



UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE FARMACIA

**PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS
MEDICAMENTOS COMO CAUSA DE
CONSULTA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS
DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA
DE CÓRDOBA**

Memoria que presenta
M^a Ángeles Campos Pérez
Para optar al grado de
Doctor en Farmacia por la
Universidad de Granada

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

D. Miguel Ángel Calleja Hernández, Jefe de Servicio de Farmacia Hospital Universitario Virgen de la Nieves.

D^a. Isabel Baena Parejo, Delegada Provincial de la Consejería de Salud en Córdoba.

D^a M^a José Faus Dáder, Profesora Titular del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular de la Facultad de Farmacia de Granada.

CERTIFICAN

Que el trabajo titulado PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS MEDICAMENTOS COMO CAUSA DE CONSULTA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA DE CÓRDOBA, ha sido realizado por la Licenciada en Farmacia **D^a. M^a Ángeles Campos Pérez** bajo nuestra dirección, para la obtención del Grado de Doctor, y considerando que se haya concluido y reúne los requisitos oportunos, autorizamos su presentación para que pueda ser juzgado por el tribunal correspondiente.

Y para que así conste, se expide en Granada a 24 de Octubre de 2007.

Dra. Dña. M^a José Faus Dáder

Dra. Dña. Maria Isabel Baena Parejo

Dr. D. Miguel Ángel Calleja Hernández

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

**PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS
MEDICAMENTOS COMO CAUSA DE
CONSULTA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS
DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA
DE CÓRDOBA**

Granada 2007

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

1.-INTRODUCCIÓN	9
1.1.-USO RACIONAL DEL MEDICAMENTO	10
1.2. ATENCION FARMACÉUTICA	14
1.3. PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS MEDICAMENTOS. EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN	20
1.5. MORBILIDAD RELACIONADA CON LOS MEDICAMENTOS.	33
1.6. MÉTODO DÁDER.....	39
1.7. SERVICIO DE URGENCIAS HOSPITALARIO (SUH).....	42
2.-OBJETIVOS	48
3.-MATERIAL Y MÉTODOS	50
3.1.DISEÑO DEL ESTUDIO.....	51
3.2. ÁMBITO TEMPORAL	51
3.3. ÁMBITO ESPACIAL	51
3.4.POBLACIÓN.....	52
3.4.1. sujetos de estudio	52
3.4.2. criterios de exclusión.	52
3.4.3.- Diseño muestral	52
3.5. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	54
3.5.1. El cuestionario.....	54
3.5.2. La Historia clínica.....	56
3.6. CIRCUITO DE PACIENTES EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL REINA SOFÍA	56
3.7. PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN.	58
3.8- VARIABLES DE ESTUDIO:	62
3.9. INSTRUMENTOS DE MEDIDA DE LOS OBJETIVOS.	63
3.9.1. EVALUACIÓN DE RNM.....	63
3.9.2. CLASIFICACIÓN DE RNM POR TIPOS Y DIMENSIONES.....	69
3.9.2. CLASIFICACIÓN SEGÚN LA EVITABILIDAD DE LOS RNM	70
3.9.4. CLASIFICACIÓN DE LOS RNM SEGÚN LA GRAVEDAD	72
3.9.5. FACTORES ASOCIADOS A LA APARICIÓN DE RNM.....	72
3.9.6. MEDICAMENTOS IMPLICADOS.....	74
3.9.7. ANÁLISIS DE COSTES.	74

4.-RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS DE LA NO RESPUESTA	76
4.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	87
4.3. RESULTADOS DE LOS OBJETIVOS	103
4.3.1. OBJETIVO 1: Describir los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) que son causa de consulta en los usuarios del Servicio de Urgencias del hospital reina sofía.	103
4.3.2 OBJETIVO 2: Describir la evitabilidad de los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) que son causa de consulta en el servicio de urgencias del hospital reina sofía	123
4.3.3. OBJETIVO 3: Caracterizar según su gravedad los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) que son causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.	130
4.3.4. OBJETIVO 4: Describir algunos de los factores asociados a la aparición de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) que son causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.....	138
4.3.5. OBJETIVO 5: Identificar y comparar los medicamentos que más frecuentemente están relacionados con los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) detectados en el Servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba	161
4.3.6.OBJETIVO 6: Determinar el coste asociado al tratamiento de los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) en el periodo de estudio en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.....	171

5.-DISCUSIÓN 185

5.1. LA POBLACIÓN DE ESTUDIO	187
5.2. DISCUSIÓN POR OBJETIVOS.....	190
5.2.1. OBJETIVO 1. Conocer la prevalencia de los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) que son causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba	190
5.2.2. OBJETIVO 2. Describir la evitabilidad de los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) que son causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.	215
5.2.3. OBJETIVO 3. Caracterizar, según su gravedad, los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) encontrados en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.....	225
5.2.4. OBJETIVO 4. Describir algunos de los factores relacionados con la aparición de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM)	232

5.2.5. OBJETIVO 5. Identificar los medicamentos que más frecuentemente están relacionados con los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) detectados en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.	242
5.2.6. OBJETIVO 6. determinar el coste asociado al tratamiento de los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) en el periodo de estudio en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.....	247
6.-CONCLUSIONES	256
7.-BIBLIOGRAFÍA	258

1.-INTRODUCCIÓN

1.1.-USO RACIONAL DEL MEDICAMENTO

El uso de los medicamentos en los países desarrollados, especialmente en las últimas décadas, se ha ido incrementando de manera notable, habiéndose convertido en la herramienta terapéutica más utilizada por los profesionales sanitarios. Esto ha supuesto un significativo avance en la salud de los ciudadanos permitiendo, a lo largo del tiempo, prevenir enfermedades, mejorar o minimizar sus síntomas, curarlas o incluso erradicarlas completamente¹.

Tanto la elevada frecuencia de utilización de recursos farmacológicos como su amplia extensión entre la población justifican la importancia que el medicamento tiene en los valores culturales y sociales de nuestro entorno. Esta importancia sanitaria, social y cultural está reforzada por el elevado interés económico que el mundo del medicamento genera².

Una de las cuestiones más importantes de las políticas sanitarias de los distintos países es el Uso Racional de los Medicamentos.

La Organización Mundial de la Salud apoya el Uso Racional de los Medicamentos como una estrategia de primer orden en materia sanitaria y quedó así definido en su Conferencia de Expertos de Nairobi “*El uso racional de los medicamentos requiere que el paciente reciba la medicación apropiada a su necesidad clínica, en la dosis correspondiente a sus requerimientos individuales por un periodo de tiempo adecuado y al menor costo para él y su comunidad*” (OMS,1985)”³.

Cuantitativamente el medicamento es el recurso terapéutico más utilizado y, en consecuencia, el gasto farmacéutico es, después de los gastos de personal, el capítulo más importante de los recursos consumidos en los Sistemas de Salud

Cualitativamente a nadie se le puede escapar la trascendencia de la selección correcta del fármaco que se prescribe para que solucione problemas y no los cause, incluyendo entre ellos no sólo la yatrogenia sino también el consumo innecesario².

En España la Ley 25/1990 de Diciembre, del medicamento, definen en su Exposición de motivos, el “Uso Racional de los Medicamentos a partir del concepto de la OMS como⁴

“conjunto de actividades que van destinadas no sólo a una adecuada utilización por el posible paciente del medicamento, sino también, y sobre todo, medidas reguladoras de extremos como la formación e información, condiciones, establecimientos, forma e instrumentos de dispensación tanto al público como en Centros de atención sanitaria y formas de posible financiación pública de los medicamentos” .

Las políticas de Uso Racional del Medicamento que han venido perfilándose a nivel mundial centran más sus actuaciones en los aspectos económicos y en la adecuación de las prescripciones a las indicaciones autorizadas, dejando de lado la observación de los resultados de la terapia farmacológica en los pacientes.

No se puede hablar con rigor de un uso racional del medicamento⁵, dejando al margen el análisis tanto de la efectividad como la seguridad de los tratamientos farmacológicos en los pacientes concretos.

El objetivo del tratamiento farmacológico es mejorar la salud y la calidad de vida de los pacientes. El tratamiento farmacológico óptimo debería ser seguro, efectivo, juiciosamente elegido y costeefectivo⁶.

Los medicamentos se administran con el propósito de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente. Estos resultados son:

- curar la enfermedad
- reducir o eliminar los síntomas
- parar o ralentizar el proceso de una enfermedad
- y prevenir la enfermedad o los síntomas⁷.

Los medicamentos son uno de los principales elementos que han permitido mejoras en la salud y en la calidad de vida de la sociedad moderna, sin embargo, la farmacoterapia, a pesar de ser la forma de tratamiento más frecuentemente utilizada y la más profusamente estudiada para la mayoría de las patologías, no está exenta de riesgos⁸.

