



Universidad de Valladolid

Facultad de Enfermería

GRADO EN ENFERMERÍA

**IMPACTO DE LA
POLIMEDICACIÓN EN EL
PACIENTE ANCIANO**

Autor/a: Verónica Escudero Rodríguez

Tutor/a: Verónica Velasco González

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría agradecer a los profesionales del estudio Ícaro por darme la oportunidad de disponer de su trabajo y de los datos necesarios para la elaboración del proyecto. Sin su autorización no hubiese sido posible.

A mi tutora Verónica Velasco González que, desde que le hice mi propuesta de trabajar conjuntamente me ha apoyado en lo que he necesitado. También por su tiempo y dedicación y sobre todo por su paciencia.

A mi familia, por aguantarme en los momentos más difíciles y a mis amigos por su apoyo incondicional.

RESUMEN

Los antipsicóticos o neurolépticos forman parte de un grupo de fármacos utilizados para el tratamiento de procesos psiquiátricos como la demencia, la esquizofrenia o el trastorno bipolar. A pesar de las contraindicaciones, su uso se ha extendido a gran parte de la población, aumentando su consumo en todas las edades.

Los objetivos de este estudio son evaluar el tratamiento farmacológico real de una población mayor de 65 años en tratamiento con antipsicóticos en Castilla y León y describir las potenciales consecuencias del consumo excesivo de medicación en esta parte de la población.

Se ha realizado un estudio retrospectivo y descriptivo, desarrollado a través de los datos obtenidos del estudio Ícaro con una muestra de 77 pacientes mayores de 65 años. De los 77 pacientes, 52 son mujeres y 25 hombres en tratamiento inicial con uno o varios antipsicóticos en Castilla y León.

Los resultados muestran que el 67,53% (n=52) consume más de 7 fármacos diarios. El antipsicótico de mayor consumo es la risperidona con un 64,9% (n=50), seguido del haloperidol con un 18,2% (n=14).

Un 50,6% (n=39) presentaba enfermedades metabólicas en el momento basal y un, 76,6% (n=59) enfermedades cardiovasculares produciendo un aumento de la comorbilidad en un 33,7% (n=25) del total de la muestra.

En conclusión, se necesita aumentar la formación de profesionales en el campo de la investigación dirigidos a la población anciana por el personal de enfermería para la prestación de cuidados basados en la evidencia científica.

Palabras clave: anciano, antipsicótico, polimedicación, efectos adversos.

ÍNDICE GENERAL

Índice de tablas y figuras	IV
Abreviaturas.....	V
1. Introducción	6
1.1. Antipsicóticos.....	6
1.2. Tipos de antipsicóticos	6
1.3. Polimedicación en el anciano	7
1.4. Utilización de antipsicóticos en la persona anciana	8
1.5. Farmacovigilancia	9
1.6. Descripción del estudio Ícaro	10
1.7. Rol de la enfermera en investigación	11
2. Justificación	12
3. Objetivos generales y específicos	13
4. Metodología.....	14
5. Resultados.....	16
5.1. Características sociodemográficas de la muestra.....	17
5.2. Características farmacológicas de la muestra	17
5.3. Polimedicación en el anciano	21
5.4. Comorbilidades: índice de comorbilidad de Charlson.....	23
5.5. Características antropométricas	24
6. Discusión	25
7. Conclusiones.....	27
8. Bibliografía	28
9. Anexos	
9.1 Anexo I: Hoja de información al paciente	30
9.2 Anexo II: Modelo de consentimiento informado del paciente o colaborador	32
9.3 Anexo III: Catalogación de la obesidad abdominal.....	34
9.4 Anexo IV: Índice de Masa Corporal.....	34
9.5 Anexo V: Categorización del Índice de Masa corporal según la edad	34
9.6 Anexo VI: Índice de Comorbilidad de Charlson	35

ÍNDICE DE TABLAS

- **Tabla 1.** Distribución del consumo de fármacos según la esperanza de vida media en España descrita por el Instituto Nacional de Estadística (82,8 años) en hombres y en mujeres.....18
- **Tabla 2.** Distribución del consumo total de antipsicóticos de la muestra.....19
- **Tabla 3.** Consumo de risperidona por los pacientes del estudio.....20
- **Tabla 4.** Medidas calculadas del perímetro de cintura habitual en ambos sexos en el momento basal22
- **Tabla 5.** Categorización del IMC en ambos sexos.....24

ÍNDICE DE FIGURAS

- **Figura 1.** Diagrama de flujo del seguimiento de los pacientes.....16
- **Figura 2.** Distribución de la muestra por sexos17
- **Figura 3** Porcentajes del consumo de los diferentes antipsicóticos en la muestra total19
- **Figura 4.** Consumo de antipsicóticos en hombres20
- **Figura 5.** Consumo de antipsicóticos en mujeres20
- **Figura 6.** Presencia de obesidad de grado I y de grado II en ambos sexos al inicio del estudio.....21
- **Figura 7.** Clasificación del consumo habitual de antihipertensivos en hombres y mujeres del total de la muestra23
- **Figura 8.** Distribución de las comorbilidades según el índice de comorbilidad de Charlson.....23

ABREVIATURAS

AA: Antipsicótico Atípico

AEMPS: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios

ATC: “*Anatomical Therapeutic Chemical*” (Anatómico Terapéutico Químico)

CCi: Circunferencia de la Cintura

CESME: Centro de Estudios de Seguridad de Medicamentos

DE: Desviación Estándar

EBE: Enfermería Basada en la Evidencia

ENCePP: (*European Network of Centres for Pharmacoepidemiology and Pharmacovigilance*). Red Europea de Centros de Farmacoepidemiología y Farmacovigilancia.

HTA: Hipertensión Arterial

IDF: Fundación Internacional de Diabetes

IMC: Índice de Masa Corporal

INE: Instituto Nacional de Estadística

OMS: Organización Mundial de la Salud

RAM: Reacción Adversa Medicamentosa

SEFV-H: Sistema Español de Farmacovigilancia de Medicamentos de Uso Humano.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ANTIPSICÓTICOS

Se define a los antipsicóticos o neurolépticos como un grupo de fármacos utilizados para el tratamiento de procesos psiquiátricos como la demencia, la esquizofrenia o el trastorno bipolar. Fueron sintetizados a mediados de la década de los cincuenta, hasta entonces no se conocían tratamientos para las enfermedades psiquiátricas graves (1). El primer fármaco antipsicótico utilizado fue la clorpromazina, sintetizada en Francia y usada inicialmente por su efecto antihistamínico. Al descubrir su efecto sedante, comenzó a usarse como tratamiento en pacientes con esquizofrenia en 1952 (2).

Posteriormente con la aparición de la clozapina, de escasa repercusión sobre el sistema motor, empezaron a distinguirse antipsicóticos con efectos adversos extrapiramidales de aquellos que no producían ese tipo de efectos (2).

1.2 TIPOS DE ANTIPSICÓTICOS

Dentro de la familia de neurolépticos se distinguen varias clasificaciones en función del efecto y antigüedad de los fármacos, siendo ésta de dos grandes grupos; antipsicóticos típicos o de primera generación y antipsicóticos atípicos o de segunda generación. Entre todos ellos se encuentra una característica en común que es su actividad antidopaminérgica, es decir, el bloqueo de los receptores D2 (1).

Entre el primer grupo distinguimos fármacos como clorpromazina, tioridazina, haloperidol, flufenazina, trifluoperazina, molindona y entre el segundo clozapina, risperidona, olanzapina, ziprasidona, sertindol y aripripazol (1,3).

Los antipsicóticos típicos tienen en común la producción de efectos adversos extrapiramidales como: distonías agudas, acatisia, parkinsonismo, síndrome neuroléptico maligno, disquinesia, sedación, hipotensión ortostática, alteraciones en el intervalo QT, hiperprolactinemia y alteraciones asociadas con reacciones metabólicas (2).

