36
SULPIRIDA KERN PHARMA 50 MG 30 CÁPS.	650	21,66666667	1,89	40,95
UROLOSIN OCAS 0.4 MG 28 COMP.	1150	38,33333333	10,96	420,1333333
SUTRIL 5 MG 500 COMP.	3890	7,78	28,78	223,9084
SUTRIL 10 MG 500 COMP.	1160	2,32	57,55	133,516
TRAJENTA 5MG 30 COMP	640	21,33333333	55,75	1189,333333
TRAMADOL 50 MG NORMON 60 COMP.	1650	27,5	6,21	170,775
TRAZODONA 100 MG 500 COMP.	5600	11,2	35,12	393,344

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
DISGREN 300 MG 50 CÁP.	250	5	9,21	46,05
DEPAKINE 500 MG 100 COMP. RECUBIERTOS	1890	18,9	15,19	287,091
VALSARTAN 160 MG NORMON 28 COMP.	1250	44,64285714	16,3	727,6785714
VENLAFAXINA RETARD 75 MG NORMON 30 CÁPS.	400	13,33333333	9,59	127,8666667
VENLAFAXINA RETARD 150 MG NORMON 30 CÁPS.	600	20	19,15	383
GALVUS 50 MG 56 COMP	860	15,35714286	55,95	859,2321429
EUCREAS 50 MG/ 850 MG 60 COMP.	640	10,66666667	65,57	699,4133333
LEXATIN 1,5 MG 30 CÁPS. DURA	690	23	1,09	25,07
RIVOTRIL 0,5 MG 60 COMP	1300	21,66666667	2,29	49,61666667
TRANXILIPUM 5MG 30C	410	13,66666667	1,37	18,72333333
TRANXILIMUM 10MG 30 CAP	390	13	1,53	19,89
DIAZEPAM LEO 5 MG 30 COMP	290	9,66666667	1,5	14,5
LORAZEPAM 1 MG NORMON 50 COMP.	4900	98	1,72	168,56

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
LORAZEPAM 5 MG NORMON 500 COMP.	590	1,18	18,7	22,066
LORMETAZEPAM 1 MG NORMON 500 COMP.	1400	2,8	22,21	62,188
LORMETAZEPAM 2 MG NORMON 500 COMP.	4100	8,2	38,11	312,502
ZOLPIDEM NORMON 10 MG 500 COMP.	1000	2	25,09	50,18
ACETILCISTEINA EFG 200 MG SOBRES C/30	2580	86	3,67	315,62
FLUMIL FORTE 600 MG COMP. EFERV C/20	4040	202	4,95	999,9
FLUMIL 300 MG AMPOLLAS 3 ML C/5	80	16	13,11	209,76
ALMAX FORTE 500 SOBRES	4000	8	57,81	462,48
FUCIDINE 2% CREMA 30 G	30	30	5,12	153,6
ACICLOVIR NORMON CREMA 15 MG	20	20	14,47	289,4
AMOXICILINA NORMON 500 COMP. 750 MG	250			0
AUGMENTINE PLUS 875/125 MG 30COMP.	500	16,66666667	10,21	170,1666667

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
RINOBANEDIF POMADA 10 G	30	35	7,81	273,35
LINITUL 15X25 20 APOSITO	3120	156	11,2	1747,2
HIBOR 3500 30 JERINGUILLAS 0,2 ML	360	12	141,36	1696,32
DIPROGENTA CREMA 50 G	8	8	19,23	153,84
CUATRODERM CREMA 30 G	280	280	12,8	3584
PULMICORT 0,5 ML/MG SUSPENSIÓN NEBULIZACIÓN 40 AMPOLLAS	2000	50	48,55	2427,5
BUSCAPINA 10 MG 60 GRAGEAS	300	5	6,92	34,6
BUSCAPINA 20 MG AMPOLLAS C/50	300	6	14,75	88,5
HIDROFEROL 266 MCG 10 AMPOLLAS BEBIBLES 1,5	200	20	10,32	206,4
MASTICAL D COMP 500MG/400UI 60COMP	5500	91,66666667	7,21	660,9166667
DENVAR 200 MG CÁP.C/14	500	1	455,53	455,53
CEFTRIAXONA 2 G 50 VIAL IV	200	4	286,7	1146,8
CEFUROXIMA 500 MG C/500	10	0,02	349,95	6,999

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
OPTOVITE B12 1 MG 5 AMPOLLAS IM 2 ML	200	40	2,28	91,2
CIPROFLOXACINO 500 MG NORMON 500 COMP.	1200	2,4	89,66	215,184
DALACIN 300 MG 500 CAPS.	700	1,4		0
IRUXOL MONO 30 G	200	250	10,58	2645
ANACLOSIL 500 MG 40 CÁP.	500	12,5	7,76	97
CODEISAN 6,33MG/5ML JARABE	10	10	4,95	49,5
ENANTYUM 50 MG 100 AMPOLLA INYECTABLE	300	3	59,57	178,71
VOLTAREN 50 MG 40 COMP.	500	12,5	1,65	20,625
DICLOFENACO KERN PHARMA GEL 11,6 MG/G 60 GRAMOS	160	160	3,61	577,6
DAFLON 500 MG 60 COMP.	7560	126	19,98	2517,48
MOTILIUM 5MG/5ML 200 ML	750	750	2,5	1875
CLEXANE 2.000 UI SOL. INY. 50 JERINGA PREC 20 MG/0,2 ML	120	2,4	63,74	152,976

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
CLEXANE 40 MG/4000 UI JERINGA 50 UNID	1200	24	127,49	3059,76
CLEXANE 60 MG/6000 UI JERINGA C/10	100	3,333333333	180,95	603,1666667
ENEMAN CASEN 250 ML	732	732	5,25	3843
KONAKION 10 MG 5 AMPOLLAS IV/IM	20	4	9,37	37,48
FLUCONAZOL 100 MG 100 CÁP.	300	3	139,18	417,54
FOSFOEVAC FRASCO C/100	100	1	291,93	291,93
FOSFOCINA 500 MG 24 CÁP.	500	20,83333333	9,44	196,6666667
FOSFOMICINA KERN PHARMA GRANULADO PARA SOL. ORAL 3 G 2 SOBRES	500	250	5,62	1405
SEGURIL 20 MG AMPOLLAS C/5	250	50		0
KANOVA 5,4 ML 200 ENEMA ADULTOS	1560	7,8	109,47	853,866
HALOPERIDOL 2 MG/ML SOL GOTAS 30 ML	5	5	2,5	12,5
HALOPERIDOL 5 MG AMPOLLAS 1 ML	5	5	2,97	14,85

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
LUBRICANTE SULKY GEL TUBO 100G	40	40	7,95	318
IBUPROFENO ARGININA 600 MG SOBRES C/40	1000	25	4,37	109,25
BROMURO DE IPATROPIO 250 MCG 20 AMP	5000	250	5,7	1425
FUNGAREST GEL 2% 100 ML	20			0
TORADOL 30 MG AMPOLLAS C/6	10			0
DUPHALAC SOBRES	6500	130	7,81	1015,3
LAMICTAL 50 MG 56 COMP. DISPERSABL	950	16,96428571	13,18	223,5892857
KEPPRA 100 MG/ML SOLUCIÓN	50			0
TAUTOSS 200 CC JARABE	156	156	6,95	1084,2
LEVOFLOXACINO 500 MG 200 COMP.	3000	15	253,94	3809,1
LEVOFLOXACINO NORMON 20 BOLSAS 5 MG/ML	110	5,5	295,6	1625,8
BOREA 30 SOBRES	2500	83,33333333	35,92	2993,333333
MUCOFLUID 200 MG/ML 6 AMPOLLAS	200	33,33333333	14,92	497,3333333

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
NOLOTIL 2 G 100 AMPOLLAS	420	4,2	60,49	254,058
URBASON 16 MG 30 COMP.	1800	60	11,57	694,2
URBASON 40 MG VIAL C/100	200	200	1,48	296
PRIMPERAN 10 MG 12 AMPOLLAS	300	25	2,58	64,5
PRIMPERAN 5MG/5ML SOLUCIÓN 250 ML	20	20	2	40
BACTROBAN 2% POMADA 30 G	150			0
MYCOSTATIN 100.000 UI SUSPENSIÓN	35	35	3,59	125,65
CAFINITRINA GRAGEAS C/20	200	10	3,09	30,9
MINITRAN 5 MG PARCHES C/30	200	6,666666667	7,71	51,4
MINITRAN 10 MG PARCHES C/30	750	25	15,42	385,5
MINITRAN 15 MG PARCHES C/30	750	25	23,14	578,5
PANTOPRAZOL NORMON 40 MG 50 VIAL IV	55	1,1	160,01	176,011
PARACETAMOL 10MG/ML 10 VIAL 100ML	1200	12	9,59	115,08

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
BOI K 50 COMP. EFERVESCENTES	260	5,2	3,98	20,696
SALBUAIR 60 AMPOLLAS DE 2,5 ML	480	8	26,3	210,4
VENTOLIN SUSP. PARA INHAL. 100 MCG/DOSIS	180	180	2,5	450
SUERO ORAL HIPOSÓDICO 5 SOBRES	300	60	3,2	192
SUERORAL CASEN POLVO PARA SOLUCIÓN ORAL	30	6	3,87	23,22
SERETIDE ACCUHALER POLVO PARA INHAL. 50/500 MCG	20		41,28	0
SILVEDERMA CREMA 100 G	150	150	9,05	1357,5
SPIRIVA 18 MCG/CÁP. 30 CÁP. + 1 DISP INH.	15	15	39,25	588,75
THROMBOCID FORTE POMADA 60 GRAMOS	220	220	8,1	1782
ALPHAGAN COLIRIO 0,2%	10	10	7,31	73,1
OFTACIOX 0,3 POMADA OFTÁLMICA	20	20	3,25	65
OFTACIOX COLIRIO 3% 5 ML	60	60	4,64	278,4

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
DEXAMETASONA COLIRIO 0,1%	30	30	2,9	87
COLIRIO HUMECTANTE 30 MONODOSIS	1560	52	8,6	447,2
ACULAR COLIRIO 5 ML	5	5	5,18	25,9
TIMOFTOL 0,5% 5 ML SOLUCIÓN OFTÁLMICA	20	20	9,01	180,2
TOBREX 0,3% COLIRIO 5 ML	100	100	1,81	181
GLUCAGON-GEN HYPOKIT 1MG VIAL	28		21,46	0
INSULINA NOVORAPID FLEXPEN BOLÍGRA C/5	100	100	43,21	4321
INSULINA LANTUS SOLOSTAR 100 UI/ML	330	330	57,7	19041
INSULATARD FLEXPEN 100 UI/ML	10	10	38,03	380,3
INS. NOVOMIX 50 FLEXPEN	130	130	48,8	6344
RIVOTRIL 1 MG 5 AMPOLLAS	95	19	4,84	91,96
STESOLID 5 MG 5 MICROENEMAS	5	1	6,79	6,79
VALIUM 10 MG 5 AMPOLLAS DE 2ML	5	1	3,5	3,5

ANEXOS

NOMBRE COMERCIAL	UNIDADES GASTADAS AL REALIZAR LOS SPDA DE MEDICACIÓN 2019	CAJAS 2019	PVP II 2019	TOTAL PVP II* CAJAS
MATRIFEN 25 MCG/H PARCHES TRANSDÉRMICOS C/5	400	80	14,63	1170,4
DUROGESIC 50 MCG/H PARCHES TRANSDÉRMICOS C/5	300	60	29,25	1755
SEVREDOL 10 MG COMP. C/12	108	9	2,5	22,5
	402638			172625,3381

TABLA RESUMEN COMPARATIVA AÑOS 2018 Y 2019

UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2018	TOTAL PVP ii* cajas €
452997	178745,735
UNIDADES PEDIDAS AL HOSPITAL Y FARMACIA COMUNITARIA 2019	TOTAL PVP ii* cajas €
402638	172625,34

12.3 ANEXO III: DOCUMENTACIÓN PARA PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO

AUTORIZACIÓN Y CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL CENTRO ASISTENCIAL

D/Dña..... con
DNI....., director/gerente del Centro Asistencial
.....ubicado en
..... de la localidad....., autorizo a la
Oficina de Farmacia Pilar Leal Carbajo de Alcuéscar, de mutuo acuerdo, a preparar la
medicación de los residentes en un Sistema Personalizado de Dosificación (SPD)
garantizando así un seguimiento farmacoterapéutico de calidad en la dispensación de
los medicamentos. Para ello le doy el permiso para registrar los datos farmacéuticos,
personales y de salud, de los que no se harán otros usos sin el consentimiento expreso.
Dejando en depósito en la farmacia la medicación de los residentes previamente
dispensada.