Estos riesgos no son únicamente consecuencia de la morbimortalidad inherente al medicamento en sí; también están implícitos en el proceso de utilización de medicamentos en cualquiera de sus fases, desde la prescripción hasta la monitorización y documentación de los resultados en los pacientes.

En cualquier caso, interfieren la consecución de los objetivos de la farmacoterapia, es decir, alcanzar los resultados terapéuticos predefinidos que mejoren la calidad de vida del paciente, a la vez que se trata de reducir al mínimo los riesgos.

Existen estudios científicos que demuestran que en numerosas ocasiones, la farmacoterapia falla y origina otros problemas de salud para el paciente, las reacciones adversas, o bien puede que no consiga el resultado de efectividad esperado en el paciente, algo no menos importante^{9,10,11}.

La situación de sobre consumo de medicamentos, junto al aumento de la esperanza de vida y a la mayor aparición de enfermedades crónicas, está determinando altas prevalencias de problemas relacionados con el mal uso de los medicamentos, importante causa de demanda de atención sanitaria, que en algunos casos llega a superar el 30% de los pacientes atendidos en los servicios sanitarios, habiéndose constituido en un importante problema de salud pública, como lo refleja un estudio realizado por el Ministerio de Sanidad y Consumo¹² en España en Noviembre de 2004.

Todo este proceso encaminado a que los medicamentos alcancen los objetivos terapéuticos que el médico persigue al prescribirlos o el farmacéutico al indicarlos, constituye un nuevo concepto de práctica sanitaria, denominada Atención Farmacéutica, cuyo objetivo final es prevenir la morbilidad y la mortalidad debida a medicamentos, a través de una práctica profesional dirigida a asegurar una farmacoterapia apropiada, segura y efectiva para todos los pacientes¹³.

1.2. ATENCION FARMACÉUTICA

Es indispensable actuar ante el problema de salud pública en que se ha convertido la morbi – mortalidad relacionada con medicamentos y en respuesta a esta necesidad surge el concepto de Atención Farmacéutica como un concepto de práctica profesional en el que el paciente es el principal beneficiario de las acciones del farmacéutico.

Este concepto de Atención Farmacéutica (Pharmaceutical Care) adquiere especial importancia a partir de un trabajo publicado en 1990 por los profesores **Hepler y Strand** en Estados Unidos basado en anteriores publicaciones de Mikeal¹⁴ y Brodie¹⁵. Para ellos, el término Atención Farmacéutica es “la provisión responsable de la farmacoterapia con el propósito de alcanzar unos resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente”⁷.

Estos resultados son:

1. Curación de la enfermedad
2. Eliminación o reducción de la sintomatología del paciente
3. Interrupción o enlentecimiento del proceso patológico
4. Prevención de una enfermedad o de una sintomatología

Más tarde, en 1993, la Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma en su análisis sobre el papel del farmacéutico en el sistema de atención de salud plasmado en el **Informe Tokio**¹⁶ que la Atención Farmacéutica es “*un compendio de práctica profesional en la que el paciente es el principal beneficiario de las acciones del farmacéutico y reconoce que esta Atención Farmacéutica es el compendio de las actitudes, los comportamientos, los compromisos, las inquietudes, los valores éticos, las funciones, los conocimientos, las responsabilidades y las destrezas del farmacéutico en la prestación de la farmacoterapia, con objeto de lograr los resultados terapéuticos definidos en la salud y la calidad de vida del paciente*”.

Esta nueva forma de trabajar recibe apoyo legal en España, tras publicarse la Ley 16/1997 sobre Regulación de Servicios de las Oficinas de Farmacia, que en su artículo primero trata sobre los servicios que el farmacéutico titular deberá prestar, y dice textualmente en su punto quinto: “*La información y el seguimiento de los tratamientos farmacológicos en los pacientes*”¹⁷.

En 1998 se reunió en Granada un grupo de farmacéuticos expertos en Atención Farmacéutica con el objetivo de consensuar los diferentes conceptos relacionados con la materia. Así se redefinieron los términos Problemas de salud y la clasificación de Problemas Relacionados con los Medicamentos publicados hasta entonces. A esta reunión se le conoce como el Primer Consenso sobre Atención Farmacéutica¹⁸.

Como resultado de la evolución del concepto de Atención Farmacéutica y de su aceptación por parte de los farmacéuticos en nuestro país, Faus y Martínez¹⁶ definen la Atención Farmacéutica como la realización del seguimiento farmacológico en el paciente, con dos objetivos:

1. Responsabilizarse con el paciente de que el medicamento le va a hacer el efecto deseado por el médico que lo prescribió o por el farmacéutico que lo indicó.
2. Estar atento para que a lo largo del tratamiento no aparezcan o aparezcan los mínimos problemas no deseados, y si aparecen resolverlos entre los dos o con ayuda de su médico

En el año 2001, la Dirección General de Farmacia del Ministerio de Sanidad y Consumo de España publican el llamado Documento de Consenso¹⁹ sobre Atención Farmacéutica, realizado por diversos expertos de toda la geografía española donde se define la Atención Farmacéutica como *la participación activa del farmacéutico para la asistencia al paciente en la dispensación y seguimiento de un tratamiento farmacoterapéutico, cooperando así con el médico y otros profesionales sanitarios a fin de conseguir resultados que mejoren la calidad de vida del paciente.*

También conlleva la implicación del farmacéutico en actividades que proporcionen buena salud y prevengan enfermedades. De este modo, recoge tres servicios esenciales en el modelo actual del ejercicio profesional farmacéutico:

1. Dispensación activa de especialidades farmacéuticas
2. Consulta o indicación farmacéutica.
3. Seguimiento Farmacoterapéutico Personalizado

En este Documento de Consenso se divide la Atención Farmacéutica en tres pilares fundamentales (**Figura 1**).

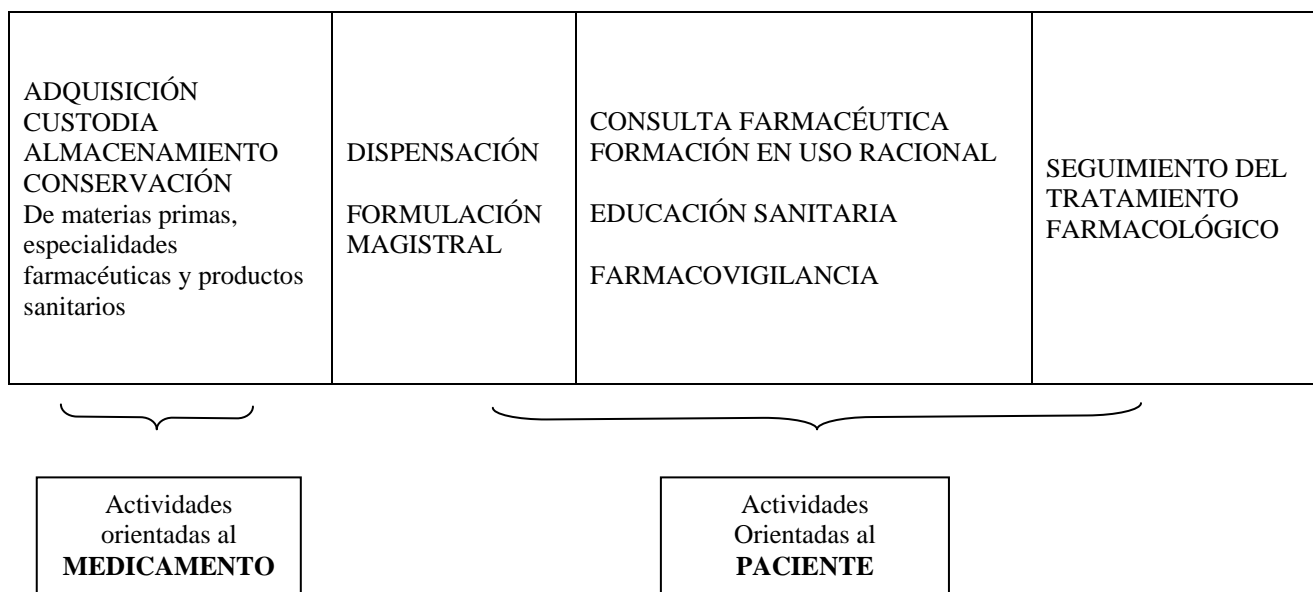


Figura 1. Actividades que engloban la Atención Farmacéutica. (Fuente: Grupo de expertos. Documento de Consenso en Atención Farmacéutica.Madrid. MSC;2001. Ars Pharmaceutica 42:3-4;221-241)

Llevar a la práctica la Atención Farmacéutica implica que el farmacéutico coopere con un paciente y otros profesionales a través del diseño, ejecución y monitorización de un plan terapéutico que produzca resultados terapéuticos específicos para el paciente.

La relación fundamental es un intercambio mutuo beneficioso en el cual el paciente otorga autoridad al proveedor y el proveedor entrega competencia y compromiso (acepta responsabilidad) al paciente.