Por el contrario, se descubrió a través de la clozapina que los antipsicóticos atípicos producían unas características diferenciales frente a los típicos; menor propensión a producir efectos adversos extrapiramidales, estos efectos aparecían con una mayor dosis

de fármaco, no producen el aumento en la secreción de prolactina, controlan más eficazmente los síntomas negativos de la esquizofrenia y además pueden ser eficaces en pacientes que presentan resistencias frente a neurolépticos de primera generación (1).

Los efectos adversos más destacados en este gran grupo de fármacos son la posible aparición de convulsiones, efectos cardiovasculares como taquicardia e hipotensión, agranulocitosis y el aumento de peso que puede generar una falta de adherencia al tratamiento (2).

1.3 POLIMEDICACIÓN EN EL ANCIANO

El uso o consumo de varios fármacos es lo que se conoce como polimedicación. No existe un acuerdo que limite el número de fármacos que tiene que consumir una persona para que se considere que existe polimedicación (4).

La polimedicación se puede definir de forma cuantitativa o cualitativa. La primera hace referencia al número de fármacos que consume la persona, se considera que superar un límite de cinco fármacos diarios supone mayor riesgo de reacciones adversas, interacciones y un efecto negativo en la salud. Como cualitativa se puede decir que el uso o la indicación inadecuada de varios fármacos podrían causar la aparición de efectos secundarios y patologías asociadas, es decir, una inadecuada prescripción de fármacos podría favorecer la aparición de nuevas enfermedades añadidas a las existentes en la persona anciana (4,5).

El consumo de fármacos se ha ido incrementando en las últimas décadas en los países industrializados. En un estudio realizado por Law et al en 1976, el 34% de los ancianos consumían un máximo de 3 fármacos al día, mientras que los estudios más recientes demuestran que los ancianos actualmente pueden llegar a consumir 18 fármacos al día, siendo los responsables del 70% del gasto farmacéutico (5).

La provisión de medicamentos conlleva un proceso, es decir, la prescripción, transmisión, dispensación, administración y monitorización. Los errores de medicación suelen producirse por una mala prescripción, dispensación y administración del fármaco (6).

La polimedición supone un problema de salud pública ya que a mayor número de fármacos consumidos y complejidad terapéutica, menor adherencia al tratamiento, por lo que no se va a conseguir la mejoría esperada en el paciente. Las interacciones medicamentosas y medicamento- enfermedad son más frecuentes entre los pacientes polimedcados, especialmente en la persona anciana. Las características propias de la persona mayor y los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos, junto con la comorbilidad de esta parte de la población se presentan como consecuencia de las alteraciones fisiológicas producidas por la edad (4). Las patologías más frecuentes abarcan los sistemas hepático, renal y cardíaco (4). Esto supone el aumento de la morbilidad y mortalidad (6) generando problemas económicos en el sistema sanitario incluyendo; mayor riesgo de hospitalización, estancias prolongadas, reingresos etc (4).

La presencia de posibles problemas cognitivos o sensoriales suelen ser la causa principal que produce la falta de adherencia al tratamiento (4) y ocasiona un aumento de los ingresos hospitalarios e incrementa el coste sanitario generando un impacto clínico en función de patologías agudas o crónicas dando lugar a complicaciones a corto o largo plazo (7).

1.4 UTILIZACIÓN DE ANTIPSICÓTICOS EN LA PERSONA ANCIANA

El uso de antipsicóticos atípicos o de segunda generación se considera de primera elección actualmente en el anciano, presentando un perfil de efectos adversos más favorables que los neurolépticos típicos (8). El aumento de la esperanza de vida supone un incremento en la aparición de patologías psiquiátricas en la tercera edad. Hay que tener en cuenta las características propias de esta parte de la población como, la menor adherencia a los tratamientos como consecuencia de la aparición de deterioro cognitivo, latencia en el periodo de respuesta a tratamientos, modificaciones en las dosis terapéuticas, vulnerabilidad, etc (9).

Actualmente se están utilizando en alteraciones de la conducta que se asocian a demencia además de cuadros confusionales, agitación, agresividad y a todo episodio de base orgánica (9).

Como consecuencia del tratamiento con neurolépticos en la población anciana podemos observar un aumento de la mortalidad en las primeras etapas del tratamiento debido a problemas metabólicos y cardiovasculares asociados a su consumo (10).

En cuanto al sexo, se ha visto que los efectos adversos como la alteración del intervalo QT, el aumento de peso, obesidad, diabetes, HTA, aumento de prolactina, discinesia tardía y excreción de medicación por vía renal es mayor en mujeres que en hombres.

Para prescribir medicación hay que tener en cuenta que el ajuste de dosis será diferente entre ambos sexos ya que la mujer por lo general presenta un IMC inferior al hombre (11).

La escasez de estudios acerca del tratamiento antipsicótico en personas ancianas y la pésima indicación de estos tratamientos generan confusión cuando aparecen los efectos secundarios ya que no se sabe si asociarlos al proceso degenerativo que posee la persona anciana o al consumo e interacción de fármacos.

1.5 FARMACOVIGILANCIA

Se considera a la farmacovigilancia como una ciencia cuyo objetivo es conseguir un uso seguro y racional de los medicamentos. Nos permite conocer los beneficios de los fármacos que se han comercializado y cómo se están suministrando en el sistema sanitario (12).

Actualmente en España existe un sistema conocido como sistema Español de farmacovigilancia de medicamentos de uso humano (SEFV-H), en el cual se registran en una base de datos las diferentes notificaciones de reacciones adversas producidas por los medicamentos (RAM).

Generalmente las notificaciones están asociadas a una sospecha de una reacción adversa identificada por el consumo de un medicamento. La notificación se realizará en aquellas ocasiones en las que el medicamento pueda provocar la muerte al paciente, amenace su vida, produzca su hospitalización o la alarguen, ocasione incapacidad o defectos congénitos o que la sintomatología sea clínicamente relevante.

Para acceder a este sistema de notificación, tanto los consumidores como el profesional sanitario podrán rellenar un formulario por vía internet o utilizar la tarjeta amarilla del centro en el cual se encuentren para notificar la sospecha de RAM.

En el formulario quedará registrado gran cantidad de información como: dosis de medicación, vía de administración, hora, frecuencia de dosis, tiempo transcurrido desde la ingesta hasta la aparición de efectos secundarios, edad y sexo del paciente, nombre y apellidos etc (13).

Conocer todos los efectos que provocan los medicamentos a través de la AEMPS nos permite considerar su uso y el cumplimiento o no cumplimiento de los mismos, es decir, la adherencia de las personas a esos tratamientos ya que a mayor número de RAM que presente un medicamento, menor grado de adherencia al mismo.

1.6 DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO ÍCARO

El estudio Ícaro, es un estudio observacional, prospectivo y multicéntrico, que realiza el seguimiento de una cohorte de pacientes en tratamiento inicial con antipsicóticos cuyo objetivo es conocer la variación de peso e IMC (índice de masa corporal) de la muestra a los 6 meses desde el comienzo de su terapia con antipsicóticos (3,14,15).

El estudio, iniciado en marzo del 2009 y actualmente en desarrollo, está autorizado por el comité Ético de Investigación clínica del Hospital Universitario de Valladolid, la AEMPS, el ENCePP y la consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León (13,14).

El estudio se lleva a cabo con la coordinación del Centro de Estudios de Seguridad de Medicamentos (CESME), ubicado en la Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid.

Para el seguimiento de esta cohorte de pacientes, la monitora del estudio (enfermera) realiza tres entrevistas (basal, a los 3 meses y a los 6 meses), con la previa autorización y firma del consentimiento informado siguiendo la ley orgánica 15/1995 de Protección de Datos de Carácter Personal. En éstas, se recogen diferentes variables de los pacientes a estudio: sociodemográficas, clínicas, hábitos de vida, datos antropométricos y características genéticas (3,14).