Manifiesto haber sido informado de todo el proceso de preparación del Sistema
Personalizado de Dosificación iniciándose el servicio a petición del paciente y de la
dirección del centro asistencial llevándose a cabo en tanto permanezca este acuerdo.
Igualmente, existe compromiso de comunicar a la oficina de farmacia con la mayor
brevedad los cambios que los médicos introduzcan en la medicación de los residentes
y a llevar las recetas médicas con suficiente antelación.

Por su parte, el titular de la Oficina de Farmacia Dña. Pilar Leal Carbajo con DNI
76.020.197-E se compromete a:

- Mantener la privacidad de los datos personales y farmacológicos.
- Custodiar adecuadamente los medicamentos restantes.
- Realizar las actividades del proceso siguiendo las normas establecidas en el
Procedimiento Normalizado de Trabajo, y por el personal cualificado para ello.
- Proporcionar la información necesaria para facilitar la correcta utilización de los
medicamentos.
- Realizar un seguimiento de los tratamientos con el fin de mejorar el cumplimiento de
la terapia y prevenir, detectar y resolver los resultados clínicos negativos de la
farmacoterapia.

.....,a.....de.....de.....

Firma Director Firma del farmacéutico

ANEXOS

AUTORIZACIÓN Y CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE

D/Dña.....con
DNI..... en nombre propio o como responsable de la medicación de
D/Dña.....
. con DNI..... autorizo a la oficina de
farmacia.....a preparar mi medicación en un
Sistema Personalizado de Dosificación (SPD). Para ello doy mi permiso para registrar
mis datos farmacéuticos, personales y de salud, de los que no se hará otro uso sin mi
consentimiento expreso. Dejo en depósito en la farmacia mi medicación previamente
dispensada. Manifiesto haber sido informado de todo el proceso de preparación del
Sistema Personalizado de Dosificación, y que el servicio se inicia a petición mía y se
llevará a cabo en tanto permanezca este acuerdo. Igualmente, me comprometo a
comunicar en la oficina de farmacia y a la mayor brevedad los cambios que los médicos
introduzcan en mi medicación, y a llevar las recetas médicas con suficiente antelación.


Por su parte, el titular de la farmacia
D/Dña..... con
DNI.....se compromete a:

- Mantener la privacidad de los datos personales y farmacológicos.
- Custodiar adecuadamente los medicamentos restantes.
- Realizar las actividades del proceso siguiendo las normas establecidas en el Procedimiento Normalizado de Trabajo, y por el personal cualificado para ello.
- Proporcionar la información necesaria para facilitar la correcta utilización de los medicamentos.
- Realizar un seguimiento de los tratamientos con el fin de mejorar el cumplimiento de la terapia y prevenir, detectar y resolver los resultados clínicos negativos de la farmacoterapia.

.....,a.....de.....de.....

Firma del paciente o representante. Firma del farmacéutico

De acuerdo con lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos Personales, los datos que se faciliten se incorporarán al fichero del farmacéutico con la única finalidad de ofrecer una mejor asistencia sanitaria y atención farmacéutica

 FICHA DEL PACIENTE			
Farmacia:		Nº Ficha:	
Fecha:	Nº SS:		
NOMBRE	Fecha de Nacimiento:		/ /
DIRECCIÓN:	POBLACIÓN:		
CODIGO POSTAL	DNI ó NIF:		
TELEFONOS:			
Email:			
Familiar Próximo	Nº Teléfono:		
Email:			
Medico de Cabecera	Nº Teléfono:		
Email:			
ENFERMEDADES CRONICAS:			
ALERGIAS E INTOLERANCIAS:			
RESULTADOS NEGATIVOS DE LA MEDICACIÓN (RNM):			
MAYORES PREOCUPACIONES DE SALUD DEL PACIENTE:			
SITUACIÓN DE DEPENDENCIA DEL PACIENTE:	Totalmente dependiente :		
	Dependiente grave:		
	Dependiente moderado:		
	Dependiente leve:		
	Totalmente independiente:		
OTRAS OBSERVACIONES:			

Cuenta Corriente: IBAN _____ **TSI:** _____

ANEXOS

ENCUESTA "SPDA DE MEDICAMENTOS" FAMILIARES DE PACIENTES EN CENTRO GERIÁTRICO.

	MENOS de 25	26-40	41-65	MÁS de 65	
1.- Edad del entrevistado.					
2.- Sexo del entrevistado.	HOMBRE		MUJER		
3.- Conoce si su familiar tiene algún tratamiento crónico.	SI		NO		
4.- Ha tenido alguna dificultad a entender el prospecto de los medicamentos.	SI		NO		
5.- Valore de 1-5 la idea de un sistema que le resuelva las dudas en la ingesta de la medicación de su familiar en los periodos que pasa en su domicilio (Tipo pastillero) (siendo 1 la puntuación más baja y 5 la más alta).	1	2	3	4	5
6.- Usa dispositivos para la organización de la medicación de su familiar en los periodos que reside o ha residido en su domicilio	SI		NO		
7.- Identifica cada medicamento si varía la marca por genérico o por otra marca de genérico.	SI		NO		
8.- Conoce con exactitud todos los medicamentos de su	SI		NO		

ANEXOS

	MENOS de 25	26-40	41-65	MÁS de 65	
1.- Edad del entrevistado.					
<hr/> familiar y para qué es su uso.					
<hr/>					
9.- Cuando en su entorno familiar se da una situación de desconocimiento de los medicamentos, incumplimiento de lo pautado, caducidades sin controlar, falta de medicamentos por causas varias,... usted pensaría en buscar ayuda.	SI		NO		
<hr/>					
10.- Califique de 1-5 si este tipo de tecnología aplicada a los tratamientos de su familiar le podía ayudar en su vida diaria y reportarle más confianza (siendo 1 la puntuación más baja y 5 la más alta).	1	2	3	4	5
<hr/>					
11.- Confiaría en la elaboración de un pastillero a cargo de un farmacéutico	SI		NO		
<hr/>					
12.- Estaría dispuesto a pagar por todo lo relacionado con los tratamientos de los medicamentos realojados en un SPDA de medicamentos	SI		NO		

ENCUESTA "SPDA DE MEDICAMENTOS" TRABAJADORES DEL CENTRO GERIÁTRICO

1.- Edad del entrevistado.	menos de 25 años	26-40 años	41-65 años	más de 65 años
-----------------------------------	------------------	------------	------------	----------------

ANEXOS

2.- Sexo del entrevistado.	HOMBRE	MUJER		
3.- Cargo del entrevistado en el centro.	Director-gerente	Auxiliares de enfermería	Sanitario	
4.- Tipo de centro del que usted forma parte.	Gestión privada	Gestión Pública		
5.- Numero de camas del centro que dirige.	menos de 25	26-50	51-100	más de 100
6.- Cuantos tratamientos crónicos y/o polimedicados tiene usted e su centro.	menos de 25	26-50	51-100	más de 100
7.- Ha tenido alguna dificultad al gestionar los tratamientos de sus pacientes	SI	NO		
8.- ¿Ha supuesto dificultad la gestión de los tratamientos de sus pacientes en periodos vacacionales del personal sanitario?	SI	NO		

ANEXOS

realice atención farmacéutica, para dar un servicio de calidad que le distinga de la competencia.

14.- Sabe los errores de preparación que se producen en el proceso, y las posibles incidencias que a lo largo de una preparación se pueden suceder por cada 100 usuarios.

SI NO

15.- Tiene predisposición su empresa en líneas de innovación y emprendimiento para invertir y apostar por tecnología aplicada a la salud.

SI NO NO SÉ

16.- Cuanto estaría dispuesto a invertir al mes para actualizar sus sistemas actuales, reciclaje del personal e implantación de un sistema que le ahorre tiempo en la preparación de las tomas, mejore de la adherencia, reduzca las zonas de almacén, controle las caducidades, oferta de atención y asesoramiento personalizado de un farmacéutico, (tipo 50 pacientes)

100 € 500 € 1.000 € MÁS de 2000 NO SE

ANEXOS

17.- Cuando se le ofrecen todos los servicios citados anteriormente por un importe alrededor de 2 €/semana/paciente, le parece:

Muy barato	Barato	Caro	Muy Caro
------------	--------	------	----------

18.- Califique de 1-5 si este tipo de tecnología aplicada a sus pacientes-residentes les podía ayudar en sus vidas diarias y aumentarle la confianza que depositan sus usuarios y mejoras en los rendimientos económicos.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

ANEXOS

12.4 ANEXO IV: PNTS DE LA FARMACIA DE PILAR LEAL CARBAJO

PROTOCOLO NORMALIZADO DE TRABAJO
FARMACIA PILAR LEAL CARBAJO
PREPARACION DE SPDA CON ROBOTIK

203

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

AMBITO DE APLICACIÓN Y ALCANCE

RESPONSABILIDADES

EQUIPAMIENTO

ZONA DE ATENCIÓN PERSONALIZADA:

ZONA DE ALMACENAMIENTO:

ZONA DE ACONDICIONAMIENTO:

MATERIAL BÁSICO PARA LA ELABORACIÓN DE SPD:

PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE DOSIFICACIÓN

OBJETIVO

ÀMBITO DE APLICACIÓN

RESPONSABILIDADES

DEFINICIONES

PROCEDIMIENTO

Separar la medicación que es acondicionable de la que no lo es:

Descripción del proceso

ANEXOS

PROCESO DE APROVISIONAMIENTO

OBJETIVO

ÁMBITO DE APLICACIÓN

RESPONSABILIDADES

PROCEDIMIENTO

Proceso de compras y aprovisionamiento

Conformidad con la Reglamentación

MANTENIMIENTO

OBJETIVO

ÀMBITO DE APLICACIÓN

DEFINICIONES

RESPONSABILIDADES

PROCEDIMIENTO

Ambiente de Trabajo.....

Mantenimiento Preventivo

HIGIENE Y LIMPIEZA

OBJETIVO

RESPONSABILIDADES

PROCEDIMIENTO

Equipo necesario (equipo general)

Medidas higiénicas y de limpieza de las instalaciones.....

Medidas higiénicas y de limpieza del personal

Limpieza Robot dispensación.....

Introducción

El Real Decreto-ley 9/2011, de 19 de agosto, de medidas para la mejora de la calidad y cohesión del sistema nacional de salud, de contribución a la consolidación fiscal, modifica el apartado uno del artículo 84 de la ley 29/2006 de 26 de julio.

- 1. En las oficinas de farmacia, los farmacéuticos, como responsables de la dispensación de medicamentos a los ciudadanos, velarán por el cumplimiento de las pautas establecidas por el médico responsable del paciente en la prescripción, y cooperarán con él en el seguimiento del tratamiento a través de los procedimientos de atención farmacéutica, contribuyendo a asegurar su eficacia y seguridad. Asimismo participarán en la realización del conjunto de actividades destinadas a la utilización*

racional de los medicamentos, en particular a través de la dispensación informada al paciente. Una vez dispensado el medicamento podrán facilitar sistemas personalizados de dosificación a los pacientes que lo soliciten, en orden a mejorar el cumplimiento terapéutico, en los tratamientos y con las condiciones y requisitos que establezcan las administraciones sanitarias competentes.”

El Real decreto 824/2010, de 25 de junio, por el que se regulan los laboratorios farmacéuticos, establece en el artículo 1.3 dice “[...] *No obstante lo establecido en los puntos anteriores, no se exigirá autorización como fabricante de medicamentos, en el caso de la elaboración de fórmulas magistrales y preparados oficinales realizados únicamente con vistas a su dispensación por farmacéuticos en una oficina de farmacia o servicio farmacéutico autorizado, ni para las preparaciones, fraccionamiento y cambios de acondicionamiento o de presentación de medicamentos que se realicen por las oficinas de farmacia o los servicios de farmacia en el ámbito de sus funciones, si bien será preciso el cumplimiento de los requisitos previstos al respecto en la Ley 29/2006, de 26 de julio, de garantías y uso racional de medicamentos y productos sanitarios[...]*”.