En el año 2002 debido a todos los cambios y publicaciones acontecidas durante la última década, se vuelven a reunir en Granada un panel de expertos en esta materia donde se desarrolla el Segundo Consenso²⁰ de Problemas Relacionados con los Medicamentos.

Dentro de los servicios que engloba el concepto de Atención Farmacéutica se encuentra el de **Seguimiento Farmacoterapéutico²¹ Personalizado** definido en el documento de Consenso de Atención Farmacéutica emitido por el Ministerio de Sanidad Español como: *“Práctica Profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los Medicamentos mediante la detección, prevención y resolución de los Problemas Relacionados con la Medicación (PRM), de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente”*.

Y aunque por muchos se ha considerado claramente que estos PRM se refieren a detectar, prevenir y resolver resultados negativos en la salud de los pacientes, asociados al uso o falta de uso de los medicamentos, nuevamente son muchos los farmacéuticos que siguen mezclando causas (proceso) con resultados.

En el 2004 el Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos de España, convocó un Foro sobre Atención Farmacéutica, donde están representadas todas aquellas instituciones implicadas en el desarrollo de la misma: Ministerio de Sanidad y Consumo, Consejo General de COF, Sociedades Científicas de Atención Primaria (SEFAP), de Farmacia Comunitaria (SEFaC) y de Farmacia Hospitalaria SEFH), Fundación Pharmaceutical Care España, Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada y Real Academia Nacional de Farmacia, con el objetivo fundamental de desarrollar el Documento de Consenso sobre Atención Farmacéutica del 2001.

FORO ha hecho una Declaración Institucional²², donde entre otros aspectos de la Atención Farmacéutica, se adquiere un compromiso en: favorecer la aplicación sistemática y universal de la Atención Farmacéutica, desarrollarla para que el paciente obtenga el máximo beneficio de los medicamentos y para limitar los riesgos que conllevan, utilizando procedimientos normalizados y empleando la evidencia científica disponible como base para la aplicación de la práctica de esta Atención Farmacéutica.

1.3. PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS MEDICAMENTOS.

EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN

Los primeros trabajos donde se pone de manifiesto la conciencia de la existencia del problemas relacionados con el uso de los medicamentos son de mediados del siglo pasado cuando Brodie²³ escribe un informe a las cortes americanas advirtiendo la necesidad de lo que denominaba “control del uso de los medicamentos”.

En 1981 los autores Bergman y Wiholm²⁴ ya establecían una relación causal entre los problemas derivados del uso de los medicamentos y el ingreso hospitalario.

Strand et al²⁵ definen en 1990 el concepto de PRM como “una experiencia indeseable del paciente que involucra a la terapia farmacológica y que interfiere real o potencialmente con los resultados deseados del paciente” y establecen la primera clasificación sistemática de Problemas Relacionados con Medicamentos que consta de 8 categorías. En la **tabla 1** se detallan cada una de estas categorías.

Tabla 1. Clasificación de Problemas Relacionados con Medicamentos. Strand et al 1990²⁵.

1. El paciente tiene un estado de salud que requiere una terapia medicamentosa (indicación farmacológica), pero no está recibiendo un medicamento para esa indicación.
2. El paciente tiene un estado de salud para el cual está tomando un medicamento erróneo.
3. El paciente tiene un estado de salud para el cual está tomando demasiado poco del medicamento correcto.
4. El paciente tiene un estado de salud para el cual está tomando demasiado del medicamento correcto.
5. El paciente tiene un estado de salud resultante de una reacción adversa medicamentosa (RAM).
6. El paciente tiene un estado de salud que resulta de una interacción fármaco-fármaco, fármaco-alimento, fármaco- test de laboratorio.
7. El paciente tiene un estado de salud que resulta de no recibir el medicamento prescrito.
8. El paciente tiene un estado de salud como resultado de tomar un fármaco para el que no hay indicación válida.

Prácticamente estos mismos autores, en 1998 y bajo la denominación de problemas de la farmacoterapia dan una definición ligeramente distinta al concepto: “*cualquier suceso indeseable experimentado por el paciente que involucra o se sospecha que involucra un tratamiento farmacológico y que interfiere real o potencialmente con un resultado deseado del paciente*” además reconsideraron su clasificación presentando una nueva en la que ya sólo aparecen 7 categorías¹⁰ (**Tabla 2**), agrupadas esta vez en cuatro necesidades relacionadas con la farmacoterapia de los pacientes (indicación, efectividad, seguridad y cumplimiento), que emanan de cuatro expresiones del paciente (entendimiento, expectativas, preocupaciones y actitud).

Tabla 2. Clasificación Problemas Relacionados con Medicamentos . Cipolle et al 1998¹⁰.

1. El paciente presenta un problema de salud que requiere la instauración de un tratamiento farmacológico o el empleo de un tratamiento adicional.
2. El paciente está tomando una medicación que es innecesaria, dada su situación actual.
3. El paciente presenta un problema de salud para el que está tomando un medicamento inadecuado.
4. El paciente presenta un problema de salud para el que toma una cantidad demasiado baja del medicamento correcto.
5. El paciente tiene un problema de salud debido a una reacción adversa a un medicamento.
6. El paciente presenta un problema de salud para el que toma una cantidad demasiado alta del medicamento.
7. El paciente presenta un problema de salud debido a que no toma el medicamento de manera apropiada.

Esta modificación, excluye la **interacción** como categoría de PRM por considerar que más que un problema en sí es la causa de otros (dosis tóxica, dosis insuficiente, reacción adversa, etc).

La publicación de resultados con esta nueva clasificación presenta un aspecto mucho más homogéneo, si bien alguna de las categorías puede provocar confusión al inducir a una clasificación subjetiva, dependiente de la óptica del farmacéutico.

Como consecuencia de esta modificación y de los resultados preliminares del estudio Tomcor, **Álvarez de Toledo, Dago y Erayalar**²⁶ propusieron una nueva clasificación en sólo seis categorías donde se suprime al incumplimiento, por considerar que al igual que la interacción se trata de una causa de PRM.

Con el objetivo de consensuar una definición y una clasificación de PRM, que permitiera poder comparar resultados, a finales de 1998, el grupo de expertos en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada en lo que se conoce como el **Primer Consenso de Granada**¹⁸ sobre Problemas Relacionados con los Medicamentos basa la clasificación de PRM en las tres necesidades básicas de una farmacoterapia: indicación, efectividad y seguridad, resultando las siguientes seis categorías de PRM (**Tabla 3**)

Tabla 3. Clasificación de Problemas Relacionados con los Medicamentos .Consenso de Granada 1998¹⁸.

- Necesidad de que los medicamentos estén indicados:
PRM 1. El paciente no usa los medicamentos que necesita.
PRM 2. El paciente usa medicamentos que no necesita.
- Necesidad de que los medicamentos sean efectivos:
PRM 3. El paciente usa un medicamento, que estando indicado para su situación, está mal seleccionado.
PRM 4. El paciente usa una dosis, pauta y/o duración inferior a la que necesita de un medicamento correctamente seleccionado.
- Necesidad de que los medicamentos sean seguros:
PRM 5. El paciente usa una dosis, pauta y/o duración superior a la que necesita del medicamento correctamente seleccionado.
PRM 6. El paciente usa un medicamento que le provoca una reacción adversa (RAM).

En este Consenso¹⁸ se establece la definición de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) como *“problemas de salud vinculados con la farmacoterapia y que interfieren o pueden interferir con los resultados esperados de salud en el paciente”* donde se acepta la definición de problema de salud que hace la WONCA²⁷: *“cualquier queja, observación o hecho que el paciente y/o el médico perciben como una desviación de la normalidad que ha afectado, puede afectar o afecta la capacidad funcional del paciente”*.

Al poco tiempo de publicarse este Consenso de 1998 aparecieron los primeros análisis críticos.

Sánchez Navarro²⁸ dudaba de la inclusión del régimen posológico inadecuado como PRM. Lo que fue respondido por Martínez Romero y col²⁹ aclarando su inclusión, pero aprovechando esa comunicación breve para advertir de un error en el Consenso: la inclusión de duración en los PRM 4 y 5, lo que provocaba una ambigüedad en la clasificación entre los PRM 1 y 4, y los PRM 2 y 6. Se propuso, entonces, la eliminación del término <duración> del enunciado de esos dos PRM.

Poco después, Díez³⁰ apuntaba lo poco acertado del enunciado del PRM 3, por la no necesidad de que exista una mala selección para que un medicamento sea inefectivo: la refractariedad. De ahí que propusiese un cambio de enunciado por “el paciente no responde”.