1.7 ROL DE LA ENFERMERA EN INVESTIGACIÓN

El papel de la enfermería en la realización de proyectos de investigación es fundamental para el desarrollo de una buena práctica clínica. La enfermera como tal debe tener en cuenta la EBE (Enfermería Basada en la Evidencia) y el juicio profesional derivado de la experiencia para conseguir los mejores cuidados enfermeros aplicados a la población, es decir, la prestación de servicios de alta calidad (16). La enfermera se encarga de promover el bienestar, la seguridad de los pacientes, hábitos de vida saludable, la coordinación y la gestión del estudio (3).

En la declaración de Helsinki vienen recogidas las normas para llevar a cabo buenas prácticas clínicas, es decir, garantizar los derechos, la seguridad y el bienestar de los sujetos del estudio y la veracidad de los resultados. Para elaborar un ensayo clínico, el profesional sanitario deberá contemplar conocimientos estadísticos e informáticos, así como el manejo del lenguaje de los protocolos y conocer las bases éticas que conlleva la investigación clínica.

Como pilares fundamentales para la elaboración de un estudio encontramos:

- Presentación del estudio y selección de la muestra o cribado.
- Consentimiento informado de los participantes de la muestra.
- Información al paciente para constatar que ha comprendido el carácter voluntario de su participación, la confidencialidad de los datos, así como sus derechos.
- Entrevistas y visitas programadas para conocer la evolución del estudio.
- Supervisión en el manejo, conservación y administración de medicación.
- Recogida de datos.
- Enviar las muestras biológicas recogidas para su posterior estudio.
- Tener en cuenta las cuestiones éticas y las nociones de beneficencia/no maleficiencia.

Dentro de la práctica enfermera, la elaboración de proyectos de investigación no está claramente descrito y permanece como un área desconocida para la mayor parte de los profesionales actualmente a pesar de la relevancia que tiene la investigación y su colaboración en este tipo de estudios (15,14).

2. JUSTIFICACIÓN

Los antipsicóticos son fármacos consumidos por gran parte de la población. En la persona anciana se ha visto aumentado su consumo en los últimos años.

El manejo de la medicación en esta parte de la población y la prescripción excesiva de fármacos ha supuesto un aumento de las reacciones adversas producidas por los medicamentos y las interacciones medicamentosas, así como un aumento de la mortalidad y morbilidad, generando un coste económico y una carga para el sistema sanitario (5,7).

Se considera a la población anciana como susceptible o vulnerable en la aparición de efectos secundarios, interacciones medicamentosas e interacciones medicamento-enfermedad, por eso, la prescripción excesiva de fármacos conlleva en gran parte de las ocasiones un menor grado de adherencia al tratamiento (4).

Para poder emplear de forma segura los medicamentos, se deben conocer los riesgos potenciales, cómo prevenirlos y ajustar la dosis terapéutica.

Los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos, la escasez de estudios publicados en el ámbito de la población anciana, la aparición de trastornos psiquiátricos asociados a otras enfermedades y el ajuste laborioso de las dosis terapéuticas, hacen necesaria la elaboración de un estudio que permita conocer los efectos ocasionados por el consumo de fármacos antipsicóticos atípicos en una cohorte de pacientes de edad adulta.

Enfermería, como parte fundamental de la investigación, debe asumir la responsabilidad de colaborar en proyectos de investigación basados en datos y resultados, obtenidos en el proceso de realización del proyecto. Por ello, se ha llevado a cabo una revisión y recogida de datos del estudio Ícaro.

3. OBJETIVOS

OBJETIVO PRINCIPAL

Evaluar el tratamiento farmacológico real de una población mayor de 65 años en tratamiento con antipsicóticos en Castilla y León.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Describir las características sociodemográficas, farmacológicas, antropométricas, y la comorbilidad de una población mayor de 65 años en tratamiento con antipsicóticos en Castilla y León.

Conocer los antipsicóticos atípicos más consumidos por la población anciana del estudio.

Potenciar la investigación enfermera dirigida a la población anciana.

Conocer los sistemas de notificación de reacciones adversas a los medicamentos.

4. METODOLOGÍA

Diseño: estudio retrospectivo y descriptivo que se ha desarrollado con datos del estudio Ícaro.

Muestra: la población de estudio está constituida por una cohorte de 77 pacientes mayores de 65 años en tratamiento inicial con uno o varios antipsicóticos en Castilla y León.

Criterios de inclusión y exclusión:

Inclusión:

- Ser mayor de 65 años.
- Prescripción, por cualquier diagnóstico, de uno o varios antipsicóticos comercializados en España.
- Una vez leída la hoja de información al paciente (**Anexo I**), firma del consentimiento informado (**Anexo II**).
- Se incluyen ambos sexos.

Exclusión:

- Haber pasado más de un mes desde el inicio del tratamiento con antipsicóticos.
- Pacientes que no cumplan el resto de criterios de inclusión.

Duración: los datos corresponden al periodo de tiempo comprendido entre junio del 2010 hasta enero del 2016.

Procedimiento: se ha llevado a cabo una revisión de las características sociodemográficas y del consumo de fármacos en una población de Castilla y León mayor de 65 años en el momento basal a través del registro realizado por la enfermera-monitorea encargada de llevar el seguimiento de los pacientes que se incluyen en el estudio. La recogida de datos procede del estudio Ícaro descrito en el apartado de la introducción (1,6), donde los pacientes cumplen los criterios de inclusión y exclusión.

Específicamente se ha revisado el consumo de antipsicóticos atípicos y las fichas técnicas de éstos debido a los efectos adversos que producen, entre los que destacan las reacciones metabólicas. (18, 19, 24, 25, 26).

Para poder estudiar a los pacientes del estudio, se ha elaborado una división por edades basada en el último documento publicado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) sobre la esperanza de vida en España, donde se estima que en los hombres es de 80,1 años y en mujeres de 85,6 años.

Como medidas de valoración se han utilizado escalas como la catalogación de la obesidad abdominal europea considerando los criterios establecidos por la Federación Internacional de Diabetes (IDF), donde existe un aumento del riesgo cardiovascular cuando el perímetro de la cintura es mayor a 94cm en hombres y mayor a 80cm en mujeres (**Anexo III**), el IMC (**Anexo IV**) y la categorización del IMC en ancianos mayores de 65 años (**Anexo V**), el índice de comorbilidad de Charlson en el cual se evalúa la presencia o no de 22 enfermedades a las que se les asigna una puntuación desde 1 hasta 6, considerando 0-1 ausencia de comorbilidad, 2 comorbilidad baja y más de 3 comorbilidad alta (**Anexo VI**).

Para la clasificación de los fármacos, se han introducido los códigos del sistema de codificación por ATC de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el programa estadístico SPSS V.20, estableciendo así una división por acción farmacológica y grupos de medicamentos.

Variables a estudio: sexo, edad, lugar de residencia, tratamiento antipsicótico, tratamiento antihipertensivo, número de fármacos total, IMC, perímetro de la cintura, presencia de enfermedad cardiovascular, enfermedad metabólica, datos antropométricos, presencia de comorbilidad.

Análisis estadístico: las variables cualitativas se presentan en forma de frecuencias y porcentajes y las cuantitativas en medias y Desviación Estándar (DE) utilizando el programa estadístico SPSS v.20.

Consideraciones ético legales: descrito en el apartado 1.6 de la introducción.

5. RESULTADOS

Se dispone de una muestra de 77 pacientes mayores de 65 años de Castilla y León en los que se ha llevado a cabo un seguimiento del consumo de fármacos. El objetivo de este trabajo es analizar únicamente el momento basal incluyendo a los 77 pacientes del estudio. Como se puede ver en la figura 1, el estudio dura 12 meses y se hicieron entrevistas a los 0, 3, 6 y 12 meses, pero se decide realizar un análisis estadístico únicamente de la entrevista basal ya que se incluye a todos los pacientes del estudio. En los meses siguientes por diversos motivos no se han podido obtener los datos de toda la población.