OBJETIVOS

El Objetivo de este procedimiento es definir y planificar el proceso de acondicionamiento de medicamentos de forma personalizada para cada paciente en sistema multidosis.

AMBITO DE APLICACIÓN Y ALCANCE

El sistema personalizado de dosificación es aplicable a los medicamentos que tengan la consideración de especialidad farmacéutica autorizada y que por sus características fisicoquímicas y galénicas puedan permanecer estables el tiempo previsto para su utilización fuera de su envase original.

El sistema personalizado de dosificación no es una herramienta susceptible de ofrecer a todo tipo de pacientes. Se ofertará a todas aquellas personas a las que el Farmacéutico o el Médico consideren que pueden beneficiarse de esta prestación asistencial, aunque siempre teniendo en cuenta la autorización del paciente. Los criterios de inclusión son los siguientes:

- Pacientes polimedicados, de edad avanzada.
- Pacientes discapacitados.

- Pacientes con problemas para la organización y toma de los medicamentos.
- Pacientes incluidos en programas específicos concertados con las administraciones sanitarias.
- Otros pacientes.

RESPONSABILIDADES

El farmacéutico que realiza este nuevo servicio adquiere un grado de responsabilidad más elevado que deriva en un firme compromiso con el proceso preventivo, curativo y paliativo del problema de salud del paciente. Por ello, el farmacéutico titular de oficina de farmacia es responsable de la validación de la actividad de reacondicionamiento. Cualquier problema relacionado con el producto acabado es responsabilidad de la oficina de farmacia y por tanto del farmacéutico titular.

El auxiliar y técnico de la oficina de farmacia pueden participar en el proceso junto con un farmacéutico, pero la comprobación final ha de ser verificada por un farmacéutico.

EQUIPAMIENTO

Para la realización de los Sistema Personalizado de Dosificación deberán se dispone de:

- Zona de atención personalizada.
- Zona de almacenamiento.
- Zona de acondicionamiento.
- Material básico para la elaboración del SPD.
- Máquina automatizada de emblistado de medicación.

Zona de atención personalizada:

La oficina de farmacia ha de tener una zona separada de la zona de dispensación para atender al paciente de manera reservada, para garantizar la confidencialidad de la entrevista.

Zona de almacenamiento:

Espacio donde se ubica la medicación de cada paciente almacenada e identificada para su custodia y conservación. La segregación es tal que no exista la posibilidad de confusión con otros productos de la farmacia.

Zona de acondicionamiento:

Espacio específico para la elaboración del SPD.

Material básico para la elaboración de SPD:

- Dispositivos y consumibles para poder ofrecer el SPD. Han de estar homologados y certificados por el fabricante.
- Pinzas para poder manipular cualquier unidad que no esté en el alveolo correspondiente.
- Mascarilla.
- Guantes para manipular las especialidades farmacéuticas.
- Soporte informático para archivar la información relativa al paciente y con los sistemas de protección adecuados para garantizar la confidencialidad de los datos sobre salud.

PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LOS SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN

OBJETIVO

El objetivo de este procedimiento es definir las pautas a seguir para que el proceso de producción de SPDA se realice bajo unas condiciones de trabajo controladas

ÀMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento se aplica al proceso de producción de sistemas personales de dosificación de medicamentos.

DEFINICIONES

- **FARMADOSIS:** software que permite la obtención de rutinas de medicamentos de pacientes y transmite los datos al robot para la fabricación de los dispositivos de dosificación
- **MDU:** bandeja suplementaria situada bajo la pantalla del robot, la cual se colocan los medicamentos en el caso de no tener tolvas asignadas o de estar trabajando con la capacidad total de tolvas del robot.
- **FSP:** tolvas no calibradas que permiten envasar de manera automática mitad y cuartas partes de comprimidos y medicamentos que no tienen tolva asignada
- **Primera aplicación del FSP:**
En el sistema FSP puede introducirse todo tipo de medicamentos, tales como medios comprimidos, medicamentos poco utilizados, medicamentos con una forma particular, etc. La colocación del soporte del bol en el fondo servirá para la distribución. Los comprimidos en demasía serán automáticamente colacionados. De esta forma puede realizarse un sistema práctico e higiénico de distribución.
- **Moderno sistema de correderas en forma de “T”:**
Los medicamentos frecuentemente utilizados se colocan delante, pudiendo así renovarlos fácilmente sin necesidad de abrir el lateral. Este sistema permite limpiar fácilmente el paso y renovar fácilmente los medicamentos de la parte delantera y del lateral

– **Cajetín LED y FND:**

El autómatas utiliza FND (visualización digital flexible) por primera vez en el mundo para reconocer fácilmente la ubicación del medicamento. Para los casos en los que hay más tipos de medicamentos que cajetines instalados, el aparato indica automáticamente el número de cajetines necesarios para la comodidad del usuario.

– **Control del aparato por UMPC (pantalla táctil):**

Utilizando el UMPC con pantalla táctil, se realiza un funcionamiento simple. Estado del funcionamiento, mensajes de error, mensajes de mantenimiento, renovación de los medicamentos, distribución de medios comprimidos o de comprimidos de forma particular, etc., pueden ser fácilmente gestionados con el UMPC. El sistema de sonorización incluido puede ser configurado por el usuario, pudiendo igualmente grabar su propia voz.

– **Impresión en el embalaje:**

Para la impresión en el embalaje se utiliza una impresora térmica. El nombre del enfermo, la posología, el modo de empleo, el nombre del medicamento, el código de barras, etc. están disponibles en diferentes formatos. Según el reglaje efectuado por el usuario, están igualmente disponibles, en diferentes formatos, las indicaciones enfermo hospitalizado, enfermo en consulta externa, etc... Esto será verificado para el tratamiento del enfermo.

RESPONSABILIDADES

El farmacéutico titular es el responsable del control de emblistado de los medicamentos, así como de los blíster producidos, se registrará las producciones realizadas.

PROCEDIMIENTO

Separar la medicación que es acondicionable de la que no lo es:

Mediante el robot es posible acondicionar formas farmacéuticas sólidas destinadas a la vía oral, como:

- Cápsulas
- Cápsulas de liberación retardada.
- Comprimidos.
- Grageas.

- Grageas retardadas.
- Pastillas.
- Píldoras.

No es posible acondicionar medicamentos con las formas farmacéuticas siguientes:

- Pomadas.
- Aerosoles.
- Jarabes.
- Comprimidos de disolución oral.
- Comprimidos dispensables.
- Comprimidos efervescentes.
- Comprimidos masticables.
- Comprimidos sublinguales.
- Granulados.
- Liotabs.
- Polvos.
- Sobres.
- Parches transcutáneos.
- Gotas.
- Medicamentos que necesitan seguir cadena de frío.
- Medicamentos citotóxicos.
- Medicamentos sensibles a la luz solar.

Tras haber realizado pruebas de fotoestabilidad e higroscopicidad con algunas especialidades farmacéuticas, se ha comprobado que tampoco se deben acondicionaren SPD las siguientes especialidades:

- Roacutan.

En ningún caso acondicionaremos dispositivos por un tiempo superior a 2 semanas.

Las normativas de la royal Pharmaceutical Society of GB estipulan, sin embargo, un Máximo de 8 semanas.

Descripción del proceso

El proceso de producción tiene una frecuencia periódica, generalmente semanal, si bien se puede ajustar a la conveniencia del cliente.

El personal sanitario del centro geriátrico introduce en el sistema informático los cambios en las pautas de medicación de los pacientes, así como las posibles altas y/o bajas.

El personal sanitario del centro también puede informar a la farmacia a través de un mail encriptado de los cambios en las pautas de medicación de los pacientes, así como las posibles altas y/o bajas, y, en ese caso, es la farmacia la que se encarga de introducir los cambios en el sistema informático.

1. El programa Farmadosis elabora una hoja de ruta lo transmite al robot.
2. La hoja de ruta consiste en: nombre del centro a realizar, fecha de inicio y fecha de fin de la producción, nombre de los pacientes a realizar.
3. El farmacéutico revisan las órdenes de las hojas de ruta y procede a la preparación del SPDA (Sistema Personal de Dosificación Automatizado).
4. La elaboración del SPDA se realiza paciente a paciente de manera individualizada hasta completar todo el proceso.
5. El programa del robot muestra la colocación de las tolvas de medicamentos para la producción.
6. Los medicamentos son introducidos en las tolvas registrando en el programa su número de lote y caducidad.
7. Las tolvas se colocan en el robot asegurando que se encuentran bien encajadas y que los puntos de conexión están colocados correctamente.
8. En caso necesario el robot solicita la inclusión de medicamentos en la MDU o FSP indicando su localización y cantidad necesaria.
9. Se pone en marcha el proceso de producción, entonces el robot envasa de manera automática el total de medicación necesaria para el periodo asignado, distribuido según la dosis y el horario de la toma.

En el sobre de la medicación se imprimen los datos de la residencia, paciente, hora de la toma, medicación y farmacia elaboradora; y se sella el sobre.

La etiqueta llevará la información siguiente:

- Nombre genérico y/o registrado.
- Forma farmacéutica.
- Concentración (dosis).
- Nombre del paciente.
- Hora de la toma.

- Instrucciones (si fuese necesario).
- Fecha de caducidad.
- Número de control y/o número de lote de farmacia (en código datamatrix).

10. Al finalizar la producción se revisan manualmente todos los sobres para asegurarnos que se han producido de forma correcta.
11. Se enrolla la medicación de cada paciente de manera que el primer sobre coincidirá con la primera toma, y se colocan en unas cajas transportadoras separada por plantas(o según indicaciones).
12. Una vez a finalizado toda la producción y se ha comprobado que se ha preparado de forma correcta se firma el albarán de comprobación y entrega que se introducirá en las cajas transportadoras junto a la medicación y que deberá ser firmado por el receptor.
13. Cada proceso de producción genera un fichero con los datos de la producción, del farmacéutico, de la trazabilidad del medicamento, y si es el caso de las incidencias.
 - Nombre, dosis, forma farmacéutica, vía de administración, etc...
 - Nombre de la de la Farmacia.
 - Fecha de caducidad del laboratorio y de la Farmacia.
 - Número de unidades envasadas y fecha en que fueron envasadas.
 - Nombre de la persona que envasa y aprobación del farmacéutico.
 - Un ejemplar de la etiqueta y del producto acabado.
 - Descripción del material de envasado que se ha utilizado.

Excepciones:

- Medicamentos de toma discontinua, por ejemplo dacortin, sintrom, antibioticos, etc por las características de estos medicamentos en la tomas y la duración de las pautas, no se envasaran y se entregaran al receptor conjunto la medicación no emblistable.

PROCESO DE APROVISIONAMIENTO

OBJETIVO

El objetivo de este procedimiento es describir el sistema de aprovisionamiento de los materiales y la obtención de las especialidades farmacéuticas que serán envasadas en los dispositivos de dosificación.

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento se aplica a la compra de materiales, a los proveedores y a la custodia de especialidades farmacéuticas:

- Piezas y equipos de la maquinaria
- Consumibles
- Medicamentos y su custodia
- Servicios externos.

RESPONSABILIDADES

El farmacéutico es el responsable del proceso de compras, así como de asegurar la conformidad con la reglamentación de los productos comprados.

PROCEDIMIENTO

Proceso de compras y aprovisionamiento

El farmacéutico efectúa la compra a los proveedores.

Para realizar el calibrado de las tolvas se envían muestras de los medicamentos al proveedor del robot.

Los medicamentos a envasar en los SPDA son suministrados por el cliente o por la farmacia donde son adquiridos a través de la dispensación de los pacientes.

Este proceso queda guardado en el programa de gestión FARMADOSIS de manera que se tiene un control exacto de las medicinas de cada residente.

La realización del SPD se considera un proceso de post-dispensación.

Las medicinas de los clientes se almacenan en estanterías hasta que el robot las necesita para la producción. En el momento en que el robot solicita un medicamento este es introducido en la tolva registrando en el programa su número de lote y caducidad.