Por último, Fernández-Llimós³¹ al analizar algunos malos usos de la clasificación del Consenso de 1998, alejándolo del concepto de resultados, propone un nuevo enunciado de todos los PRM:

Necesidad:

PRM 1: El paciente sufre un problema de salud resultante de no tomar una medicación que necesita

PRM 2: El paciente sufre un problema de salud resultante de tomar una medicación que no necesita

Efectividad:

PRM 3: El paciente sufre un problema de salud resultante de una inefectividad cualitativa

PRM 4: El paciente sufre un problema de salud resultante de una inefectividad cuantitativa

Seguridad:

PRM 5: El paciente sufre un problema de salud resultante de una inseguridad cuantitativa

PRM 6: El paciente sufre un problema de salud resultante de una inseguridad cualitativa

Todas estas modificaciones hacen plantearse al Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada proponer un nuevo consenso de PRM a finales del año 2002, creándose así el Segundo Consenso de Granada²⁰ (**Tabla 4**) sobre Problemas Relacionados con Medicamentos que presenta las siguientes novedades:

1.- Recoge una definición de problema de salud aceptada por una entidad, la WONCA, que agrupa a las sociedades de médicos de atención primaria. Con ella ganamos en integración y entendimiento con el resto de profesionales de la salud, con los que tenemos más vínculos.

2. Redefine el concepto de PRM, que queda más claramente vinculado al resultado clínico negativo, desmarcando el concepto de utilizaciones derivadas del proceso de uso de medicamentos

3.- Los problemas de falta de efectividad y de seguridad los define como cuantitativos, si depende el PRM de la cantidad, o magnitud del efecto, sea cual fuere la causa, o no cuantitativos, si no dependen de ella.

4.- Para mayor coherencia docente, cambia de orden los PRM 5 y 6, siendo no cuantitativos el 3 y el 5, y cuantitativos el 4 y el 6.

Tabla 4: Clasificación de Problemas Relacionados con los Medicamentos del Segundo Consenso de Granada²⁰

Necesidad	
PRM 1	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de no recibir una medicación que necesita.
PRM 2	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de recibir un medicamento que no necesita.
Efectividad	
PRM 3	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inefectividad no cuantitativa de la medicación.
PRM 4	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inefectividad cuantitativa de la medicación.
Seguridad	
PRM 5	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.
PRM 6	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inseguridad cuantitativa de un medicamento.

Entendiéndose que:

-Un medicamento es necesario cuando ha sido prescrito o indicado para un problema de salud concreto que presenta el paciente.

-Un medicamento es inefectivo cuando no alcanza suficientemente los objetivos terapéuticos esperados.

-Un medicamento es inseguro cuando produce o empeora algún problema de salud del paciente.

-Un PRM se considera cuantitativo cuando depende de la magnitud de un efecto.

La definición por tanto de Problemas Relacionados con los Medicamentos en este Segundo Consenso²⁰ queda como sigue *”problemas de salud, entendidos como resultados clínicos negativos, derivados de la farmacoterapia que, producidos por diversas causas, conducen a la no consecución del objetivo terapéutico o a la aparición de efectos no deseados”*.

Uno de los puntos clave a considerar de esta definición de PRM es entenderlos como resultados (clínicos negativos) y por tanto, no deberían confundirse con los fallos que tengan que ver con el propio proceso de uso de los medicamentos (causas).

Fernández-Llimós y col³² en 2005 publican un artículo en el que realiza una revisión del concepto de PRM y sus relaciones con otros conceptos señalando que bajo las diversas definiciones y clasificaciones de PRM se han mezclado proceso(causas) y resultados. Otro hecho reseñable es la diversidad de términos que se llegan a emplear para referirse a los PRM , en este sentido Fernández Llimós y col.^{32, 33, 34} a través de un grupo de expertos proponen el uso del nombre de resultados clínicos negativos asociados al uso de medicamentos, que de forma abreviada se denominarían resultados negativos asociados a la medicación (RNM)

En el 2004 el Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos de España, convocó un FORO sobre Atención Farmacéutica, donde están representadas todas aquellas instituciones implicadas en el desarrollo de la misma.

En el trabajo de revisión de conceptos y definiciones, los integrantes de FORO consideraron necesario separar de forma nítida:

- Los problemas relacionados con el proceso de uso de medicamentos
- Los problemas ocasionados en la salud de los pacientes cuando el uso ha conducido a un resultado no esperado o no deseado.

FORO acaba de publicar Documento sobre PRM y RNM: conceptos y definiciones³⁵. El documento asume la definición de Donabedian ³⁶ de resultado en salud como *el cambio en el estado actual y futuro de la salud del paciente, que puede ser atribuido al antecedente de la atención médica*

También en este Documento, FORO propone un listado, no exhaustivo ni excluyente de PRM³⁵. Y se puntualiza que para el análisis de los PRM, cualquiera que sea la clasificación o el listado que se utilice, se debe recordar que estos problemas se relacionaran con la necesidad, la efectividad y la seguridad del medicamento³⁵

Por todos estos hechos, se hace totalmente necesaria realizar una revisión del Segundo Consenso²⁰ de Granada sobre PRM, donde se engloben todos estos acuerdos, y otros aspectos que desde el 2002 han evolucionado, para presentar a los profesionales farmacéuticos y médicos y a la comunidad científica, conceptos inequívocos y actuales, además de herramientas útiles para realizar seguimiento farmacoterapéutico, así como investigación en Atención Farmacéutica

Este Tercer Consenso³⁷ de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación(RNM), asume la entidad de los PRM, entendidos como causas de RNM, y se aceptan las definiciones propuestas por FORO³⁵ para ambos conceptos (**Tablas 5 y 6**)

Tabla 5. Definiciones de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación³⁵(RNM).
Tercer Consenso³⁷ de Granada.2007

Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM): aquellas situaciones que en el proceso de uso de medicamentos causan o pueden causar la aparición de un resultado negativo asociado a la medicación .

Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM): resultados en la salud del paciente no adecuados al objetivo de la farmacoterapia y asociados al uso o fallo en el uso de medicamentos

Se admite que las causas pueden ser múltiples, aceptando por tanto la existencia de un listado de PRM que no será exhaustivo ni excluyente (**Tabla 6**) y que por tanto podrá ser modificado con su utilización en la práctica clínica.

Tabla 6. Listado de Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) ³⁵

- Administración errónea del medicamento
- Características personales
- Conservación inadecuada
- Contraindicación
- Dosis, pauta y/o duración no adecuada
- Duplicidad
- Errores en la dispensación
- Errores en la prescripción,
- Incumplimiento
- Interacciones
- Otros problemas de salud que afectan al tratamiento
- Probabilidad de efectos adversos
- Problema de salud insuficientemente tratado
- Otros

Se propone una clasificación para los RNM en función de los requisitos que todo medicamento debe tener para ser utilizado: que sea necesario, efectivo y seguro (**Tabla 7**).

Tabla 7. Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM), Tercer Consenso³⁷ de Granada.2007

NECESIDAD

- 1.- Problema de Salud no tratado. El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.
- 2.- Efecto de medicamento innecesario. El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.

EFFECTIVIDAD

- 3- Inefectividad no cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.
- 4.-Inefectividad cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación.

SEGURIDAD

- 5.- Inseguridad no cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.
 - 6.- Inseguridad cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.
-

En esta clasificación y en base a la experiencia acumulada con la utilización de la sistemática surgida del Segundo Consenso de Granada sobre PRM²⁰ y del Método Dáder de Seguimiento Farmacoterapéutico, desarrollado por el Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad Granada, y otras experiencias en servicios de Seguimiento Farmacoterapéutico³⁸, se abandona la expresión numérica para los distintos RNM, recomendando su referencia con una breve definición, tal y como se muestra en negrita en la tabla 7.

1.5. MORBILIDAD RELACIONADA CON LOS MEDICAMENTOS.

Cuando se analizan las muchas y diversas causas que pueden originar un Problema derivado del uso de los medicamentos se observa que la mayoría se producen en el momento de su uso o como consecuencia de ello.

En la práctica clínica, los problemas relacionados con los medicamentos podemos agruparlos en^{39,40}:

-Problemas relacionados con la **prescripción**: ausencia de medicamentos que podrían beneficiar al paciente, prescripción de medicamentos no indicados o contraindicados, prescripción de medicamentos que interaccionan entre sí, duplicidad terapéutica, utilización de medicamentos de eficacia o seguridad controvertidas, polimedicación innecesaria, prescripción “en cascada”, existencia de alternativas más frecuentes o seguras, vías de administración, posología o duración del tratamiento inadecuadas, etc.

- Problemas relativos a la utilización de medicamentos por el **paciente**: errores de administración, desinformación sobre la farmacoterapia, incumplimiento, automedicación, etc.
- Problemas intrínsecos del **medicamentos** (independientemente de su correcta utilización): interacciones medicamentosas o medicamentos de estrecho margen terapéutico donde la posibilidad de que aparezca un PRM aumenta.