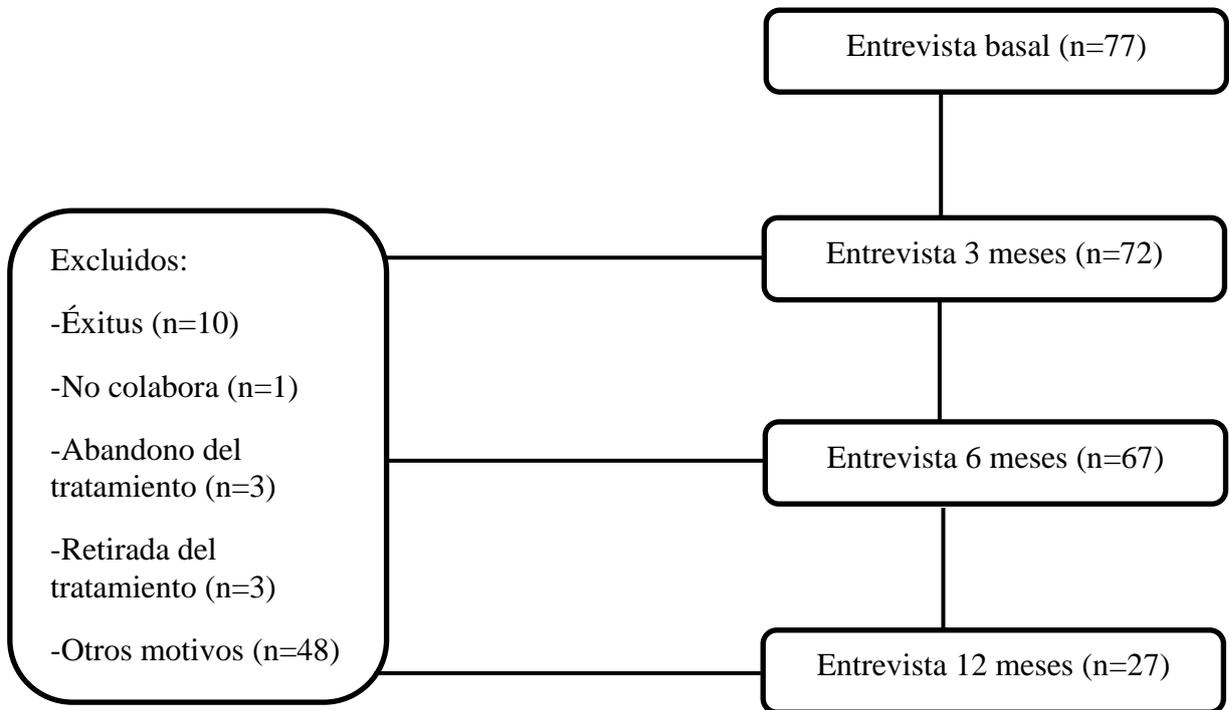


Figura 1. Diagrama de flujo del seguimiento de los pacientes

5.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA MUESTRA

El rango de edad de la muestra es de 66 a 100 años, siendo la edad media total de 83,82; 83 para el grupo de hombres y 84,21 para el de mujeres. De los 77 pacientes, el 32,5% (n=25) son hombres y el 67,5% (n=52) son mujeres, como puede observarse en la figura 2. Un 88,3% (n=68) vive con algún familiar o cuidador y solo el 10,4% (n=8) viven solos. Un 90,9% (n=70) proceden del ámbito urbano y un 9% (n=7) del rural.

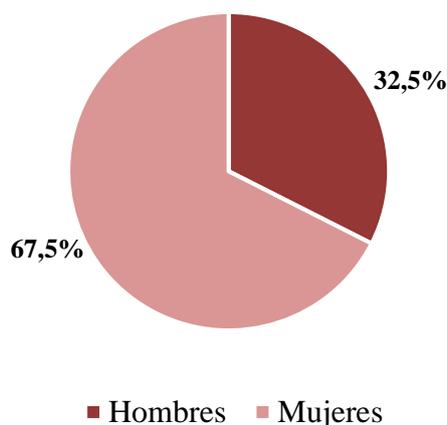


Figura 2. Distribución de la muestra por sexos

5.2 CARÁCTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS DE LA MUESTRA

5.1.1 Distribución de la muestra en función del consumo de fármacos

Considerando los datos descritos por el INE sobre la esperanza de vida en España (siendo en las mujeres de 85,6 años y, en los hombres de 80,1 años), se ha llevado a cabo la división de edades para el estudio en función de la vida media en España, como se muestra en la tabla 1 (17).

En cuanto al consumo de medicamentos, en varios artículos revisados, se llega a la conclusión de que una persona presenta polimedicación cuando tiene prescrito cinco fármacos o más durante al menos seis meses de tratamiento, por eso se establece la división que aparece en la tabla 1 en ambos sexos (4).

Tabla 1. Distribución del consumo de fármacos según la esperanza de vida media en España descrita por el Instituto Nacional de Estadística (82,8 años) en hombres y en mujeres

Edad	65-83 años n (%)	84-100 años n (%)	Total n (%)
Hombres			
Consumo <5	3 (27,27)	1 (7,14)	4 (16)
Consumo >5	8 (72,72)	13 (92,85)	21 (84)
Total	11 (100)	14 (100)	25 (100)
Mujeres			
Edad	65-83 años n (%)	84-100 años n (%)	Total n (%)
Consumo <5	0 (0)	1 (3,44)	1 (1,92)
Consumo >5	23 (100)	28 (96,55)	51 (98,07)
Total	23 (100)	29 (100)	52 (100)

Tras una evaluación más exhaustiva, se concluye que el rango de consumo de fármacos más frecuente abarca entre 7 y 12 medicamentos por persona: hombres 64% (n=16) y mujeres 69,2% (n=36).

Del total de la muestra, un 28,57% (n=22) consume más de 13 fármacos, un 24% (n=6) en hombres y un 30,7% (n=16) en mujeres, llegando a ser la prescripción de 21 medicamentos diarios en dos personas de la muestra 2,59% (n=2).

5.1.2 Consumo de antipsicóticos

De los antipsicóticos incluidos en el estudio, el consumo más frecuente es de un antipsicótico en ambos sexos con un 76,6% de frecuencia (n=59) como se puede observar en la tabla 2.

Tabla 2. Distribución del consumo total de antipsicóticos de la muestra

Número de antipsicóticos en el tratamiento	Hombres (n=25)	Mujeres (n= 52)	Total (n=77)
Uno n (%)	19 (76,0)	40 (76,9)	59 (76,6)
Dos n (%)	6 (24,0)	10 (19,2)	16 (20,8)
Tres o más n (%)	0 (0)	2 (3,8)	2 (3,8)

Los de mayor frecuencia de uso han sido, risperidona con un 64,9% (n=50), haloperidol con un 18,2% (n=14), olanzapina con un 7,8% (n=6), tiaprizal con un 5,2% (n=4), aripiprazol con un 5,2% (n=4) y paliperidona con un 1,3% (n=1). Como se puede observar en la tabla 3 y en la figura 3, los más consumidos son la risperidona y el haloperidol frente al resto de antipsicóticos.

En cuanto al sexo, el consumo es muy parecido exceptuando el uso de paliperidona en los hombres con un 4% (n=1) y aripiprazol en las mujeres con un 7,7% (n=4) como se puede ver en las figuras 4 y 5.

La distribución de los porcentajes en las figuras 3, 4 y 5 se establece en función del consumo de cada antipsicótico por la muestra determinada, no coincidiendo la suma total con el 100%.