Conformidad con la Reglamentación Sanitaria

El farmacéutico se asegura que todos los productos o materiales comprados y utilizados durante el proceso de producción cumplen con las regulaciones aplicables, así como con los requerimientos del cliente.

Mantenimiento

OBJETIVO

El objetivo de este procedimiento es el de establecer la metodología para el mantenimiento adecuado de las infraestructuras de trabajo de la farmacia en la realización del SPDA.

ÀMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación de este procedimiento afecta a todas las infraestructuras y ambiente de trabajo que afectan al sistema de gestión de calidad en la elaboración del SPDA.

DEFINICIONES

Mantenimiento preventivo: Acción planificada para eliminar causas de error de los equipos.

Mantenimiento correctivo: Acción no planificada para corregir un error en el equipo.

RESPONSABILIDADES

El farmacéutico es el responsable del mantenimiento de los equipos y utillajes requeridos.

PROCEDIMIENTO

Ambiente de Trabajo

Se ha de mantener el local en un estado de orden, limpieza y mantenimiento adecuado para asegurar un correcto proceso de producción.

Mantenimiento Preventivo

Se han de identificar los equipos, utillajes y pautas del proceso de producción; proporcionar los recursos para el mantenimiento de los equipos y desarrollar un sistema eficaz y planificado de mantenimiento preventivo.

Este sistema incluye:

- Actividades planificadas de mantenimiento.
- Embalaje y protección de equipos, útiles y tolvas.
- Disponibilidad de piezas de recambio para el equipo de producción (robot).

Test Robot

Conexión y verificación del sistema:

1) Test de la función del receptáculo del centro (MiddleShutter):

Botón “MS Init”: verifica la tarjeta madre y las funciones de test check.

2) Test de activación de los cajetines:

Antes de efectuar el test, colocar el cajetín.

- Botón “Cst. Init”: verifica la comunicación entre la máquina y el cajetín.
- Botón “Cst. ENQ”: verifica el comando de inicialización de la comunicación.
- Botón “Cst. Dsps.”: Verifica la activación del motor de las bases y de los sensores.

Seleccionar las bases cajetín (rotación del motor) una tras otra: una vez colocado un objeto delante del sensor, el motor se desactiva y el siguiente se activa, y así sucesivamente.

- Botón “Cst. LED ON”: permite verificar, mediante observación, la activación de las LED de las bases de los cajetines.

3) Test del MDU:

Botones “MDU init.”, “MDU open”, “MDU close”: verifican la activación de cada MDU.

4) Test de los LEDs de los cajones:

Elegir la posición de la LED, hacer clic en botón « Draw LED ON, OFF » y verificar la LED mediante observación.

5) Test de la tarjeta de los cajones:

Elegir el N° del cajón y hacer clic en el botón « Drawcheck » para efectuar un test del funcionamiento de la tarjeta.

HIGIENE Y LIMPIEZA.

OBJETIVO

El objetivo de este procedimiento es definir las pautas a seguir para que el proceso de limpieza de las instalaciones de manera que la producción de SPD se realicen bajo unas condiciones de trabajo adecuadas.

RESPONSABILIDADES

El farmacéutico titular es el responsable del control de la higiene y limpieza del robot y de la sala.

PROCEDIMIENTO

Equipo necesario (equipo general)

Bayetas y fregonas que serán renovadas periódicamente.

Papel absorbente.

Aspiradora y filtros.

Compresor Aire comprimido 8 kg.

Antisépticos tipo alcohol de 70 grados, clorhexidina al 4% en solución jabonosa e hipoclorito sódico comercial.

Guantes.

Medidas higiénicas y de limpieza de las instalaciones

El robot de emblistado se ubica en una sala de unos 12m² donde se almacena la medicación de los residentes y a su vez se realiza todo el proceso de producción.

Por las características del robot y del proceso de fabricación se tiene el máximo cuidado en la limpieza y condiciones higiénicas de la habitación donde se realiza.

Se realiza un control de la temperatura máximas y mínimas del cual se lleva un registro.

Cualquier medicamento que accidentalmente pueda caer al suelo, así como los consumibles y envases vacíos de medicamentos son gestionados vía punto **Sigre**.

Al finalizar el día se procederá a la limpieza de la sala.

El orden de limpieza es de arriba hacia abajo, de dentro hacia fuera, de limpio a sucio. Iniciar la limpieza en el interior del local y dirigirse progresivamente al exterior.

Pueden emplearse lejías con detergente.

La limpieza del suelo se efectuará diariamente con solución de hipoclorito. La de las paredes y el techo será mensual tras previo aspirado.

Para llevar a cabo la limpieza de mostradores, se utilizará previamente un producto jabonoso que incluya hipoclorito. Tras el secado, limpiar con alcohol de 70 grado. Este procedimiento tendrá una periodicidad mínima diaria. En caso de vertido de alguna materia prima, se limpiará en el momento, primero con agua y un producto jabonoso y después con alcohol de 70 grados, y se secará.

La limpieza del utillaje, del material de vidrio y de- más utensilios se efectuará tras el final de la jornada, si es posible en lavavajillas; en caso contrario, a mano con agua caliente. Tras su secado, los utensilios se enjuagan con agua destilada y se dejan nuevamente secar hasta su colocación en armarios o vitrinas cerradas.

La periodicidad de la limpieza de las estanterías es trimestral. Previo aspirado, limpiar con producto jabonoso y tras el secado con alcohol de 70 grados.

Los aparatos, con la supervisión del farmacéutico, se limpian con una solución jabonosa y, tras el secado, con alcohol de 70o. La periodicidad mínima debe ser mensual.

En cuanto a la retirada de residuos, emplear recipientes o bolsas debidamente identificadas que serán retiradas por empresas autorizadas para ello.

Medidas higiénicas y de limpieza del personal

El farmacéutico que vaya a realizar la producción debe lavarse las manos antes de empezar y al acabar, así mismo durante el y trabajara con guantes.

Todo el personal ha de cuidar el orden y limpieza del lugar, las instalaciones y la maquinaria, para poder cumplir correctamente con el trabajo asignado.

Limpieza Robot dispensación

Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, accionar el botón de paro de urgencia y desenchufar la toma de alimentación.

Para un funcionamiento óptimo y una distribución segura, efectuar una limpieza semanal.

Limpieza del FSP

1/ Tirar de la puerta central del FSP, como muestra la [Fig. 1].

2/ Mojar un paño limpio de algodón en alcohol, como muestra la [Fig. 2]. *Utilizar alcohol puro de 90° para la desinfección.*

3/ Limpiar el receptáculo FSP con la lana de algodón o con un paño de algodón, utilizando una pinzas adecuadas para la longitud del paso, como muestra la [Fig. 3-1].

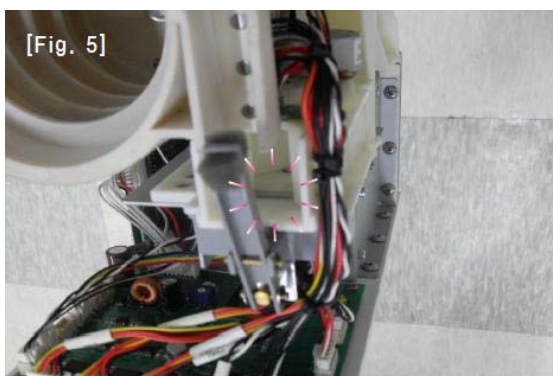
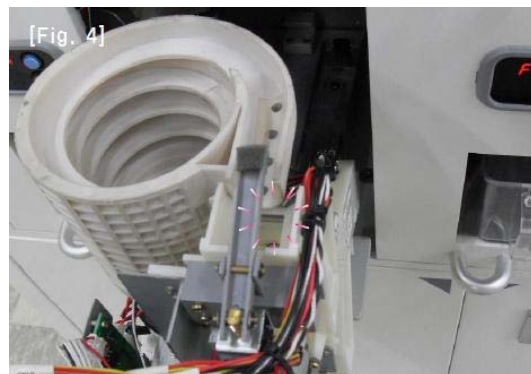
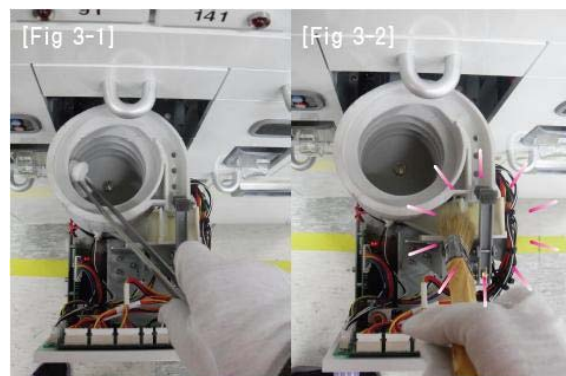
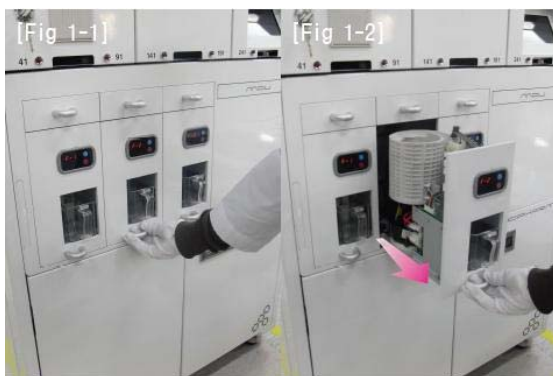
4/ Limpiar el bol receptor con un aspirador o un cepillo, como muestra la [Fig. 3-2].

5/ Verificar el sensor como se indica en las [Fig. 4] y [Fig. 5].

6/ Limpiar el sensor con un algodón impregnado de alcohol, tal como muestra la [Fig. 6].

7/ Una vez limpio el bol, secarlo y colocarlo de nuevo en la puerta central.

8/ Limpiar el recipiente del sistema FSP con un paño de algodón o de guata impregnado de alcohol, como muestra la [Fig. 7]. Una vez seco, colocarlo de nuevo en su lugar.





Limpieza del colector principal (Hopper)

1/ Tal como indica la [Fig. 1], abrir el panel delantero siguiendo la dirección de la flecha.

2/ Tirar de la empuñadura delantera, como muestra la [Fig. 2].

3/ Subir las paredes del hopper, como indica la [Fig. 3].

4/ Separar las paredes como muestra la [Fig. 4]. Prestar atención a la posición correcta de las paredes para poder colocarlas de nuevo en su posición inicial.

5/ Mojar un paño de algodón o de guata en alcohol, como se indica en la [Fig. 5].

Utilizar alcohol de 90° para la desinfección.

6/ Separar las paredes del hopper y limpiarlas ([Fig. 6]) con un paño de algodón o de guata, a mano o con ayuda de una herramienta.

7/ Tal como muestra la [Fig. 7], desenroscar las tuercas girándolas en sentido contrario al de las agujas del reloj.

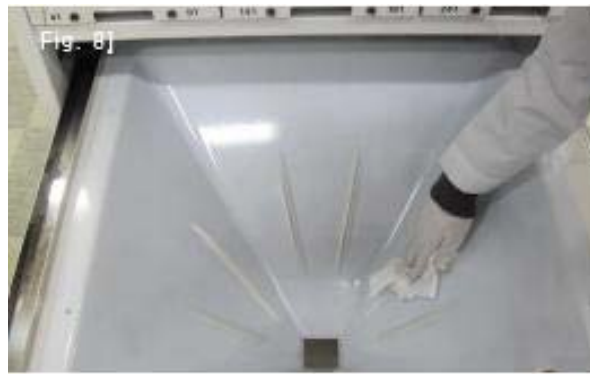
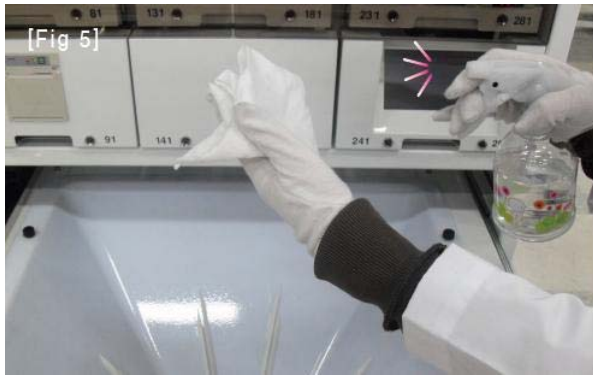
8/ Limpiar este componente a fondo con un paño empapado en alcohol, a mano o con ayuda de una herramienta. *Utilizar alcohol de 90° para la desinfección.*

9/ Sacar el hopper como indica la [Fig. 9].