Los problemas relacionados con los medicamentos más estudiados y más reconocidos han sido las **reacciones adversa a los medicamentos** (RAM)^{41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 , 50}

Se puede afirmar que la mayoría de estos estudios infraestiman la magnitud del problema, ya que sólo analizan una parte de los problemas que generan los medicamentos , la seguridad

La OMS define las *reacciones adversas a medicamentos* como cualquier efecto que es perjudicial e indeseado, que se presenta después de la administración de un fármaco, a las dosis utilizadas normalmente en la especie humana para la profilaxis, el diagnóstico y el tratamiento de una enfermedad o para la modificación de cualquier función fisiológica

Los estudios que analizan las RAM se han realizado en diferentes ámbitos, a modo de ejemplo, se puede resaltar un meta-análisis de estudios prospectivos realizado en **pacientes hospitalizados** que indicó un porcentaje de reacciones adversas graves del 6.7%, suponiendo una mortalidad del 0.32%⁵¹.

Cuando se extrapola este último dato a la población en general, sorprendentemente se encuentra que las RAM representan entre la cuarta y la sexta causa de muerte en EEUU, por encima de la diabetes y la neumonía.

Existen otros estudios que se centran en los *ingresos ocasionados* por estas Reacciones Adversas a los Medicamentos^{52,53,54,55} (RAM). Podemos destacar un metanálisis realizado por Beijer al⁵⁶ en 2002 sobre 63 artículos de estudios observacionales, donde reseña una prevalencia de ingresos hospitalarios por RAM de 4,9%.

Se han realizado además otros estudios dirigidos no sólo a evaluar RAMs sino *incidentes por medicamentos en general*.

Algunos de estos estudios, analizan los incidentes por medicamentos que motivan el ingreso hospitalario, ya que son un indicador de los efectos adversos de mayor gravedad derivados de la utilización de los medicamentos en el medio ambulatorio, en el cual se consumen más del 90% de los medicamentos en los países desarrollados.

Eirnarson⁵⁷, revisa y resume los 36 artículos publicados en lengua inglesa desde 1966 a 1989 y obtiene una prevalencia de ingresos hospitalarios debidos a PRM entre el 0,2% y 21,7% con una media del 5,1%. En este estudio los efectos adversos relacionados con el uso de los medicamentos se clasifican en efectos secundarios, efecto excesivo, reacciones de hipersensibilidad y reacciones idiosincrásicas.

Posteriormente, Alonso⁵⁸ en 2002 realizó un estudio sobre incidencia de ingresos hospitalarios motivados por medicamentos, publicados en la década de los 90. En esta revisión se incluyeron todos los estudios que hubieran registrado uno o más tipos de efectos negativos de los medicamentos, entre ellos las

- reacciones adversas a medicamentos (RAM), según la definición de la OMS⁵⁹ u otras definiciones^{60,61,62}.
- fracaso terapéutico⁶³
- acontecimientos adversos por medicamentos (AAM)⁶⁴
- y problemas relacionados con los medicamentos (PRM)²⁵

Todos estos efectos fueron englobados bajo la denominación “incidentes por medicamentos”. Según el análisis realizado en esta revisión, la incidencia de ingresos hospitalarios por patología motivados por medicamentos estaría situada en un 3,5% (RIQ:2,5-5%) cuando los incidentes registrados son RAM, llegando a suponer una media de un 7,2% (RIQ:2,7-15,6%) cuando se incluyen además otros efectos negativos derivados del uso clínico de los mismos.

La diferente incidencia de los Problemas Relacionados con los medicamentos en los diversos estudios depende del ámbito, tipo de población estudiada y obviamente la propia definición de PRM así como la metodología empleada para su detección.

Un paso obligado a seguir es homogenizar la taxonomía, para poder tener una información común que nos permita conocer la verdadera prevalencia, de estos problemas relacionados con los medicamentos.

Algunos de los estudios sobre incidentes de medicamentos se han realizado en servicios de urgencias, podemos destacar el realizado por Tafreshi⁶⁵ en el servicio de urgencias de un Hospital de EEUU donde utilizó la clasificación²⁵ de PRM de 8 categorías propuesta por Strand, muy similar a la usada en este estudio, obteniendo una prevalencia de PRM del 28,1%, y una evitabilidad de las Visitas Relacionadas con Medicamentos de un 70,4%.

En España, podemos destacar el estudio realizado por Tuneu⁶⁶ en el año 2000 en el servicio de urgencias de un Hospital de Barcelona sobre Problemas relacionados con los medicamentos en pacientes que asisten al servicio de urgencias utilizando la misma clasificación que Tafreshi, en este estudio la prevalencia obtenida fue de un 19%.

Es importante destacar el estudio realizado por Baena⁶⁷ en el servicio de urgencias del Hospital Virgen de las Nieves de Granada, donde se usó idéntica definición y clasificación de PRM que la utilizada en este estudio dando como resultado una prevalencia de PRM de 33.17%. Baena afirmó que el 73,13% de los PRM atendidos en el servicio de urgencias son evitables con un adecuado seguimiento farmacoterapéutico del paciente.

A lo largo de los últimos años, la investigación realizada en torno a los PRM ha puesto en evidencia que un importante porcentaje de éstos serían evitables^{68,69,70,71,72,73,74}; tanto es así, que en muchas investigaciones se llegan a definir como evitables porcentajes cercanos al 70%^{65,67,75,76,77,78,79,80} con la trascendencia sanitaria, social y económica que ello puede suponer.

La prevalencia de la morbilidad relacionada con el uso de medicamentos, sus importantes repercusiones tanto a nivel humano como social y económico y sobre todo la evidencia de que en gran parte se puede prevenir ofrece al farmacéutico la oportunidad de contribuir a mejorar la calidad del cuidado que recibe el paciente y reducir los costes sanitarios mediante la prevención de dicha morbilidad⁸¹.

Es por todo esto, que se viene planteando que la responsabilidad social del farmacéutico es la de reducir preventivamente la morbi-mortalidad relacionada con los medicamentos y contribuir, así, a mejorar los resultados clínicos⁸².

El procedimiento que permite identificar, resolver y prevenir (cuando ello es posible) los PRM es el **seguimiento farmacoterapéutico** cuyos planteamientos metodológicos establecen acciones tendentes a utilizar las capacidades profesionales del farmacéutico en beneficio de la salud del paciente y en colaboración con el médico^{83,84} esto se hace de tal forma que estos planteamientos metodológicos se han mostrado de enorme utilidad para mejorar la calidad de la atención sanitaria a los pacientes que usan medicamentos.

1.6. MÉTODO DÁDER

El Seguimiento Farmacoterapéutico requiere de un método de trabajo riguroso por múltiples razones. Si bien es cierto que es una actividad clínica y por tanto sometida como punto final a la decisión libre y responsable de un profesional, no es menos cierto que dicha intervención requiere que sea realizada con el máximo de información posible, es decir, aspirar a que algo tan poco previsible como que la respuesta y el beneficio de una acción en un paciente, se produzca con la mayor probabilidad de éxito.

Los profesionales clínicos necesitan de protocolos, de guías de actuación, consensos, etc, para sistematizar aquella parte de su trabajo que pueda realizarse así.

El **Seguimiento Farmacoterapéutico** quedó definido en lo que se llamó el primer Consenso¹⁸ sobre Atención Farmacéutica como la *"Práctica profesional en que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos mediante la detección, prevención y resolución de problemas relacionados con medicamentos (PRM), de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente"*^{85, 86}

Para ejecutar continua y sistemáticamente el Seguimiento Farmacoterapéutico se requiere un método estandarizado que estructure y determine este proceso enfocado hacia el paciente que tiene afectada su salud.

En consecuencia, y con el propósito de detectar, prevenir y resolver PRM, se han desarrollado diversos métodos, tanto en el ámbito ambulatorio como en el hospitalario, donde el Farmacéutico coopera con el paciente y con los demás miembros del equipo de salud en el propósito de conseguir el éxito de la terapia medicamentosa⁸⁷

Para hacer un adecuado seguimiento farmacoterapéutico se requiere toda la información de dos aspectos claves: los problemas de salud del paciente y los medicamentos que está utilizando.

El Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada ha creado la **Metodología Dáder⁸⁸ para el Seguimiento del Tratamiento Farmacológico.**

El Programa Dáder proporciona una metodología válida para realizar Seguimiento Farmacoterapéutico a los pacientes cuya base es la entrevista con el paciente; actualmente esta metodología está siendo utilizada en miles de pacientes de distintos países por cientos de farmacéuticos asistenciales .

Respecto a los problemas de salud, el paciente es una fuente importante de información sobre todo porque aporta su propia percepción⁸⁹, si bien es cierto que la Historia Farmacoterapéutica del paciente debe constituir la fuente de información principal en este aspecto cuando sea posible

Una vez conseguida toda la información de los problemas de salud del paciente y los medicamentos que éste utiliza se realiza la evaluación de su Estado de Situación a una fecha determinada lo que permitirá establecer la relación entre los problemas de salud y los medicamentos que el paciente utiliza o debería utilizar y así identificar y resolver los posibles Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) que el paciente pueda estar padeciendo.