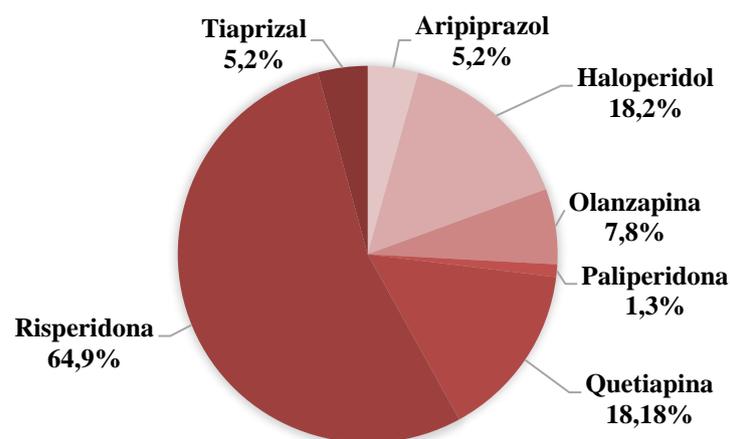


Figura 3. Porcentajes del consumo de los diferentes antipsicóticos en la muestra total

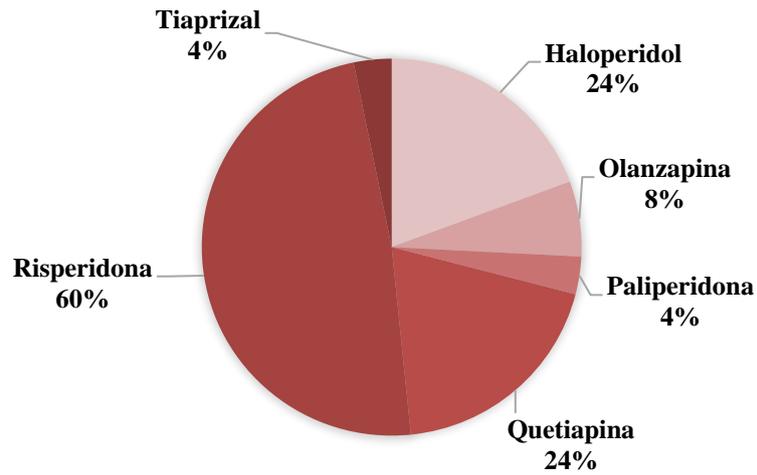


Figura 4. Consumo de antipsicóticos en hombres

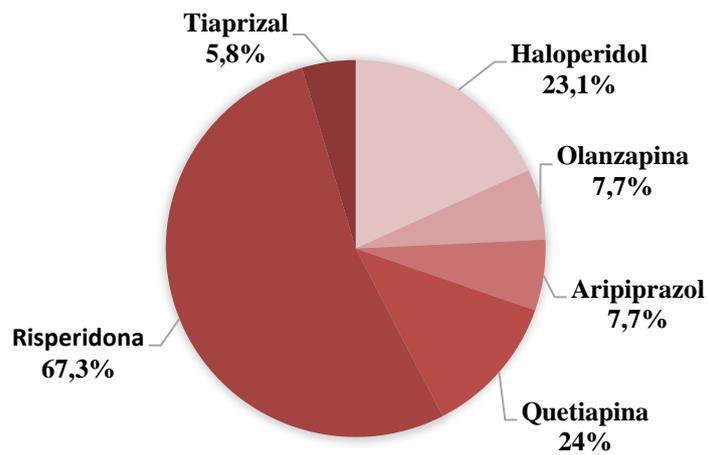


Figura 5. Consumo de antipsicóticos en mujeres

Tabla 3. Consumo de risperidona por los pacientes del estudio

Sexo	Consumo de risperidona	Ausencia consume de risperidona	Total (n=77)
Hombres n (%)	15 (60)	10 (40)	25 (100)
Mujeres n (%)	35 (67,3)	17 (32,7)	52 (100)

5.3 POLIMEDICACIÓN EN EL ANCIANO

La polimedicación en el anciano genera el incremento de enfermedades ocasionadas por la interacción farmacológica, siendo de importancia la presencia de las enfermedades cardiovasculares con un 76,6% (n= 59) y de enfermedades metabólicas con un 50,6% (n= 39).

5.2.1 Enfermedades metabólicas

De las 77 personas del estudio, un 50,6% (n=39) presenta enfermedades metabólicas como podrían ser obesidad y/o *Diabetes Mellitus*.

Con respecto al peso 33 personas del estudio presentan in IMC por encima de 26,9 kg/m² teniendo en cuenta que solo se tienen datos del IMC en 75 personas y un 45,5% (n=35) están tratados con antidiabéticos.

Se ha comprobado que un 19,2% (n=15) presenta obesidad, como se puede ver en la figura 6.

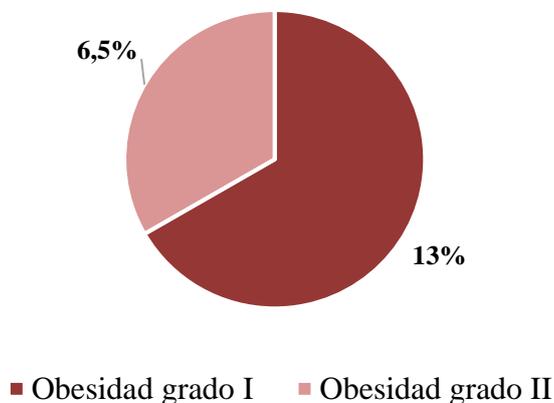


Figura 6. Presencia de obesidad de grado I y grado II en ambos sexos al inicio del estudio.

5.2.2 Enfermedades cardiovasculares

De las 77 personas del estudio, 76,6% (n=59) padecen enfermedades cardiovasculares en el momento basal, es decir, al inicio del estudio.

5.2.2.1 Riesgo cardiovascular

5.2.2.1.1 Perímetro de la cintura

El perímetro de cintura media entre ambos sexos es de 92,87cm y la DE de 10,24. En hombres será de 93,08cm con una DE de 9,76 y en mujeres de 92,78cm con una DE de 10,55. La desviación estándar o desviación típica es una medida del grado de dispersión de los datos para variables cuantitativas con respecto al valor promedio, es decir, la media. En este caso la DE es muy parecida en ambos sexos aunque, según se observa en la tabla 4, va a ser mayor en mujeres.

Por falta de datos en el desarrollo del estudio se incluye únicamente en la tabla a 73 pacientes, de los cuales 23 son hombres y 50 mujeres.

Tabla 4. Perímetro de la cintura en ambos sexos en el momento basal

	Hombres (n=23)	Mujeres (n= 50)
Media \pm DE	93,08 cm \pm 9,76	92,78 cm \pm 10,55

5.2.2.1.2 Hipertensión arterial

Un 79,22% (n=61) consume al menos un antihipertensivo.

El consumo más habitual en la población elegida para el estudio es de un antihipertensivo en un 20,77% (n= 16), de dos en un 22,07% (n=17) y de tres en un 19,48% (n=15). Con un consumo mayor de 3 antihipertensivos, encontramos a un 24,67% (n= 19). Y mayor a 5 en un 7,79% (n=6).

En la figura 7 se observa el consumo de este tipo de fármacos distribuidos en porcentajes entre ambos sexos.

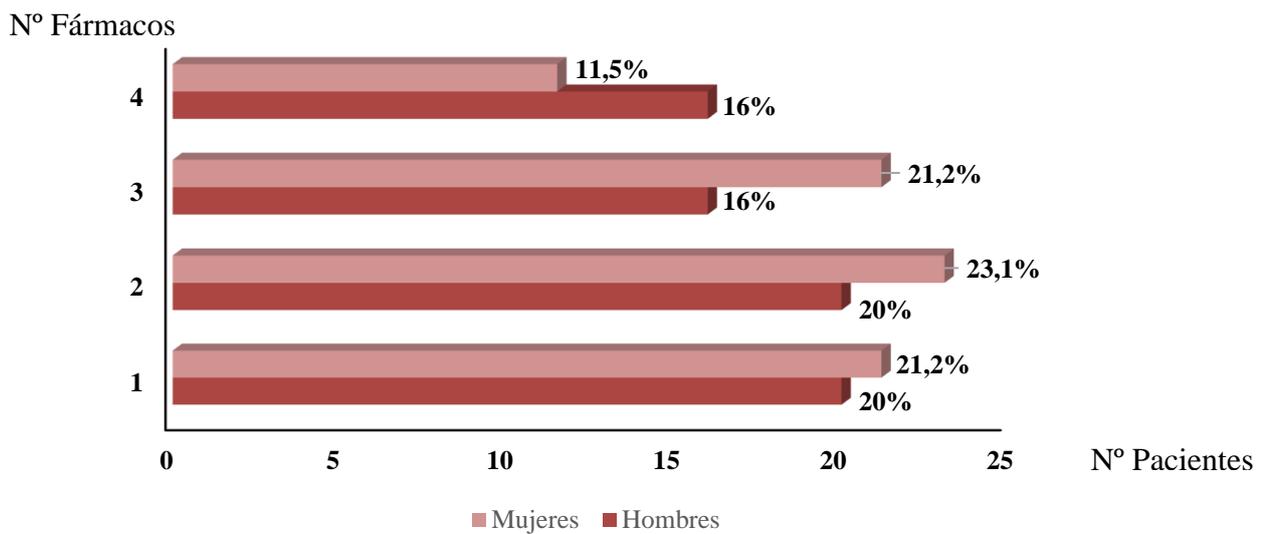


Figura 7. Clasificación del consumo habitual de antihipertensivos en hombres y mujeres del total de la muestra