10/ Limpiar la parte delantera del hopper con un paño empapado en alcohol, como muestra la [Fig. 10].

11/ Una vez terminada la limpieza, montar el conjunto en sentido inverso al del desmontaje.





Limpieza de los cajones

1/ Abrir la puerta de seguridad acristalada, como muestra la [Fig. 1].

2/ Tirar de las empuñaduras de los cajones, tal como indica la [Fig. 2].

Si no se tira de ellos completamente, los cajones podrían volver a su posición inicial.

3/ Limpiar el paso de los medicamentos con ayuda de un cepillo o un aspirador, como muestra la [Fig. 4].

4/ Utilizar un algodón impregnado de alcohol para limpiar el paso de los medicamentos en T [Fig. 5] y [Fig. 6].

5/ Terminada la limpieza, empujar el cajón hasta su posición inicial cerrada.



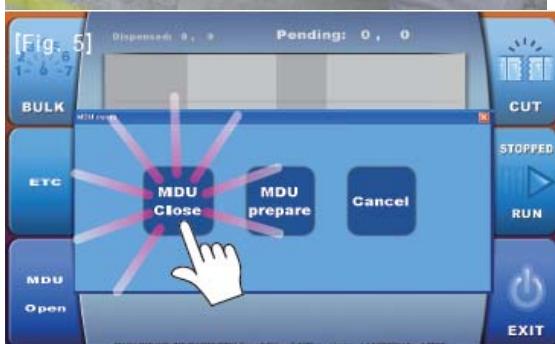
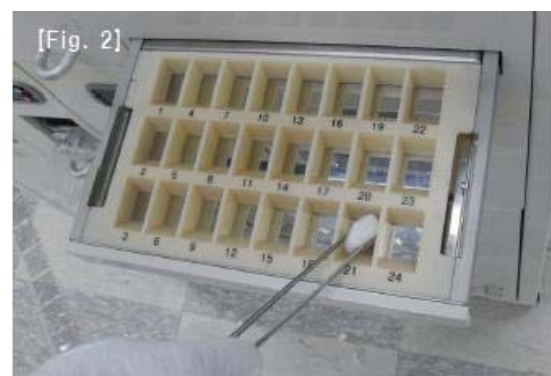
Limpieza de los cajetines

- 1/ Retirar el cajetín del cajón como indica la [Fig. 1].
- 2/ Limpiar el interior de los cajetines con un paño impregnado de alcohol, tal como muestra la [Fig. 2].
- 3/ Con un algodón impregnado de alcohol limpiar los intersticios del rotor situado en el interior de los cajetines, como se indica en la [Fig. 3].
- 4/ Limpiar la guía de paso de los medicamentos con un algodón impregnado de alcohol, como muestra la [Fig. 4].
- 5/ Una vez terminada la limpieza y los cajetines secos, colocarlos de nuevo en su lugar, respetando su numeración. Empujar los cajones hasta su posición inicial.



Limpieza del MDU

- 1/ Pulsar el botón < Abrir MDU >, como se indica en la [Fig. 1].
- 2/ Limpiar las celdas del interior del MDU con un algodón impregnado de alcohol, como muestra la [Fig. 2].
- 3/ El MDU puede retirarse de su emplazamiento, tal como muestra la [Fig. 3].
- 4/ Con un algodón impregnado de alcohol, limpiar la parte trasera del MDU, en particular la placa metálica que se abre para dejar pasar los medicamentos, como se indica en la [Fig. 4].
- 5/ Colocar de nuevo en su lugar cuidadosamente el MDU.
- 6/ Cerrar el MDU pulsando el botón < Cerrar MDU >.



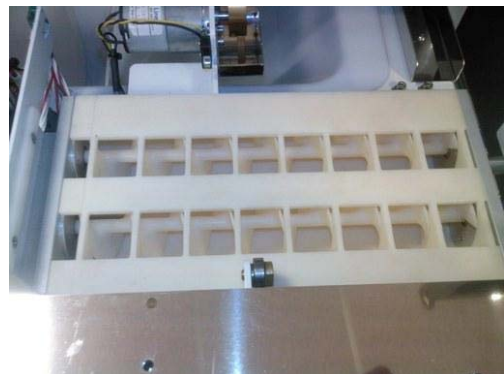
Receptáculo del MDU.

1/ Pulsar el botón < Abrir MDU > para poner el MDU en posición abierta.

2/ Una vez abiertas las puertas de la parte inferior, tirar de las 2 empuñaduras negras de la parte central para abrirla, tal como indica la foto de al lado.

3/ Debajo del MDU (en posición abierta) aparecen 3 « tornillos sin fin », en los que caen los productos al abrir el MDU.

4/ Con ayuda de un algodón impregnado de alcohol y cogido con unas pinzas, limpiar los « tornillos sin fin », así como los intersticios del interior del soporte en los que giran los tornillos,.



Limpieza de la cinta del transportador de bolsitas

1/ Tal como indica la [Fig. 1], abrir el panel delantero siguiendo la dirección de la flecha.

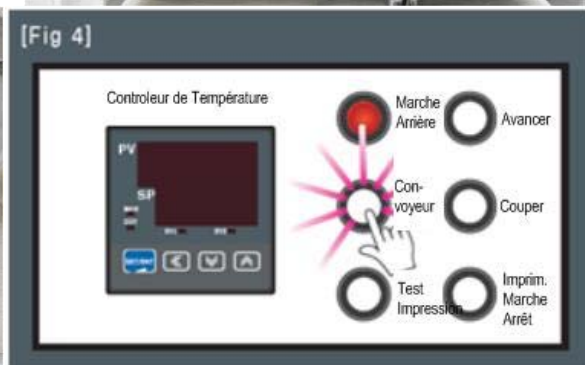
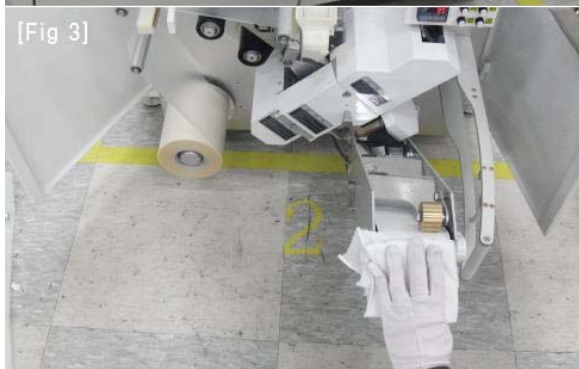
2/ Tirar de la empuñadura de la derecha como muestra la [Fig. 2].

3/ Mojar un paño con alcohol y colocarlo sobre la cinta, como muestra la [Fig. 3]. *Utilizar alcohol puro de 90° para la desinfección.*

4/ Pulsar el botón del transportador situado en la caja de control de temperatura, como indica la [Fig. 4].

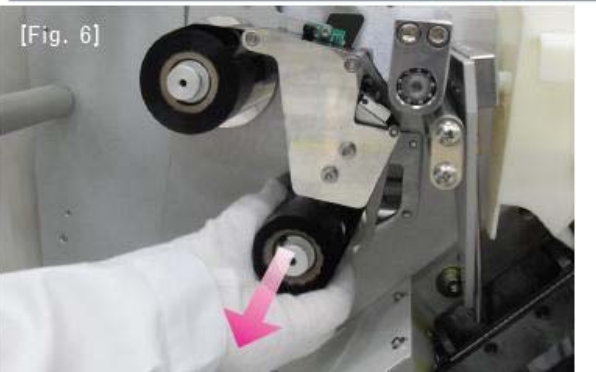
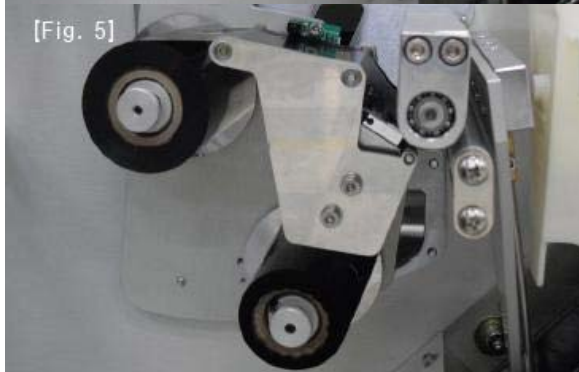
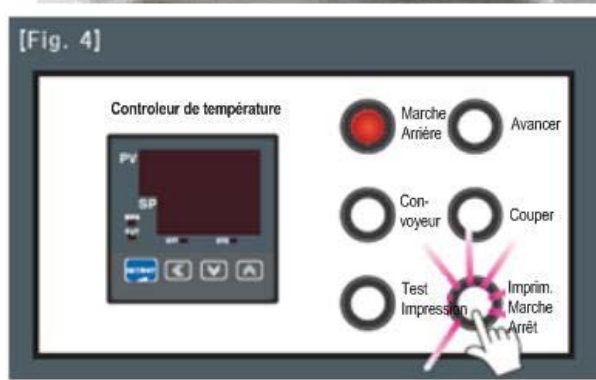
5/ Limpiar la cinta, repitiendo las operaciones 3 y 4. (Es posible hacer avanzar la cinta a mano para limpiarla).

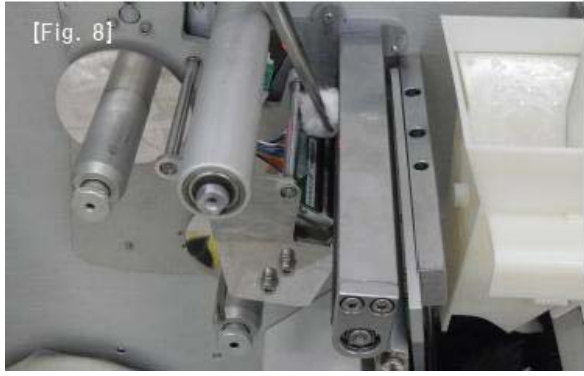
6/ Una vez terminada la limpieza, empujar la palanca de la derecha hasta su posición inicial.



Limpieza de la cabeza de impresión

- 1/ Tal como indica la [Fig. 1], abrir el panel delantero siguiendo la dirección de la flecha.
- 2/ Sacar el bloque de envasado de las bolsitas tirando de la empuñadura como se indica en la [Fig. 2].
- 3/ Pulsar el botón <PrintingOn/OFF > [Fig. 4].
- 4/ Retirar con precaución la cinta de papel carbón, tal como indican las [Fig. 6] y [Fig. 7].
- 5/ Limpiar la cabeza de impresión con un algodón impregnado de alcohol [Fig. 2].
- 6/ Una vez seca la cabeza de impresión, colocar de nuevo con precaución la cinta de papel carbón.





Limpieza de la tolva de envasado

1/ Tal como indica la [Fig. 1], abrir el panel delantero siguiendo la dirección de la flecha.

2/ Tirar de las dos empuñaduras, como muestra la [Fig. 2].

3/ Descender la cinta del transportador, como indica la [Fig. 3].

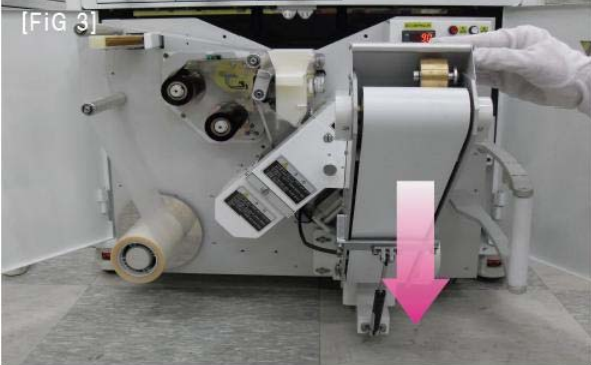
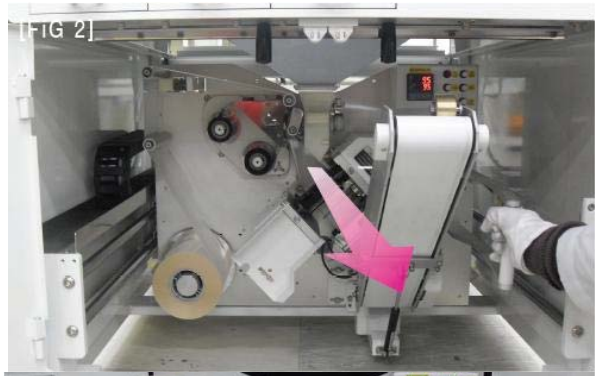
4/ Una vez descendida la cinta del transportador, como muestra la [Fig. 5], abrir la tapa del radiador.