Tras esta identificación se realizan las intervenciones farmacéuticas necesarias para resolver los PRM, tras las que se evalúan los resultados obtenidos.

Debido a los resultados obtenidos y al exitoso funcionamiento del Programa Dáder en farmacia comunitaria, escenario para el cual fue diseñado, surgió la inquietud de utilizarlo en otros escenarios del sistema de salud, tal como el ámbito hospitalario.

Algunas de las primeras experiencias de aplicación de la Metodología Dáder en el Seguimiento Farmacoterapéutico a pacientes ingresados se han realizado en hospitales de Chile⁹⁰ y Argentina⁹¹ tras el estudio de pacientes pediátricos con resultados preliminares que han permitido establecer que la metodología es de gran utilidad para el análisis de los casos y que permite evaluar la farmacoterapia justificando las acciones asistenciales del farmacéutico en hospitales.

En el entorno hospitalario español la primera aplicación del Método Dáder fuera de la farmacia comunitaria fue realizada por Baena⁹² demostrando a través de esta experiencia que puede utilizarse el método y sistemática propuesta para la identificación de PRM entre estos usuarios considerándola válida con las adaptaciones oportunas al entorno de un servicio de urgencias.

Los Servicios de Urgencias hospitalarios han constituido el ámbito seleccionado en nuestro país para la realización de estudios o programas de detección de reacciones adversas, ya que por su situación dentro del sistema sanitario permiten recoger un número elevado de casos que reflejan la problemática derivada del uso de medicamentos⁷⁹ tanto en la atención primaria como en la especializada.

1.7. SERVICIO DE URGENCIAS HOSPITALARIO (SUH)

El Servicio de Urgencias es el punto de encuentro, filtro y distribución de las distintas especialidades médico-quirúrgicas que en general ofrece el hospital.

La urgencia se define como toda situación en la que, a juicio del paciente, familiar o acompañante, se necesita una asistencia médica inmediata. El término emergencia se utiliza para aquellas patologías en las que existe un riesgo real para la vida del paciente o para la función de alguno de sus órganos vitales.

La Misión del Servicio de Urgencias es la de atender a cualquier ciudadano que demande asistencia sanitaria urgente, en el menor tiempo posible y con la mayor eficiencia⁹³. Todos los Servicios de Urgencias presentan un aspecto común, que es la premura y apremio de la actuación sanitaria

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

El **Servicio de Urgencias** del Hospital Universitario “Reina Sofía” tiene dos áreas bien definidas, el **Área de Consultas** (polivalente o policlínica) y el **Área de Observación**, que a su vez consta de un Área de Camas y un Área de Sillones.



Figura 2: Puerta de Urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

En el **Área de Consultas** existe una admisión única, la clasificación de enfermos permite priorizar la asistencia y así atender antes al que más lo necesita mediante unos circuitos asistenciales específicos en función del nivel de prioridad.

Para la clasificación de enfermos se han establecido 4 niveles: Emergencias, Urgencias no demorables, Urgencias demorables y Urgencias no objetivables.

Esta clasificación de pacientes también requiere la existencia de circuitos asistenciales específicos, a saber:

Sala de pacientes críticos, consultas de pacientes con urgencias no demorables y consultas de enfermos con urgencias demorables y no objetivables. Además, en esta Sección de Urgencias se atienden pacientes con patología traumatológica que también requerirán circuitos específicos.

- **Emergencias.** Corresponden a los pacientes críticos. La atención de estos enfermos requiere un circuito asistencial específico en la **consulta de críticos**.



Figura 3. Consulta de críticos del Hospital Reina Sofía

-Urgencias no demorables. Corresponde a los pacientes urgentes no críticos y que necesitan de exploraciones complementarias urgentes para dilucidar su diagnóstico y subsiguientemente su tratamiento. Se asistirán en un circuito de consultas independiente, **consultas médico- quirúrgicas.**



Figura 4. Consultas médico-quirúrgicas del Hospital Reina Sofía.

-Urgencias demorables. Corresponde a aquellos pacientes con estabilidad de sus signos vitales y sin dolor agudo que pueden requerir o no pruebas complementarias para su diagnóstico y/o tratamiento. Estos enfermos se asistirán en un circuito asistencial específico.

-Urgencias no objetivables. Representa a aquellos enfermos que presentan un proceso no urgente o un cuadro banal que no requieren de exploraciones complementarias.

Tanto las Urgencias demorables como las no objetivables serán derivadas en un primer momento a la sala de espera para posteriormente ser atendidas en las consultas correspondientes, denominadas consultas de **primer nivel**.

La clasificación de enfermos requiere la elaboración de protocolos que determinen donde se encuadrarían los diferentes síntomas, síndromes o enfermedades. El Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias ⁸² recomienda básicamente los siguientes:

-Emergencias: Parada cardiorrespiratoria, coma, insuficiencia respiratoria grave, shock, síndrome coronario agudo, etc.

-Urgencias no demorables: Hemorragia digestiva estable, intoxicación medicamentosa, diabetes descompensada, cólico nefrítico, etc.

-Urgencias demorables: Lipotimia, distonía aguda yatrógena, retención urinaria, cistitis, etc.

-Urgencias no objetivables: problemas sociales, demanda de recetas, consulta administrativa, colocación de sonda urinaria, etc.

Los Servicios de Urgencias son una estación en la historia del proceso asistencial urgente, que generalmente comienza en el medio extra hospitalario continua en el Servicio de Urgencias Hospitalario y termina con el seguimiento por los profesionales de otros niveles asistenciales; nos permiten recoger por tanto un número importante de pacientes que reflejan la problemática derivada del uso de los medicamentos que se genera tanto en atención primaria como en la especializada.

Este hecho permitirá conocer la prevalencia de los problemas relacionados con los medicamentos entre los usuarios de este servicio y aproximarnos así a la magnitud de este problema en la población en general.

2.-OBJETIVOS

1. Conocer la prevalencia de los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) que son causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba
2. Determinar la evitabilidad de los RNM que son causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.
3. Caracterizar según su gravedad, los RNM detectados en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.
4. Describir algunos de los factores asociados a la aparición de los RNM detectados en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba
5. Identificar los medicamentos que más frecuentemente están relacionados con los RNM detectados en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.
6. Determinar el coste asociado al tratamiento de los RNM en el periodo de estudio en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

3.-MATERIAL Y MÉTODOS

3.1.DISEÑO DEL ESTUDIO

Se trata de un estudio observacional descriptivo transversal con componente analítico.

3.2. ÁMBITO TEMPORAL

El periodo de estudio fue de tres meses, del 1 de Abril de 2003 al 30 de Junio de 2003.

3.3. ÁMBITO ESPACIAL

El estudio se realizó en el servicio de urgencias general del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

EL Hospital Universitario Reina Sofía es un hospital de tercer nivel, dispone de 1407 camas.

Atiende las Urgencias provenientes del Distrito Sanitario de Córdoba y es referencia:

- Del resto de la provincia de Córdoba.
- Jaén
- Este de la provincia de Sevilla.

La atención urgente se distribuye en tres puntos:

-Urgencias General. Atiende urgencias médico-quirúrgicas y traumatológicas de pacientes mayores de 14 años.

-Urgencias Infantil. Atiende urgencias médico-quirúrgicas y traumatológicas de pacientes hasta los 14 años.

-Urgencias Obstétrico-Ginecológicas.

El número de pacientes atendidos en el Servicio de Urgencias General del Hospital Reina Sofía durante el periodo de estudio fue de 31.500

3.4. POBLACIÓN

3.4.1. SUJETOS DE ESTUDIO

La población de estudio fueron todos los usuarios del servicio de urgencias general del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba en el periodo de estudio.

3.4.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- 1.- Pacientes cuya causa de consulta en el servicio de urgencias fueron intoxicaciones agudas voluntarias por medicamentos (autólisis).
- 2.- Pacientes que no esperan la consulta médica. En este caso no existe diagnóstico.
- 3.- Pacientes que se derivan a otro hospital.

Para la determinación de la prevalencia de RNM en pacientes, se excluirán aquellos pacientes que acuden dos o más veces al servicio de urgencias. En este caso se incluirá el paciente una sola vez, la primera visita desde el inicio del estudio.

No se incluirán en el estudio las urgencias de maternidad ni del infantil para homogeneidad de resultados y datos.

3.4.3.- DISEÑO MUESTRAL

Con la elección del diseño muestral pretendemos buscar la representatividad de la muestra y lo que es más importante, tener un soporte científico que permita predecir la validez de las estimaciones muestrales. De esta forma los resultados observados en la muestra podrán ser extrapolados a la población de estudio.