5.4 COMORBILIDADES: ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON

Como se puede observar en la figura 8, un 32,5% (n=25) de la muestra total tiene una comorbilidad baja, y un 33,8 % (n=26) comorbilidad alta, por lo que la mayor parte de la muestra presenta una puntuación mayor a 3 y una predicción de muerte en un periodo inferior a tres años de entre el 52% y el 85%.

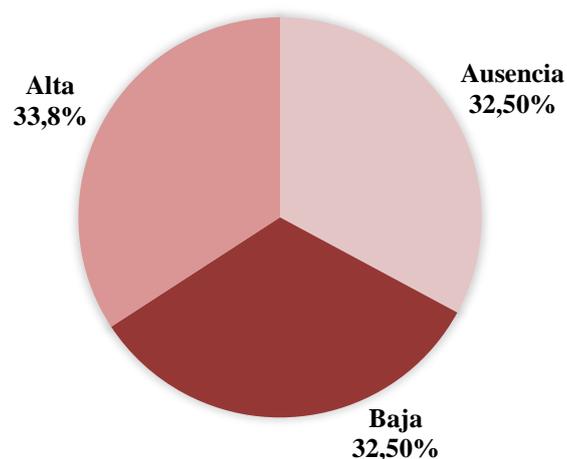


Figura 8. Distribución de las comorbilidades según el índice de comorbilidad de Charlson

5.5 CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS

Utilizando la categorización del IMC en ancianos mayores de 65 años se puede concluir que un 19,2% (n=15) tiene desnutrición o peso insuficiente (IMC entre <16-21,9 kg/ m²), un 34,6% (n=27) normopeso (IMC entre 22-26,9 kg/ m²), un 23,1% (n=18) sobrepeso (IMC 27-29,9 kg/ m²) y un 19,2% (n=15) obesidad (IMC 30- ≥ 50 kg/ m²).

Un 42,3% (n=33) está por encima de su peso ideal con un IMC mayor a 26,9 kg/ m².

En la tabla 5 se muestran las diferencias entre hombres y mujeres, teniendo en cuenta que falta información de 2 personas del estudio, es decir, la muestra será de 75 (96,2%), con respecto a la muestra total.

Tabla 5. Categorización del IMC en ambos sexos

	Hombres n (%)	Mujeres n (%)
<16-21,9 kg/ m ²	7 (28)	8 (15,4)
22-26,9 kg/ m ²	11 (44)	16 (30,8)
27-29,9 kg/ m ²	4 (16)	14 (26,9)
30 ≥ 50 kg/ m ²	2 (8)	13 (25)
Total	24 (96)	51 (98,1)

6. DISCUSIÓN

El uso de antipsicóticos atípicos en personas mayores de 65 años se ha incrementado en las últimas décadas (5,14). La elección de este grupo de fármacos se debe a la disminución de efectos extrapiramidales respecto a los antipsicóticos típicos (8). Sin embargo, producen otros efectos que hay que valorar como son las alteraciones metabólicas (principalmente la obesidad y el síndrome metabólico) (8,14).

En numerosos estudios se ha comprobado que el antipsicótico atípico más consumido en ancianos es la risperidona (20). Los resultados de este estudio muestran que los 77 pacientes de la muestra consumen al menos un antipsicótico y que los antipsicóticos atípicos más utilizados fueron la risperidona con un 64,9% (n=50) y el haloperidol con un 18,2% (n=14). Ambos medicamentos pueden producir gran variedad de efectos adversos, pero los más comunes van a ser: aumento de peso, hipotensión ortostática, alteraciones hepáticas y renales, somnolencia y sedación (18,19).

Uno de los efectos adversos que genera mayor preocupación es el aumento de peso ya que 33 personas del estudio presentan un IMC por encima de 26,9kg/ m² y un 19,2% (n=15) obesidad. La obesidad puede generar la aparición de enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, diabetes mellitus y un aumento de la comorbilidad y el sedentarismo.

Con respecto a la diabetes un 45,5% (n=35) están tratados con antidiabéticos. En ambas patologías, la enfermería es responsable de dar consejos y recomendaciones a cerca de la dieta, ejercicio, hábitos de vida saludable y, en los pacientes diabéticos hacer hincapié en el cuidado de los pies.

La hipertensión arterial es una enfermedad que supone un riesgo cardiovascular muy alto, por eso es importante el control del consumo de fármacos antihipertensivos como la furosemida debido a que la risperidona produce una disminución de la tensión arterial y, dentro de los antipsicóticos atípicos, es el medicamento que provoca mayor cantidad de efectos extrapiramidales en función del tiempo y de la dosis (20). El uso concomitante de risperidona con furosemida (consumida por 20 pacientes de la muestra) podría generar un aumento considerable de la incidencia de mortalidad en ancianos (18).

En el estudio un 79,22% (n=61) consumen como mínimo un antihipertensivo y un 24,67% (n=19) presenta un consumo de hasta tres antihipertensivos concomitantes, lo que puede ocasionar efectos adversos como la disfunción eréctil en los hombres, dolor de cabeza incontinencia urinaria, etc.

A pesar de las ventajas de los antipsicóticos atípicos sobre los clásicos, hay que resaltar el uso de los mismos fuera de indicación en la población anciana, que junto con los problemas asociados a la edad y el consumo excesivo de medicación, producen interacciones farmacológicas y efectos adversos agravados.

Cabe destacar en esta parte de la población la polimedicación, es decir, el consumo diario de más de 5 fármacos. La mayor parte de las personas incluidas en el estudio consumen una media de 7-12 fármacos diarios siendo en hombres de 64% (n=16) y en mujeres de 69,2% (n=36), llegando a ser de 21 fármacos en un 2,59% (n=2) del número total de pacientes. Superar un límite de 5 fármacos supone un riesgo elevado de efectos adversos y consecuencias negativas para la salud (21). Esto puede ocasionar un aumento de los ingresos hospitalarios y del coste sanitario general.

Como se puede observar en el estudio, las mujeres presentan mayor cantidad de efectos adversos y un consumo mayoritario de medicamentos. La esperanza de vida en España es mayor para las mujeres que para los hombres, es decir, las mujeres al vivir mayor número de años y al representar a la mayor parte de la población anciana, van a tener un aumento en la aparición de patologías que serán tratadas con fármacos, lo que incitará un consumo mayor de medicación que, a su vez, potenciará la aparición de numerosas enfermedades producidas por la interacción farmacológica y los efectos adversos.

En cuanto a las **limitaciones** en la realización de este trabajo, cabe destacar que en diversas ocasiones la información obtenida no ha podido ser contrastada por el tamaño de la muestra. Así mismo, otro aspecto que ha influido negativamente en la obtención de resultados ha sido la heterogeneidad de la población a estudio y la falta de datos en ciertas variables.

En contraposición, se ha contado con una serie de **fortalezas**, la temprana obtención de datos por los colaboradores y responsables del estudio Ícaro, el apoyo de la enfermera del estudio y la gran utilidad e importancia que supone la implicación de la enfermería en la creación de proyectos de investigación enfocados a la población anciana.