5/ Tirar de la empuñadura del último hopper con el dedo, como muestra la [Fig. 7], y soltar la conexión de la tolva.

6/ Limpiar la tolva suelta como se indica en la [Fig. 8], con un paño o guata humedecidos en alcohol. Limpiar igualmente el otro lado de la guía. *Atención: el motor de la tolva no debe entrar en contacto con el alcohol, ya que esto podría causar una avería en el mismo.*

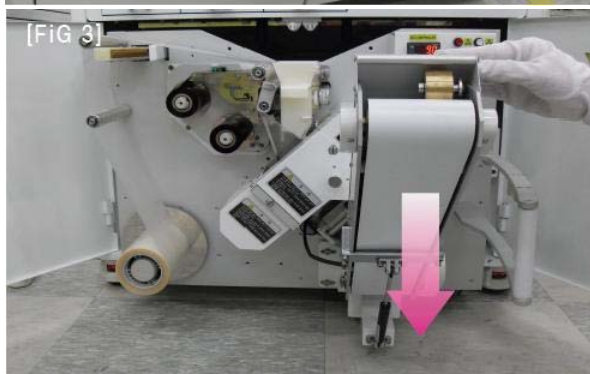
7/ Una vez terminada la limpieza, secar perfectamente la tolva y montar el conjunto en sentido inverso al del desmontaje.

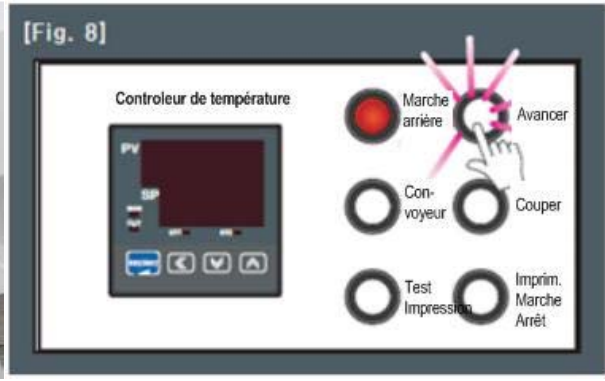
No olvidar restablecer la conexión de la tolva.



Limpieza de los rodillos de calentamiento







- 1/ Tal como indica la [Fig. 1], abrir el panel delantero siguiendo la dirección de la flecha.
- 2/ Sacar el bloque de envasado tirando de la empuñadura, como indica la [Fig. 2].
- 3/ Descender el transportador de extracción, como muestran las [Fig. 3] y [Fig. 4].
- 4/ Retirar la protección, como muestra la [Fig. 5].
- 5/ Limpiar los rodillos de calentamiento con un cepillo metálico, tal como indica la [Fig. 6].
- 6/ Limpiar los rodillos de calentamiento haciéndolos girar pulsando el botón < Avance > (< Forward >) del panel de mandos.





Article

Analysis of Costs Associated with the Use of Personalized Automated Dosing Systems versus Manual Preparation in a Residential Center for the Elderly in Extremadura

M^a del Carmen Lozano-Estevan ¹, Liliana Guadalupe González-Rodríguez ¹, Rafael Lozano-Fernández ², Jorge Velázquez-Saornil ^{3,*}, José Luis Sánchez-Manzano ⁴, Iván Herrera-Peco ⁵, José Antonio Guerra-Guirao ⁶ and Pilar Leal-Carbajo ⁷

- ¹ VALORNUT Research Group, Department of Nutrition and Food Science, Faculty of Pharmacy, Complutense University of Madrid, 28040 Madrid, Spain
 - ² Departamento de Química en Ciencias Farmacéuticas, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid, 28040 Madrid, Spain
 - ³ NEUMUSK Research Group, Departamento de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Ávila, 05005 Ávila, Spain
 - ⁴ Farmacia Comunitaria de Cáceres, 10001 Cáceres, Spain
 - ⁵ Faculty of Health Sciences, Alfonso X el Sabio University, Avda. Universidad, 1, Villanueva de la Cañada, 28691 Madrid, Spain
 - ⁶ Departamento de Farmacología, Farmacognosia y Botánica, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid, 28040 Madrid, Spain
 - ⁷ Servicio de Farmacia, Centro de Salud del Servicio Extremeño de Salud La Roca de la Sierra, 06070 Badajoz, Spain
- * Correspondence: jorge.velazquezaornil@ucavila.es; Tel.: +34-920-251-020



Citation: Lozano-Estevan, M.d.C.; González-Rodríguez, L.G.; Lozano-Fernández, R.; Velázquez-Saornil, J.; Sánchez-Manzano, J.L.; Herrera-Peco, I.; Guerra-Guirao, J.A.; Leal-Carbajo, P. Analysis of Costs Associated with the Use of Personalized Automated Dosing Systems versus Manual Preparation in a Residential Center for the Elderly in Extremadura. *Healthcare* **2023**, *11*, 620. <https://doi.org/10.3390/healthcare11040620>

Academic Editor: Georges Adunlin

Received: 20 December 2022

Revised: 3 February 2023

Accepted: 16 February 2023

Published: 19 February 2023



Copyright: © 2023 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: Introduction: During the SARS-CoV-2 pandemic, there has been a decrease in the supervision of the medication of subjects with chronic diseases. Customized automated dosing systems (SPDA) are devices that allow medication to be dispensed and administered, which have proven to be safe and effective for the patient and cost-effective for the healthcare system. Methods: an intervention study was carried out on patients from January to December 2019 in a residential centre for the elderly with more than 100 beds. The economic costs derived from manual dosing were compared with those of an automated preparation (Robotik Technology®). Results: Of the 198 patients included, 195 (97.47%) of them were polymedicated. Of the total of 276 active substances of registered medicinal products, it was possible to include them in the process of automating the preparation of the SPDA 105 active pharmaceutical ingredients. A cost reduction of EUR 5062.39 per year was found using SPDA. Taking into account the active ingredients of emblistable and non-emblistable medicines, the use of SPDA resulted in savings of EUR 6120.40 per year. The system contributed to the detection of cases of therapeutic duplication and reduced the time to prepare the medication. Conclusions: the use of SPDA is a useful and economically profitable strategy for its use in residential centres for the elderly.

Keywords: administration; dosage; polypharmacy; cost-analysis

1. Introduction

In the SARS-CoV-2 pandemic situation, the need to improve the continuity of care and ensure access to medicines in a safe and efficient manner became evident [1–4]. The pandemic has greatly affected the care of chronic pathologies [5,6]. In the case of polymedicated, non-institutionalised patients with multiple pathologies, there is also a decrease in the supervision of medication by relatives or direct caregivers, as visits have been reduced due to periods of restricted mobility [5,7].

The model of personalized, integrated pharmaceutical care becomes more relevant in this pandemic context [8–10], giving greater importance to the role of the community

pharmacist after the act of dispensing medicines, participating in the administration of medicines with tools such as personalised dosage systems (PDS) that allow the medication to be organised using special blister packs, on set days and at set times. SPDs are an aid to pharmaceutical care integrated into the continuity of care for polymedicated patients while ensuring better adherence to the pharmacological treatment of these polymedicated patients and, therefore, saving the health system money by avoiding therapeutic non-compliance and admissions due to medication errors [11–14].

The patient receives his or her medication organised in a personalised system, which improves adherence to treatment, thereby optimising the control of consumption as it allows for the safekeeping of the remaining medication not dispensed at the pharmacy [15]. At the same time, it helps polymedicated patients to maintain their independence and safety and improves the quality of care and the efficiency and sustainability of the healthcare system [16–18].

In a residential care home for the elderly, patients have multiple pathologies and the average consumption of medicines is higher than for those who continue to live at home [18]. The manual administration of these medications is a common practice in residential centres without the intervention of the community pharmacist, and this practice has repercussions on patient safety because it is associated with dosage errors, non-compliance with dosage, incorrect interpretation of medical indications and lack of organisation of inventories [9]. In response to this, the use of personalised dosing systems (PDS) performed by community pharmacists in the Pharmacy Office has been proposed. Personalised dispensing systems can be prepared by the pharmacist manually or automatically by a blister robot, and in this case, we are talking about personalised dispensing automation systems (PDA). These robotic blistering systems constitute a new technology capable of reducing the time required for the preparation and distribution of medicines in individualised doses.

In general, only solid oral preparations with good physical, chemical and pharmaceutical stability are suitable for inclusion in SPDs, provided that they are stable outside the original primary packaging at room temperature for the period of unblistering, preparation, delivery and use. Non-oral dosage forms, such as ova or suppositories, and non-solid oral dosage forms, such as sachets, should be excluded from SPD. Thermolabile (refrigerator storage between 2 and 8 °C) medicinal products should also be excluded [18].

Extremadura has a population that is older and more dependent than the national average and usually resides in rural areas [19]. This has been associated with the implementation of both public and private resources to improve the care of the adult population residing in residential centres or day centres [20]. In order to overcome deficiencies in the supply and dispensation of medicines, the use of SPDA in these facilities has been proposed [21,22]. However, it is not known to what extent these systems are associated with a reduction in financial expenditure. For this reason, the main objective of this study is to compare the costs of manual drug administration with SPDA. Performed by pharmacists in a Pharmacy Office in a residential center for the elderly in Extremadura.

2. Materials and Methods

An intervention study was carried out in which a model of pharmaceutical care integrated into the care model of the resident population of the Ciudad Jardín Residential Centre in Cáceres was designed as the object of study, using personalised automated dosage systems (SPDA).

This study was carried out from January to December 2018 and January to December 2019 on a closed multi-pathological and elderly population in the Ciudad Jardín residential centre, with a private management model and a mixed public–private medication supply system of the Extremadura Health Service/Pharmacy Office. As it is a residential centre of more than 100 beds, part of the supply of medicines for patients is provided by the Hospital Pharmacy of the referral hospital and the medicines that the hospital does not have in stock are supplied by a Pharmacy Office.

This residential centre places fortnightly orders for medicines from the Hospital Pharmacy of the Hospital San Pedro de Alcántara according to the patient's treatment schedule for 15 days. Residential centre does not have any medicine management programme to order the exact consumption of medicines to be consumed in the next 15 days, so the nurses make an estimate according to the existing stock and with reference to previous orders accumulating in the residential centre to create a large stock of medicines. The Ciudad Jardín Residential Centre has 240 beds. The two groups of patients, both in 2018 and 2019, were made up of the same patients in order to avoid selection bias.

During 2018, the Garden City Residential Centre used the manual pill dispenser method by the staff. Starting in 2019, throughout the year, the production of SPDA blister packs using the medicine blistering robot (RobotikTechnology[®]) was introduced at the Pilar Leal Pharmacy in Alcuéscar, Spain.

Pharmaceutical dosage forms that can be included in both manual and automated personalised drug delivery systems include only solid oral medicinal products with good physical, chemical and pharmaceutical stability, provided that they are stable outside the original primary packaging at room temperature for the period covering unblistering, preparation, delivery and use. Non-oral dosage forms, such as ova or suppositories, and non-solid oral dosage forms, such as so-bres, should be excluded from SPD. Thermolabile (refrigerator storage between 2 and 8 °C) medicinal products should also be excluded.

This modification in the way medication is administered was used to compare the costs of manual and automated production (year 2018 compared to 2019). The medication supply system was the same in both 2018 and 2019. The Garden City Residential Centre has a supply of public and private medication. Public management corresponds to the Extremadura Health System, and the private management corresponds to the Pharmacy Office.

In order to implement the model, project management techniques, process management, training for the people involved in the process and a study to assess the previous situation in terms of financial and patient safety were used in the different phases of the project's implementation.