De entrada, el tamaño de la población de estudio es desconocido (la única referencia es el número de personas atendidas en urgencias en años anteriores), con lo que un muestreo aleatorio simple de personas (identificadas, por ejemplo, por el orden de llegada) no sería factible.

Además, la identificación y observación de cada unidad muestral requeriría grandes recursos (prácticamente la disponibilidad de todo el personal entrevistador las veinticuatro horas del día durante todo el periodo de estudio).

Se propone un muestreo de conglomerados con submuestreo, con probabilidades iguales y sin reemplazo en primera etapa y con muestreo sistemático en segunda etapa, siendo los conglomerados días, y seleccionando dentro de cada día una muestra sistemática de pacientes atendidos en urgencias.

Dentro de un periodo de tiempo de estudio concreto, se determina el tamaño de muestra de acuerdo al promedio de pacientes atendidos en urgencias en el año 2002, para un error máximo admisible determinado y con una confianza del 95%.

El principal inconveniente a la hora de determinar este tamaño radica en aproximar la variabilidad dentro de los conglomerados y la variabilidad entre conglomerados, de cada variable involucrada. Para ello se han aproximado esas cantidades desconocidas usando los datos que en la actualidad se tienen del Hospital Reina Sofía y fijando la fracción de submuestreo según el paso de la muestra sistemática.

Para la determinación del tamaño de la muestra se han seleccionado como variables de interés especial la proporción de RNM de cada tipo atendidos en urgencias. Para cada una de ellas se ha determinado el tamaño de muestra necesario para estimar dicha proporción con una precisión determinada.

Unos resultados factibles en su realización de acuerdo con los recursos solicitados para un periodo de 90 días son:

Pacientes: 31500	Error	0.01
Paso sistemático: 4		
Días: 5		
Encuestas: 475		

3.5. FUENTES DE INFORMACIÓN

La información necesaria para determinar la prevalencia de RNM se obtuvo mediante la realización de un **cuestionario** a los pacientes y la revisión de la **historia clínica** de los mismos.

3.5.1. EL CUESTIONARIO

El cuestionario utilizado fue un cuestionario diseñado y validado⁹⁴ en el servicio de urgencias del hospital Universitario Virgen de la Nieves de Granada

El cuestionario consta de cuatro partes fundamentales:

1.-Datos relativos a los **problemas de salud del paciente**

- Motivo de consulta al hospital
- Síntomas
- Enfermedades de base
- Diagnósticos principal y secundario.

2.-Datos relativos al **tratamiento farmacológico**

- Medicamentos que estaba tomando, cómo los toma, cuándo, cómo le va con ese medicamento...
- Alergias
- Prescriptores
- Conocimiento y cumplimiento del medicamento

3.-**Hábitos del paciente**

- Plantas medicinales
- Tabaco
- Alcohol

4.-**Datos demográficos.**

- Edad
- Género
- Residencia

Los cuestionarios fueron cumplimentados por un equipo de 7 farmacéuticos en el mismo servicio de urgencias con la información ofrecida por el paciente o cuidador

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

3.5.2. LA HISTORIA CLÍNICA

Además de todos los datos recogidos en el cuestionario, se realizó una revisión completa de la **historia clínica** del paciente, donde se estudió toda la información necesaria acerca de los datos clínicos, diagnóstico médico y todas las pruebas complementarias realizadas.

La historia clínica de cada paciente se obtuvo en el servicio de documentación del hospital.

La ausencia de datos necesarios tanto del cuestionario como de la historia clínica excluyó al paciente del estudio.

3.6. CIRCUITO DE PACIENTES EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL REINA SOFÍA

Las dependencias del servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía se clasifican de la siguiente manera:

- Área de Admisión
- Sala de Espera
- Área de Clasificación
- Área de Críticos (cuarto o sala de reanimación)
- Consultas médico-quirúrgicas (Policlínica)
- Consultas de traumatología
- Consultas de primer nivel
- Área de Observación

Cuando un enfermo acude a Urgencias es recibido por un celador que lo ubicará en la **zona de clasificación** o triage.

En esta zona el enfermero/a clasificador le pregunta sobre el motivo de la demanda de asistencia urgente, establece inicialmente el nivel de prioridad en la atención y le asignará el facultativo responsable de la misma.

Simultáneamente un familiar, acompañante o el propio paciente de acudir sólo, indica los datos administrativos que le solicita el **Servicio de Admisión** donde se le dará, una vez consignados los mismos, la historia clínica que entregará al enfermero/a clasificadora.

Una vez asignado nivel de prioridad y facultativo, el celador pasa al enfermo a la consulta correspondiente en función de la prioridad asignada.

Los pacientes pendientes de exploraciones complementarias, juicio clínico, tratamiento y/o destino se ubican en la sala de espera correspondiente.

Independientemente de este proceso, común a todos los enfermos que demanden asistencia sanitaria urgente, existen 4 circuitos diferentes de enfermos una vez clasificados.

- **Circuito de pacientes críticos.** Una vez establecida la prioridad se asistirán inmediatamente en la sala de reanimación. Desde ahí, se procederá al ingreso en hospitalización u **Observación.**

- **Circuito de pacientes con urgencias demorables** Estos enfermos serán asistidos directamente en la consulta médico-quirúrgica correspondiente o tras pasar por la sala de espera específica de este grupo, de estar ocupada aquella. Tras la primera asistencia

facultativa, si precisan de exploraciones complementarias urgentes pasarán de nuevo a la sala de espera hasta la recepción de los resultados.

- **Circuito de pacientes con urgencias primer nivel.** Pasarán directamente a la sala de espera específica desde donde serán llamados para la asistencia en las consultas correspondientes.

- **Circuito de pacientes traumatológico.** Una vez descartada patología crítica, estos enfermos se asistirán todos en el Área de traumatología; primero pasarán a la zona de exploración desde donde serán dados de alta o enviados a la sala de yesos, suturas o radiología.

3.7. PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN.

El circuito establecido para la realización del cuestionario a los pacientes se muestra en la **Figura 5**.

Este cuestionario fue cumplimentado por un equipo de 7 farmacéuticos, entrenados adecuadamente, con la ayuda del paciente o el familiar.

Esta fase comenzaba en la **Zona de clasificación** donde el enfermero clasificador recibe a todos los usuarios del servicio de urgencias y los deriva a la consulta determinada tras evaluar su estado de salud.

Durante esta fase, el enfermero realiza una serie de preguntas acerca de todos los síntomas y motivo de consulta. El farmacéutico, situado junto al enfermero en esta zona de clasificación obtiene el conocimiento global del estado de salud del paciente.

Las distintas consultas donde el paciente va a ser atendido son las siguientes:

- Consulta de Traumatología.
- Consulta de Primer Nivel
- Consulta Médico- Quirúrgica
- Sala de críticos.

Si el paciente es derivado a las **consultas de traumatología**, el farmacéutico realizó la entrevista en la sala de espera de traumatología, antes de la atención en consulta .

Cuando el paciente se derivó a las **consultas de Primer Nivel** , la entrevista se hizo en la sala de espera de familiares habilitada para estas consultas.

Si el paciente es derivado a las **consultas Médico –Quirúrgicas** es acompañado por un celador a un segundo filtro de enfermería donde se le asigna una consulta determinada y el facultativo correspondiente.

El paciente espera en esta consulta la asistencia médica y es en este momento donde el farmacéutico realizó la entrevista.

En los casos donde no fue posible realizar la entrevista antes de la asistencia facultativa, el cuestionario se cumplimentó en esta misma consulta tras la asistencia por el médico.

Los pacientes en **estado crítico** entran directamente a la sala de críticos sin pasar por el filtro de enfermería. En este caso se apuntó el número de historia clínica y la entrevista fue realizada una vez estabilizado el estado de salud del paciente en el lugar correspondiente.