Se considera que el papel de la enfermería es fundamental tanto en la práctica clínica como en proyectos de investigación para educar al paciente anciano en hábitos saludables que mejoren su calidad de vida y ayuden a prevenir las consecuencias del consumo de antipsicóticos y el exceso de medicación (incidiendo en la consecución de unos objetivos a través de la dieta y actividad física, entre otras recomendaciones).

El control del consumo de fármacos, la utilización de índices en la práctica clínica, la valoración de los efectos secundarios a través de diferentes controles y mediciones y la notificación enfermera de las RAM detectadas durante la práctica profesional es imprescindible para garantizar una asistencia sanitaria segura y de calidad tanto en el anciano como en todas las edades.

Para futuras líneas de investigación se ha enviado un resumen de este trabajo al XXI Encuentro Internacional de Investigación en Cuidados (Investén) para optar a una comunicación del trabajo e implicar a los profesionales sanitarios en la investigación y mejora de las condiciones en la población anciana.

7. CONCLUSIONES

- El antipsicótico que se consume con mayor frecuencia en la población anciana es la risperidona, que produce efectos adversos como el aumento de peso.
- En mayores de 65 años el consumo de fármacos es habitualmente superior a cinco diarios.
- El desarrollo de estudios en la población anciana en materia de investigación, por parte del personal de enfermería, es fundamental para la prestación de cuidados basados en la evidencia científica.
- La notificación de reacciones adversas y de los resultados obtenidos en estudios de investigación en la población anciana es fundamental para conocer la seguridad de los medicamentos en condiciones de uso habitual.

8. BIBLIOGRAFÍA

- 1) Ceruelo J, García S. Terapéutica en APS. 2007; 14 (10): 603-656.
- 2) P. Rorhlin R, Fernández P, Spagnoli E. Farmacología de las drogas Antipsicóticas. Farmacología II. España; 2005. p. 32.
- 3) Velasco V. Derterminantes del aumento de peso producido por los antipsicóticos. Un estudio de Cohortes.[Tesis doctoral]. Valladolid: Universidad de Valladolid; 2015.
- 4) Gavilán E, Villafaina A, Jiménez L. Polimedicación en personas mayores. Los principales problemas de salud. 2012; 8 (8): 426-433.
- 5) Blasco F, Martínez J, Villares P, Jiménez A. El paciente anciano polimedicado: efectos sobre su salud y sobre el sistema sanitario. 2005; 29 (6): 152-166.
- 6) Anathhanam S, Powis R, Cracknell A, Robson J. Impact of prescribed medications on patient safety in older people. 2012; 3 (4): 165-174.
- 7) Palop V, Martínez I. Adherencia al tratamiento en el paciente anciano. 2004; 28 (5): 113-120.
- 8) Martínez G, Peris J.F, Gomar J, Navarro M, Quintana I, Muelas J. Utilización de fármacos antipsicóticos en ancianos institucionalizados y prevalencia de alteraciones metabólicas. 2010; 34 (3): 139-147.
- 9) García L. Psicofármacos en el anciano. Revista Clínica Española. 2005; 205 (10): 513-517.
- 10) Martínez L, Olivera M.R, Piñeiro G. Mortalidad en pacientes con demencia tratados con antipsicóticos atípicos (olanzapina, quetiapina y ziprasidona). 2009; 33 (4): 224-228.
- 11) Sáez E, Cano A, García A, López S, Francos A, Gaviña J, et al. Efectos Adversos de antipsicóticos atípicos, diferencias según sexo. Psiquiatría Biológica. 2014 ; 31 (3): 95-101.
- 12) Organización Mundial de la Salud. Vigilancia de la seguridad de los medicamentos. Sistema de notificación para el público en general [Internet]. OMS; 2012. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s21836es/s21836es.pdf>
- 13) Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Cómo regulan los Medicamentos y Productos Sanitarios en España [Internet]. Madrid: AEMPS; 2015 [última actualización: 13 de abril de 2015]. Disponible en: http://www.aemps.gob.es/publicaciones/publica/regulacion_med-PS/v2/docs/reg_med-PSv2-light.pdf
- 14) Domingo E. Notificación enfermera en proyectos de investigación. [Trabajo Fin de Grado]. Valladolid: Universidad de Valladolid; 2016.

- 15) Estudio Ícaro, seguimiento de pacientes con antipsicóticos. [Online]. 2009; Disponible en: <https://www5.uva.es/estudioicaro/>.
- 16) Díaz V, Álvaro M, Campo E, Saavedra F, Cabrera M. El paradigma de la enfermería basada en la evidencia (EBE) en la enfermería clínica hospitalaria. *Nure Investigación*. 2007; 28: 18.
- 17) Instituto Nacional de Estadística. Esperanza de vida al nacimiento según el sexo. INE; 2016.
- 18) Centro de Información online de Medicamentos de la AEMPS- CIMA. Risperidona: Ficha Técnica [Internet]; 2016. Disponible en: https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/69623/69623_ft.pdf
- 19) Centro de Información online de Medicamentos de la AEMPS- CIMA. Haloperidol: Ficha Técnica [Internet]; 2016. Disponible en: https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/ft/58343/FT_58343.pdf
- 20) López J, Agüera- Ortiz LF. Comorbilidad médica y criterios de uso de antipsicóticos en ancianos. Madrid: Servicio de Psiquiatría. Hospital universitario de Madrid; 2015; 220: 31.
- 21) Charlson M, Pompei P, Ales K, Mackenzie C.R. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. 1987; 40 (5): 373-383.
- 22) Guerrero A, Millán G, Cruzado C, Medina M. La enfermera en ensayos clínicos en el ámbito hospitalario: una figura desconocida. *Cardiocere* [revista de Internet]. 2013; 48 (2): 75-78.
- 23) Alberti et al. The metabolic syndrome- a new worldwide definition. *Lancet* 366; 1059-1062.
- 24) Centro de Información online de Medicamentos de la AEMPS- CIMA. Olanzapina: Ficha Técnica [Internet]; 2016. Disponible en: https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/68735/FT_69735.pdf
- 25) Centro de Información online de Medicamentos de la AEMPS- CIMA. Tiaprizal: Ficha Técnica [Internet]; 2016. Disponible en: https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/54263/54263_ft.pdf
- 26) Centro de Información online de Medicamentos de la AEMPS- CIMA. Aripiprazol: Ficha Técnica [Internet]; 2016. Disponible en: https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/79316/79316_ft.pdf
- 27) Wanden-Berghe C. Valoración antropométrica. Valoración nutricional en el anciano. Recomendaciones prácticas de los expertos en geriatría y nutrición (SENPE y SEGG) [Revista de Internet]. 2007; 77-96.

9. ANEXOS

9.1 Anexo I: hoja de información al paciente

¿Cómo se protegerá su intimidad?

El equipo de este estudio mantendrá confidencialidad de la información médica y genética obtenida de acuerdo con la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal.

Durante los análisis genéticos, a cada muestra de sangre se le asignará un código numérico, de tal manera que no será posible, en ningún caso, asociar el nombre del paciente con la muestra de sangre.

Centro de Estudios Sobre la Seguridad de los Medicamentos

Universidad de Valladolid
Facultad de Medicina
Avda. Ramón y Cajal, 7
47005 Valladolid
Teléfonos de contacto:
616 05 13 19
983 26 30 21



Universidad de Valladolid

Interacciones entre factores de riesgo genéticos y ambientales en los efectos metabólicos graves asociados al uso de antipsicóticos. Estudio de seguimiento de pacientes tratados con antipsicóticos

(Hoja de Información para el paciente)



¿Por qué se hace este estudio?

Con este estudio se trata de conocer por qué algunas personas, y no otras, sufren aumento de peso cuando toman ciertos fármacos. De manera específica, intentamos conocer la existencia de factores hereditarios (genes) responsables del riesgo de ciertas reacciones a los medicamentos.

Este estudio puede llevar al desarrollo de pruebas que identifiquen a las personas con riesgo de desarrollar tales reacciones y así evitar que sean expuestas a los medicamentos que podrían perjudicarles.