A homogeneous population was considered in terms of the main variables: age over 64 years of age and without a direct reference person for medication management. The following variables were chosen as study variables: age, gender, co-payment of the individual health card (IHC), pharmaceutical expenditure on medicines, medical devices and medicines not financed supplied by the Extremadura Health Service and patient co-payment at the Alcuéscar Pharmacy Office. The number of medicines consumed by each patient was also taken into account, and polymedication was considered to be the consumption of three or more medicines/per day.

The information was obtained from the electronic and paper prescriptions from the geriatric centre's doctor, as well as from the orders for medicines received at the Residential Centre from the Hospital Pharmacy of the San Pedro de Alcántara Hospital in Cáceres. Data on the consumption of medicines were also obtained from the management software "Farmadosis" AMCO+ (FARMADOSIS S.L., Palma de Mallorca, Spain), a management programme used by the Pharmacy Office for the weekly production of SPDA medication that connects the SPDA robot with healthcare professionals of the residential centre, as well as with the technology and information systems necessary to coordinate the pharmaceutical care with healthcare professionals in the nursing of this centre. The Pharmacy Office carries out the weekly emblistering of patients' medication for production with the SPDA system, which makes it possible to obtain metrics related to medication consumption.

All patients of this centre who agreed to participate were included in a consecutive selection process. For this purpose, the patients were given an informed consent form explaining the study in detail and that the data obtained would be anonymous and would only be used for the purpose of the study.

The inclusion criteria were as follows:

- Persons with a stay of 30 days or more at the Ciudad Jardín Residence.
- A user of 1 or more drugs for a period greater than or equal to 30 consecutive days of chronic medication.
- Absence of a direct primary caregiver.
- Sign the authorisation and informed consent included in the standard work protocol (SOP) of the SPDA of the Pharmacy Office in order to relocate their medication to the SPDA's list at the Alcuéscar Pharmacy Office.
- To have their treatments financed by the Extremadura Health System (SES), with TSI 001, 002, 003, 004 and 005, as established by Royal Decree-Law 16/2012, of 20 April, on urgent measures to guarantee the sustainability of the National Health System and improve the quality and safety of its services [23].

The exclusion criteria were as follows:

- Stay of less than 30 days (either due to change of residence or death before 30 days).
- Non-user of medicines.
- Not signing the informed consent form.
- Belonging to companies or mutual insurance companies

Discontinued medications were excluded for patients with chronic medications.

The model was subject to continuous quality assessment, with measures adapted to the needs and lines identified as possible improvements.

In September 2018, the situation analysis phase was carried out prior to the implementation of the pharmaceutical care model in the residential centre. Meetings were held with healthcare staff, especially for reviewing the processes related to patient treatment. A working methodology adapted to what they were doing was proposed so that the implementation of personalised pharmaceutical care could be integrated into the usual working system. The healthcare staff of the residential centre, responsible for administering medicines to patients, were trained in SPD systems for medicines to ensure patient safety and without extensive modification of routine clinical practice.

We retrieved data on medications consumed by patients throughout 2018 and demographic data on all patients discharged from the centre. They were segmented by age, gender and type of health coverage. Training of healthcare staff was intensified for the implementation of this new model.

To this end, the technology and information systems in place were used to coordinate pharmaceutical care with the healthcare professionals at the residential centre.

During the period analysed, in 2018 and 2019, a total of 198 patients who met the inclusion criteria for the study were included each year.

The expenditure associated with the manual dosing of the residential center in manual devices was quantified and compared with the expenditure associated with the elaboration of the SPDA made by the Pilar Leal Carbajo Community Pharmacy Office.

The efficiency of personnel and material resources was analysed. At all times, the preparation of active ingredients of medicines was ensured through the SPDA. Qualified and duly certified staff came from the community Pharmacy Office of Pilar Leal Carbajo.

The time spent by healthcare staff at the residential centre who prepared the individual pill dispensers with medicines using the manual method in 2018 was analysed, along with the associated economic expenditure, which was compared with the preparation of medication using the SPDAs in the Pharmacy Office in 2019 and its associated economic expenditure.

3. Results

Patients included in the study who met the inclusion criteria were 198 patients in each study year.

3.1. Results Regarding Polymedication:

The proportion of polymedicated patients in the study population was 97.47% of the total number of patients with any medication. When analysing the polypharmacy of the population, it was observed that only five patients had less than three drugs.

A total of 276 active pharmaceutical ingredients consumed each year by the patients included in the study were recorded. Of these, 99 active pharmaceutical ingredients were found that could not be reblistered due to their pharmaceutical form in the SPDA and were administered manually by the healthcare staff at the healthcare centre. The remaining 177 active ingredients of medicines consumed each year by the patients included in the study could be reblistered in the SPDA robot prepared in the Pharmacy Office. Of these 177, 72 active ingredients of medicines were supplied by the community Pharmacy Office through medical prescriptions, and the remaining 105 active ingredients of medicines were supplied by the Extremadura Health Service to the Ciudad Jardín residential centre.

3.2. Results Relating to the Expenditure Obtained for the Medication Administered by SPDA:

When analysing the data on essential medicines provided by San Pedro de Alcántara Hospital to the residential centre, a decrease in the number of units of medicines requested from the hospital by means of fortnightly orders by the residential centre was observed in 2019 compared to 2018.

The number of units of medicines provided by San Pedro de Alcántara Hospital and spent in 2019 when using the SPDA is 330,271 U (with an associated expenditure of EUR 83,374.90) compared to 2018 which resulted in 381,740 U (with an associated expenditure of EUR 88,437.29). This reduction in expenditure using the system proposed in this study was EUR 5062.39 per year.

The overall consumption of medicines (essential and non-essential) was analysed using the integrated pharmaceutical care system with SPDA: it was observed that in the model presented, a total of 452,997 units of medicines were consumed in 2018 at the cost of EUR 178,745.74. This compares to 2019, when 402,638 units of medicines were consumed with a PVP ii cost of EUR 172,625.34.

This represents a saving of EUR 6120.40, but this model has not had a significant influence on the decrease in the number of units of non-emblistable medicines.

This study did not quantify the medication changes that occurred from one year to the next (2018 to 2019) in patients, so this decrease can be partly associated with this fact. What was reduced was the overstocking of medicines in the residential centre by ordering medicines without precision in quantity, avoiding future expiry of these medicines.

The proposed system contributed to the detection of two cases of therapeutic duplicity, i.e., the presence of two medicines of the same therapeutic class, one of which was duplicity of analgesics and one was duplicity of analgesics; the patient had been prescribed paracetamol one gram and the combination tramadol/paracetamol 37.5 mg/325 mg, another was duplicity of anti-ulcer drugs, the patient had omeprazole 40 mg and esomeprazole 20 mg. An alert record sheet was created for the nursing staff, who systematically checked the patient's visual check by them prior to the administration of medication, and reported the subjective perception of more cases where they self-corrected the duplicity error but did not record it prior to the implementation of the integrated pharmaceutical care model.

The study population comprised 46 men and 152 women. Nine patients were younger than 65 years, 40 patients between 65 and 80 years and 149 patients older than 80 years.

According to the classification established by the Ministry of Health, with regard to the TSI assigned, we see that 186 residents out of the 198 total have a TSI002, 93.93% of the total.

After analysing all the data according to the TSI of the patients in the residential centre, the only TSI to be considered is TSI001, TSI002 and TSI003, as no results were obtained for the rest as there were no patients in this range. From TSI001, a total of eight users were obtained for consideration. TSI002 yielded 186 users, of which 4 had a co-payment ceiling of 18.52 euros, leaving 182 residents with a co-payment ceiling of 8.23 euros for medicines.

Finally, from TSI003, there was only one user who paid 40% of the cost of his medication. The data on the medicines financed and the co-payments made by patients with TSI002 were included, as well as the co-payments that patients would make if the supply were managed entirely by the pharmacy that serves the geriatric centre, instead of being shared with the Extremadura Health Service.

In the Ciudad Jardín Residential Centre, there is a shared supply between the Extremadura Health Service and the Pharmacy Office of Alcuéscar. It was observed that the pharmaceutical co-payment expenditure was lower than that which each resident should have to pay for the prescribed treatments. This is usually the case in residential centres in Extremadura with less than 100 beds; it is the user who finances this expense and not the Extremadura Health Service, according to the agreement between the Pharmaceutical Association of Cáceres and the Extremadura Health Service [3].

On analysing the consumption generated by the patients of the Ciudad Jardín Residential Centre, a deviation of pharmaceutical products non-financed pharmaceutical products supplied from the Pharmacy Department of the San Pedro de Alcántara Hospital in Cáceres. This justifies a separate quantitative analysis of the amount at PVL ii and PVP ii according to Botplus as of 2018 [24] and the number of units served during the year. These medicines are financed for patients who are in facilities with more than 100 beds but not for patients residing in their own homes or in facilities with less than 100 beds, as currently established.

In other words, in order to dispense these medicines, the Extremadura Health Service buys them at the LMP, so an expenditure of EUR 18,888.11 is imputed. However, if these same patients were to reside in their own homes or in a residential centre with fewer than 100 beds, this cost would not be borne by the Extremadura Health Service but would be financed by the patient themselves, regardless of the patient's other socio-economic variables.

This agreement creates a situation in which residents in centres with more than 100 beds would have a saving of EUR 28,119.46 and the Extremadura health service would have an expense of EUR 18,888.11.

Individual medication preparation time was accounted for both with the SPDA (2019) and manual preparation of weekly pill dispensers (2018). Both processes were carried out with two pharmacists for SPDA preparation and three nurses for the manual preparation of pill dispensers, who were familiar with each of the preparation processes. Average preparation time and human resource expenditure were calculated. The analysed expenditure for the manual preparation of weekly medication for 240 residents is shown in Tables 1 and 2.

Table 1. Patients included in the study with polypharmacy.

Number of Medicines	Patients (N = 198)
1	1
2	4
3	8
4	22
5	25
6	26
7	34
8	26
9	23
10	8
11	9
12	8
13	1
14	3
Total patients	198

Table 2. Economic study for the manual preparation of weekly pill dispensers for 240 residents of the Ciudad Jardín centre.

Manual preparation time of 1 Pillbox per week with 4 intakes per day	14–15 min/pill dispenser
Number of pill dispensers per month	4.33 units (average for 52 weeks per year)
Total preparation time for one month for one patient	64.95 min/month/patient 1.08 h/month/patient
Cost of salary + social insurance of nursing personnel	12.18 EUR/h (according to agreement)
Cost of manual pill dispenser preparation per patient	1.08 h/month/patient × 12.18 EUR/h = 13.15 EUR/month/patient Miscellaneous maintenance costs: 0.80 EUR/patient/month
Costs of consumables and supplies to be borne by the Geriatric Centre	Pill dispenser renewal: 35 EUR/unit (10% annual renewal) Annual medication trolleys: 1.500 EUR/unit (one unit every 3 years) Cleaning products, gloves: 30 EUR/month
Costs of consumables and supplies to be borne by the Geriatric Centre	13.95/month/patient × 240 patients = 3348 EUR/month for 240 patients

The cost of producing SPDA blister packs of medicines was also analysed. The costs of consumables are borne by the Pharmacy Office, which was cost-efficient for the health system, as well as all costs of supplies, personnel and legislative requirements. The expenditure analysed for automated SPDA preparation of weekly medication for 240 patients of the residential centre is shown in Table 3.

Table 3. Economic study for the automated preparation of weekly SPDA for 240 patients of the residential centre Ciudad Jardín.

Manual preparation time of 1 SPDA per week with 4 intakes per day	1 min/patient/28 sachets
Number of SPDA per month	120 sachets (average for the 52 weeks with medication changes during the month)
Total preparation time for one month for one patient	1 min/month/patient 0.066 h/month/patient
Cost of salary + S.S. of pharmaceutical personnel	16.83 EUR/h (according to agreement)
SPDA preparation cost per patient	0.066 h/month/patient × 16.83 EUR/hour = 1.11 EUR/month/patient 0.03 EUR/bag × 120 bags/month/patient/patient = 3.60 EUR/month/patient Other expenses attributable to the O.F. = 1.28 EUR/month/patient
Costs of consumables and supplies to be borne by the F.O.	Ink ribbon and pouch film: 120 EUR/4.000 pouches produced (0.03 EUR/bag) Technology investments and monthly software maintenance: 150 EUR/month Electricity, insurance and equipment: 30 EUR/month
Total SPDA preparation for 240 patients	5.99/month/patient × 240 patients = 1437.60 EUR/month for 240 patients assumed by the Pharmacy Office of Alcuéscar

The SPDA was faster in the preparation of a patient's monthly medication than the manual procedure that has been used to the current time. On the basis of these working times, the total cost was estimated: a total cost of EUR 3348 per medication preparation process per month for 240 patients in 2018 (manual system) and a total expenditure in 2019 (with SPDA) of EUR 1437.6 for 240 patients.

At the time of the study, as the SES supplies the user without strict control, it receives EUR 5978.30 less and has an expenditure of EUR 18,888.11. In the study, the SES has a total loss of EUR 24,866.41 (EUR 5978.30 + EUR 18,888.11). In addition to showing a difference in access to medication between residents in centres with more than 100 or less than 100 beds or at home, regardless of the socio-economic situation of each patient.

4. Discussion

The implementation of this model of personalised pharmaceutical care integrated into the care of institutionalised patients in the population studied shows an economic impact on both the Extremadura Health Service and the Ciudad Jardín Residential Centre. As it is included in comprehensive pharmaceutical care, with appropriate information systems, the model presented allows for the detection of duplicity and other medication errors and solving them in real-time [11,24,25]. This means improving the quality of patient prescribing and, therefore, patient compliance, contributing to the optimal control of chronic diseases in terms of medication management [26]. The professionalisation of medication supply and the presence of a pharmacist to review and monitor treatments, duplications and interactions on a personalised basis for each patient has been shown to contribute to the rationalisation of healthcare expenditure.

Non-financed medicines were quantified at PVL ii because this is the purchase price of these products, according to Botplus, as of 2018 [27]. This potentially represents a direct saving for the Extremadura Health Service in pharmaceutical expenditure for these patients in one year of using this personalised pharmaceutical care model [18]. As a cost-saving measure for the Extremadura Health System, by ceasing to request fortnightly bulk orders, non-financed medicines and medical devices would change the financier by being to be charged to the patient in centres with more than 100 beds [17]. Until now, in facilities with less than 100 beds or residents at home, this expenditure is charged to the user.

The residential centre that was under this system would have more hours per month of qualified health personnel to reassign to other occupations that would improve the quality of the centre and its patients, saving time in storage and placement of medicines and checking expiry dates, as well as saving money on the purchase of medication trolleys and their maintenance.

The pharmacy that participates in the pharmaceutical care of this model, which was implemented in the Ciudad Jardín residential centre, assumed direct investment costs in technology and information systems to carry out the SPDA of medicines, consumable materials necessary for weekly production, and the relevant legal obligations. Likewise, the hiring of personnel to provide a quality service to the residential centres is financially compensated by the profit margin on the increase in sales of the medicines and medical devices discussed during this study.

It is therefore important to consider this model of integrated pharmaceutical care in residential centres as an alternative to the current model in order to guarantee the sustainability of social and healthcare services while at the same time providing quality, patient safety and equity.

A more extensive study on equity of access to medication for patients living in facilities with less than 100 beds and no and not institutionalized would be needed [28].

One of the limitations of the study is that it focuses on a single centre and takes as a reference the medication control system of the residents of a single centre. However, it would be useful to extrapolate this system to other centres, so we believe that future research can be based on our work in order to contribute more scientific quality to the community. To date, there is no article that discusses this process of cost analysis associ-

ated with personalised dosing systems, comparing the two possibilities: manual versus automated preparation.

5. Conclusions

SPDAs are effective tools to optimise the pharmacological treatment of institutionalised elderly people and are safer and less costly than manual dosing of medicines. Their implementation in facilities has a positive economic impact on health services, as well as a way of incorporating integrated pharmaceutical care.

Author Contributions: Conceptualization, P.L.-C. and J.L.S.-M.; methodology, I.H.-P. and J.A.G.-G.; software, R.L.-F.; validation, P.L.-C., J.L.S.-M. and I.H.-P.; formal analysis, R.L.-F.; investigation, P.L.-C.; resources, J.V.-S.; data curation, L.G.G.-R.; writing—original draft preparation, J.V.-S.; writing—review and editing, J.V.-S. and P.L.-C.; visualization, L.G.G.-R. and I.H.-P.; supervision, M.d.C.L.-E.; project administration, M.d.C.L.-E.; funding acquisition, P.L.-C. and J.L.S.-M. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research received no external funding.

Institutional Review Board Statement: Not applicable.

Informed Consent Statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study. Written informed consent has been obtained from the patients to publish this paper.

Acknowledgments: We would like to thank the workers and managers of the Ciudad Jardín residential centre for their involvement in this research work.

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

References

- Basu, S. Non-Communicable Disease Management in Vulnerable Patients during COVID-19. *Indian J. Med. Ethics* **2020**, *5*, 103–105. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
- Fusco, A.; Dicuonzo, G.; Dell’Atti, V.; Tatullo, M. Blockchain in Healthcare: Insights on COVID-19. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*, 7167. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
- Lakhani, M.; Lakhani, S.; Lakhani, P. Reimagining Healthcare after COVID-19: A New Normal for Medicine. *BMJ* **2020**, *369*, m2220. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
- Masroor, S. Collateral Damage of COVID-19 Pandemic: Delayed Medical Care. *J. Card. Surg.* **2020**, *35*, 1345–1347. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
- Zupanets, I.; Dobrova, V.; O Shilkina, O. Development of Theoretical Approaches to Pharmaceutical Care Improvement Considering the Modern Requirements of Health-Care System in Ukraine. *Asian J. Pharm. Clin. Res.* **2018**, *11*, 356. [[CrossRef](#)]
- Abdo-Francis, J.M.; Bosques-Padilla, F.J.; Gutiérrez-Castrellón, P.; Sobrino-Cossío, S.R. El Daño Colateral de La Atención de La Pandemia de COVID-19. *Cirugía Y Cir.* **2020**, *88*, 799–804. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
- Lesende, I.M. Lecciones Aprendidas Durante La Pandemia COVID-19 Sobre El Seguimiento de Pacientes Crónicos. *Atención Primaria* **2021**, *53*, 102180. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
- Puchi-Gómez, C.; Paravic-Klijn, T.; Salazar, A. Indicadores de Calidad de La Atención En Salud En Hospitalización Domiciliaria: Revisión Integradora. *Aquichan* **2018**, *18*, 186–197. [[CrossRef](#)]
- Farmacia. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad—Profesionales—Información al Consumidor. 2019. Available online: <https://www.msbs.gob.es/profesionales/farmacia/consenso/consenso.htm> (accessed on 6 December 2022).
- Pinzón Pulido, S.; Ferrer López, I.; Cáceres Fernández-Bolaños, R.; Hidalgo Fort, E.; Muñoz Chavero, F.; Navarro Matillas, B.; Rodríguez Gómez, S.; Espinosa Almendro, J.M.; Escudero Espinosa, C.; Patrocinio Polo, R.; et al. Más Allá Del COVID-19. Diseño de Un Nuevo Modelo de Atención Compartida Entre Farmacia Comunitaria y Atención Primaria. *Pharm. Care España* **2020**, *22*, 400–420.
- Serra-Prat, M.; Regué, M.B.; Novellas, B.F.; Maragall, C.A. Eficacia de Un Sistema Personalizado de Dosificación (SPD) En La Mejoría Del Cumplimiento Terapéutico En Ancianos Polimedicados. *Atención Primaria* **2006**, *37*, 524–526. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
- Arco, J.d.; Jesus, N.; de Buruaga, S.S. Sistemas Personalizados de Dosificación. Funcionamiento. *Farm. Prof.* **2008**, *22*, 36–40.
- Hernández, E.L. Mariño. Sistemas Personalizados de Dosificación: Una Herramienta Para La Práctica Profesional Sanitaria En La Atención Farmacéutica. *Pharm. Care España* **2011**, *13*, 30.
- Ruiz Loscertales, H. Los Sistemas Personalizados de Dosificación y Su Aportación a La Seguridad de Los Pacientes. 2017. Available online: <http://hdl.handle.net/2445/114303> (accessed on 6 December 2022).
- Olivas, N.J.; Majada, A.C.; Ochoa, M.D.P.H.; Valverde, A.M.; Rodríguez, M.L.M.; García, C.M. Sistemas Personalizados de Dosificación En Atención Primaria: Un Estudio Multidisciplinar. *Farm. Comunitarios* **2018**, *11*, 5–12. [[CrossRef](#)]

16. Merencio, E.; Jané, I.; Busquets, A.; Mestres, C.; Burniol, M.; Tous, S.; Iracheta, M.; Dellonder, N.; Mundet, M. Papel Del Farmacéutico Comunitario En La Quinta y Sexta Ola de La Pandemia de SARS-Cov2 En Cataluña. *Farm. Comunitarios* **2022**, *14*, 226. [CrossRef]
17. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Buenas Prácticas de Distribución de Medicamentos de Uso Humano y Veterinario. 2019. Available online: https://www.aemps.gob.es/industria-farmaceutica/distribucion-farmaceutica/industria_distribucion_medicamentos_bpd_ue/ (accessed on 6 December 2022).
18. Jung, N.A.; Javier, A.M.; José, A.H. *Gasto Sanitario y Envejecimiento de La Población En España*; Documentos de Trabajo (Fundación BBVA): Bilbao, Spain, 2003.
19. Nieto, E.C. Manufacturing and Automation. *Ing. E Investig.* **2006**, *26*, 120–128. [CrossRef]
20. Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social—Organización Institucional. 2012. Available online: <https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/libroSNS.htm> (accessed on 6 December 2022).
21. Jefatura de Estado. BOE.Es—BOE-A-2012-5403 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. 2012. Available online: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2012-5403> (accessed on 6 December 2022).
22. Consejo General de Colegios Farmacéuticos. Buenas Prácticas En Farmacia Comunitaria. 2021. Available online: <https://www.farmaceuticos.com/farmaceuticos/farmacia/buenas-practicas/buenas-practicas-en-farmacia-comunitaria/> (accessed on 6 December 2022).
23. Ley de Garantías y Uso Racional de Medicamentos y Productos Sanitarios: Impacto Económico. *Farm. Prof.* **2006**, *20*, 10–16.
24. Dupotey Varela, N.M.; Sedeño Argilagos, C.; Ramalho de Oliveira, D.; Rojas Vázquez, E.I.; Fernández Sánchez, E.; Reyes Hernández, I.; León Caballero, Y.; Lefevre, F.; Cavalcanti Lefevre, A.M. El Enfoque Holístico En La Atención Farmacéutica: Servicios de Gestión Integral de La Farmacoterapia. *Rev. Mex. De Cienc. Farm.* **2017**, *48*, 28–42.
25. Hernández, A.B.M.; Valdivieso, M.G.; Arasa, J.; Pintor, E.L. Estudio de Revisión de Las Ventajas e Inconvenientes de Los Sistemas Personalizados de Dosificación (SPD) y Evaluación de Su Adecuación al Perfil Del Paciente y Tipo de Farmacia. *FarmaJournal* **2020**, *5*, 47–54. [CrossRef]
26. Lenssen, R.K.; Schmitz, C.; Griesel, A.; Heidenreich, J.B.; Schulz, C.; Trautwein, N.; Marx, C.; Fitzner, U. Jaehde, and A. Eisert. Comprehensive Pharmaceutical Care to Prevent Drug-Related Readmissions of Dependent-Living Elderly Patients: A Randomized Controlled Trial. *BMC Geriatr.* **2018**, *18*, 135. [CrossRef] [PubMed]
27. De la Riva, J. Ebook XXIV Congreso AGE. 2023. Available online: <http://congresoage.unizar.es/eBook/> (accessed on 6 December 2022).
28. de los Santos, F.R.; Valverde, P.R.; Rodríguez, C.M.; García, M.H. Análisis Del Modelo Salutogénico En España: Aplicación En Salud Pública e Implicaciones Para El Modelo de Activos En Salud. *Rev. Española Salud Pública* **2011**, *85*, 129–139. [CrossRef] [PubMed]

Disclaimer/Publisher’s Note: The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of MDPI and/or the editor(s). MDPI and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.