Los resultados en este estudio podrían ser beneficiosos particularmente para sus familiares, los cuales comparten algunos de sus genes. El descubrimiento de genes

y de proteínas implicadas en las reacciones a medicamentos podrían también ayudar a los investigadores a diseñar fármacos más seguros que no produzcan estas reacciones.

El objetivo del estudio es valorar el riesgo de obesidad por consumo de antipsicóticos atípicos y su relación con los distintos variantes genéticos y ciertos receptores.

¿Qué le pedimos que haga?

La participación en este proyecto es voluntaria. En el caso de que acepte participar se le pedirá que:

- Done una muestra de sangre para estudios genéticos.
- Permita medir su peso, talla y perímetros braquial, cintura y cadera a lo largo del periodo de recogida de datos (12 meses, 3 entrevistas presenciales y 1 telefónica)
- Conteste a un cuestionario (traiga informes médicos y tratamiento farmacológico).
- También solicitamos su permiso para que el equipo investigador obtenga información adicional si fuera necesaria de su historia clínica a través de su médico.

9.2 Anexo II: Modelo de consentimiento informado

MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE O COLABORADOR

Yo _____

DNI/Pasaporte _____

Declaro que:

- He leído la hoja informativa que me ha sido entregada
- He tenido oportunidad de efectuar preguntas sobre el estudio.
- He recibido respuestas satisfactorias.
- He recibido suficiente información en relación con el estudio.
- Entiendo que la participación es voluntaria.

Entiendo que puedo abandonar el estudio:

- Cuando lo desee.
- Sin que tenga que dar explicaciones.
- Sin que ello afecte a mis cuidados médicos.

También se me ha informado de manera clara, precisa y suficiente de mis datos personales serán tratados y custodiados con respeto a mi intimidad y a la vigente normativa de protección de datos.

He comprendido que tras eliminar cualquier elemento que pueda identificarme (anonimización de las muestras), no puedo reclamar ningún derecho en la utilización de esta muestra de sangre o de cualquier material preparado a partir de ella. Estoy de acuerdo en que esta muestra de sangre pueda utilizarse en el futuro en otros estudios de variación genética y compartida con laboratorios de otros centros.

Doy mi permiso para que los datos de mi historia clínica, incluidas las sospechas de reacciones a medicamentos, sean utilizados por el equipo de investigación para cotejarlos con la muestra

de sangre, entendiendo que tras esta comprobación se eliminará del registro toda la información que pudiera identificarme.

Declaro que he leído y conozco el contenido del presente documento, comprendo los compromisos que asumo y los acepto expresamente. Y, por ello, doy mi consentimiento para participar de forma voluntaria en el **“Interacciones entre factores de riesgo genéticos y ambientales en los efectos metabólicos graves asociados al uso de antipsicóticos. Estudio de seguimiento de pacientes tratados con antipsicóticos”**.

Nombre del paciente o sujeto colaborador:

DNI/Pasaporte:

Fecha:

Firma:

Nombre del médico colaborador:

DNI:

Firma:

9.3 Anexo III: Catalogación de la obesidad abdominal

La obesidad abdominal se calcula en base al valor que presenta la circunferencia de la cintura (CCi), según unos criterios establecidos por la fundación internacional de diabetes (IDF) (22).

- Se considera obesidad abdominal en términos europeos según los criterios IDF como:
 - Hombres europeos: $CCi > 94 \text{ cm}$
 - Mujeres europeas: $CCi > 80 \text{ cm}$

9.4 Anexo IV: Índice de Masa Corporal

El Índice de Masa Corporal se calcula a través de la operación matemática de la división del peso en kilogramos entre la altura del paciente en metros al cuadrado (kg/m^2)

9.5 Anexo V: Categorización del IMC según la edad

En ancianos \geq de 65 años se les clasificará en diferentes grupos en función del IMC que tengan: (27)

- 1) Desnutrición severa: $<16 \text{ kg/m}^2$
- 2) Desnutrición moderada: $16-16,9 \text{ kg/m}^2$
- 3) Desnutrición leve: $17-18,4 \text{ kg/m}^2$
- 4) Peso insuficiente o riesgo de desnutrición: $18,5- 21,9 \text{ kg/m}^2$
- 5) Normopeso o normalidad de peso: $22-26,9 \text{ kg/m}^2$
- 6) Sobrepeso: $27- 29,9 \text{ kg/m}^2$
- 7) Obesidad de grado I: $30-34,9 \text{ kg/m}^2$
- 8) Obesidad de grado II: $35- 39,9 \text{ kg/m}^2$
- 9) Obesidad de grado III (mórbida) : $40-49, \text{ kg/m}^2$
- 10) Obesidad de grado IV (extrema): $\geq 50 \text{ kg/ m}^2$

9.6 Anexo VI: Índice de comorbilidad de Charlson

Escala que calcula y predice la mortalidad a un año de los pacientes, según la presencia o ausencia de 22 enfermedades (23).

A cada apartado de la escala se le asigna un valor (1, 2, 3 o 6) en función del riesgo que presenta de éxitus.

Una vez que se calcula y se suman las puntuaciones consideramos:

- Ausencia de comorbilidad (0-1 puntos)
- Comorbilidad baja (2 puntos)
- Comorbilidad alta (2 puntos)

Índice de comorbilidad de Charlson (versión original)	
Infarto de miocardio: debe existir evidencia en la historia clínica de que el paciente fue hospitalizado por ello, o bien evidencias de que existieron cambios en enzimas y/o en ECG	1
Insuficiencia cardíaca: debe existir historia de disnea de esfuerzos y/o signos de insuficiencia cardíaca en la exploración física que respondieron favorablemente al tratamiento con digital, diuréticos o vasodilatadores. Los pacientes que estén tomando estos tratamientos, pero no podamos constatar que hubo mejoría clínica de los síntomas y/o signos, no se incluirán como tales	1
Enfermedad arterial periférica: incluye claudicación intermitente, intervenidos de by-pass arterial periférico, isquemia arterial aguda y aquellos con aneurisma de la aorta (torácica o abdominal) de > 6 cm de diámetro	1
Enfermedad cerebrovascular: pacientes con AVC con mínimas secuelas o AVC transitorio	1
Demencia: pacientes con evidencia en la historia clínica de deterioro cognitivo crónico	1
Enfermedad respiratoria crónica: debe existir evidencia en la historia clínica, en la exploración física y en exploración complementaria de cualquier enfermedad respiratoria crónica, incluyendo EPOC y asma	1
Enfermedad del tejido conectivo: incluye lupus, polimiositis, enf. mixta, polimialgia reumática, arteritis cel. gigantes y artritis reumatoide	1
Úlcera gastroduodenal: incluye a aquellos que han recibido tratamiento por un úlcus y aquellos que tuvieron sangrado por úlceras	1
Hepatopatía crónica leve: sin evidencia de hipertensión portal, incluye pacientes con hepatitis crónica	1
Diabetes: incluye los tratados con insulina o hipoglicemiantes, pero sin complicaciones tardías, no se incluirán los tratados únicamente con dieta	1
Hemiplejía: evidencia de hemiplejía o paraplejía como consecuencia de un AVC u otra condición	2
Insuficiencia renal crónica moderada/severa: incluye pacientes en diálisis, o bien con creatininas > 3 mg/dl objetivadas de forma repetida y mantenida	2
Diabetes con lesión en órganos diana: evidencia de retinopatía, neuropatía o nefropatía, se incluyen también antecedentes de cetoacidosis o descompensación hiperosmolar	2
Tumor o neoplasia sólida: incluye pacientes con cáncer, pero sin metástasis documentadas	2
Leucemia: incluye leucemia mieloide crónica, leucemia linfática crónica, policitemia vera, otras leucemias crónicas y todas las leucemias agudas	2
Linfoma: incluye todos los linfomas, Waldstrom y mieloma	2
Hepatopatía crónica moderada/severa: con evidencia de hipertensión portal (ascitis, varices esofágicas o encefalopatía)	3
Tumor o neoplasia sólida con metástasis	6
Sida definido: no incluye portadores asintomáticos	6