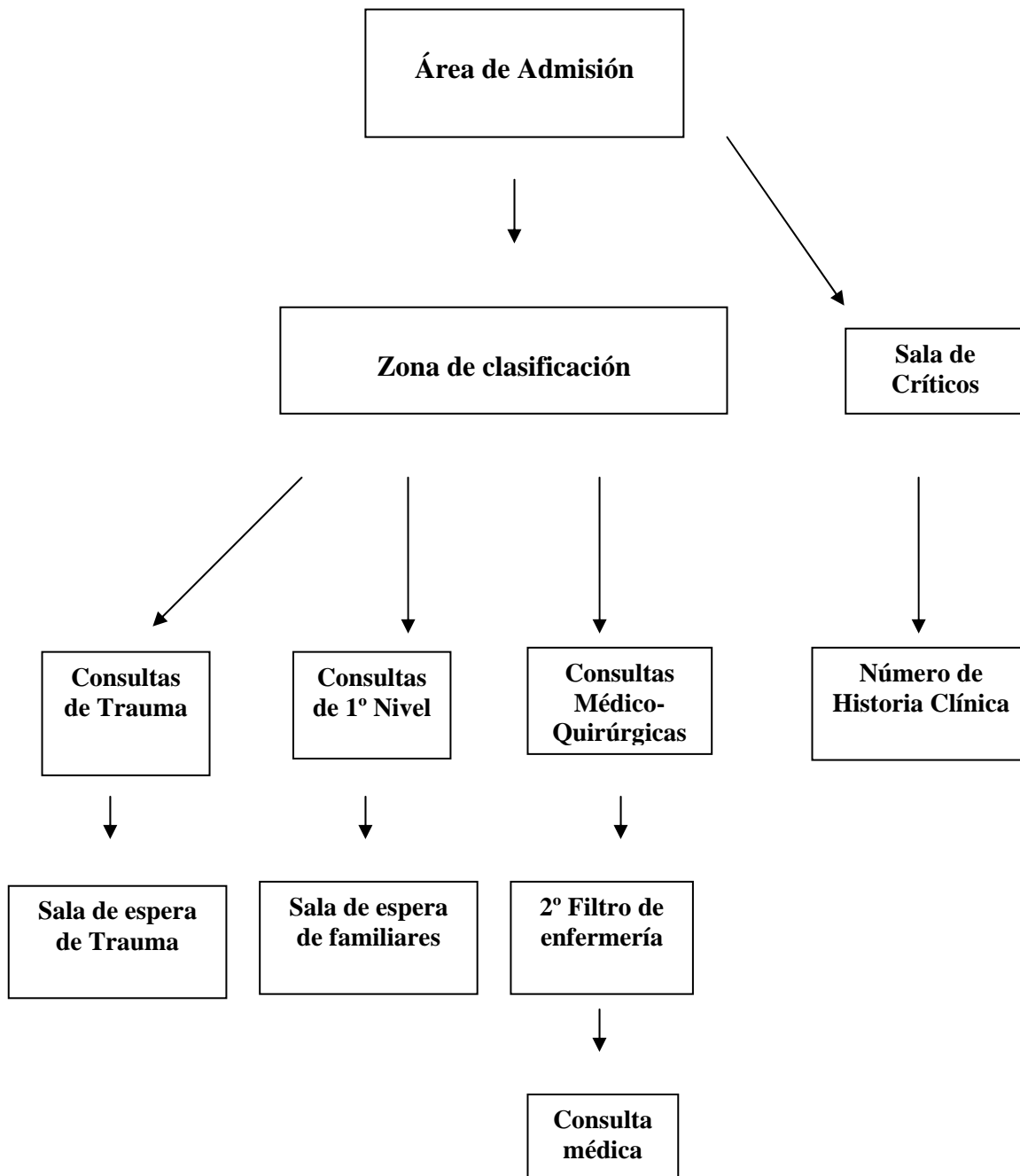


Figura 5 : Procedimiento para la realización del cuestionario a los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía.

3.8- VARIABLES DE ESTUDIO:

- Variable dependiente **Problema de salud o Motivo de consulta:**

Diagnóstico recogido de la Historia Clínica del paciente por el facultativo médico . Se codificará utilizando la clasificación internacional CIE-9⁹⁵.

- La variable independiente es la **Farmacoterapia** del paciente. Para el conocimiento de esta variable se recabará información acerca de las siguientes dimensiones:

- **Cuántos medicamentos toma** : nº de medicamentos que el paciente está consumiendo.
- **Alergias medicamentosas** conocidas. Aquellas que el paciente manifieste conocer
- **Cuáles medicamentos toma y sus dosis.** Se refiere al principio activo
- **Cuándo los toma.** Su posología
- **Cómo los toma.** Pauta del tratamiento y vía de administración
- **Desde cuándo los toma.** Tiempo transcurrido desde que el paciente inició su tratamiento hasta el momento de la entrevista.
- **Hasta cuándo los debe tomar.** Tiempo que debe tomar la medicación.
- **Para qué se los mandaron.** Conocimiento del paciente de la indicación de la medicación que toma
- **Prescriptor.** Se pretende conocer el origen de la prescripción: servicio de urgencias, médico de cabecera, médico especialista, indicación del farmacéutico, o automedicación (el paciente toma un medicamento por decisión propia, sin ninguna prescripción o indicación facultativa).
- **Cómo le va con el medicamento.** Se pretende conocer la experiencia personal del paciente con el medicamento, respecto a la enfermedad o sus síntomas.

- **Medicamentos con estrecho margen terapéutico.** Identificación del farmacéutico entrevistador de la existencia de este tipo de medicamentos en la farmacoterapia del paciente.
- **Control periódico de la medicación con estrecho margen terapéutico.** Se trata de conocer la existencia de vigilancia mediante pruebas de laboratorio, de estos medicamentos.
- **Cumplimiento.** Para el conocimiento de la existencia de cumplimiento se formularon tres preguntas del cuestionario: preguntas 18,19,20.

Además se tuvieron en cuenta en la evaluación variables como:

- **Edad:** número de años de vida del paciente.
- **Genero:** con 2 categorías. Mujer y Hombre
- **La existencia de determinados hábitos:** tabaco, alcohol, plantas medicinales
- **Enfermedad de base:** otras enfermedades diagnosticadas que el paciente manifiesta padecer y/o el facultativo recoge en la historia clínica del mismo.

3.9. INSTRUMENTOS DE MEDIDA DE LOS OBJETIVOS.

3.9.1. EVALUACIÓN DE RNM

El cuestionario fue cumplimentado por un equipo de 7 farmacéuticos entrenados adecuadamente con la ayuda del paciente o el cuidador. La entrevista se inició en la consulta de filtro y se finalizaba, siempre que fuese posible, antes de la asistencia por el facultativo.

Caso de ser necesario se procedió al contacto telefónico con los pacientes o familiares para completar los datos del tratamiento farmacológico que no hubiese sido posible obtener durante la entrevista.

Mediante la entrevista se pretende obtener toda la información relacionada con las preocupaciones y problemas de salud del paciente así como todo lo relativo a la farmacoterapia, los medicamentos que toma o que necesita⁹⁶. Todas las preguntas sobre su medicación se centran en la medicación anterior a su estancia en el hospital

Para realizar la evaluación del RNM se procedió como sigue:

En un primer nivel se formaron 3 grupos de 2 farmacéuticos cada uno, que analizaron las historias clínicas y los cuestionarios, obteniendo la información clínica necesaria, pruebas diagnósticas realizadas y los datos sobre la medicación que toma el paciente, cuyo resultado fue las sospechas de RNM en cada caso clínico.

Para esta evaluación se siguió el procedimiento Dáder⁸⁸ para el seguimiento farmacoterapéutico.

Con la información de los problemas de salud de los pacientes y los medicamentos utilizados, se realizó el Estado de Situación⁹⁷ de cada paciente, donde se realiza un emparejamiento horizontal entre problemas de salud y medicamentos que el paciente está utilizando para ese problema de salud⁹⁸

El Estado de situación de un paciente se define como la relación entre sus problemas de salud y medicamentos, a una fecha determinada⁹⁹.

ESTADO DE SITUACIÓN				
Problema de salud	Medicamentos	N	E	S
P. Salud 1	Medicamento 1			
P. Salud 2	Medicamento 2			

Figura 6. Esquema básico de un estado de situación para realizar la evaluación de los resultados clínicos negativos de la farmacoterapia de un paciente⁹⁸.

Una vez completado el estado de situación, se inicia un proceso sistemático de preguntas para todas las celdas que contengan medicación (**Figura 7**).

Se realizan las preguntas que contestan las tres propiedades que debe tener la farmacoterapia: necesidad, efectividad y seguridad¹⁰⁰.

➤ ¿Necesita el paciente el/ los medicamentos?

Se acepta que el medicamento es necesario cuando existe un problema de salud que justifique su uso; en caso contrario se considera innecesario.

Sólo si el medicamento es necesario se pasa a la siguiente pregunta, ya que si un medicamento no es necesario no tiene sentido evaluar la efectividad, porque no trata un problema de salud que tenga el paciente. Tampoco se evalúa la seguridad porque un medicamento no necesario siempre constituye, al menos, un riesgo.

- ¿Está/n siendo efectivo/s?

Se contesta afirmativamente cuando se han conseguido los objetivos terapéuticos recogidos en el estudio del estado de situación, y se contesta no, cuando no se han alcanzado.

- ¿Y es seguro?

La seguridad se evalúa para cada medicamento porque cada uno tiene características propias en este aspecto.

Se considera que un medicamento es inseguro cuando aparece un nuevo problema de salud que se relaciona con su uso o se agrava uno ya existente.

Al finalizar estas preguntas por cada medicamento se formula una cuarta pregunta:

- ¿Hay algún otro problema de salud que no esté relacionado con la toma de alguno de los medicamentos del paciente y necesite ser tratado?

Si hay tal sospecha será necesario tratar el problema.

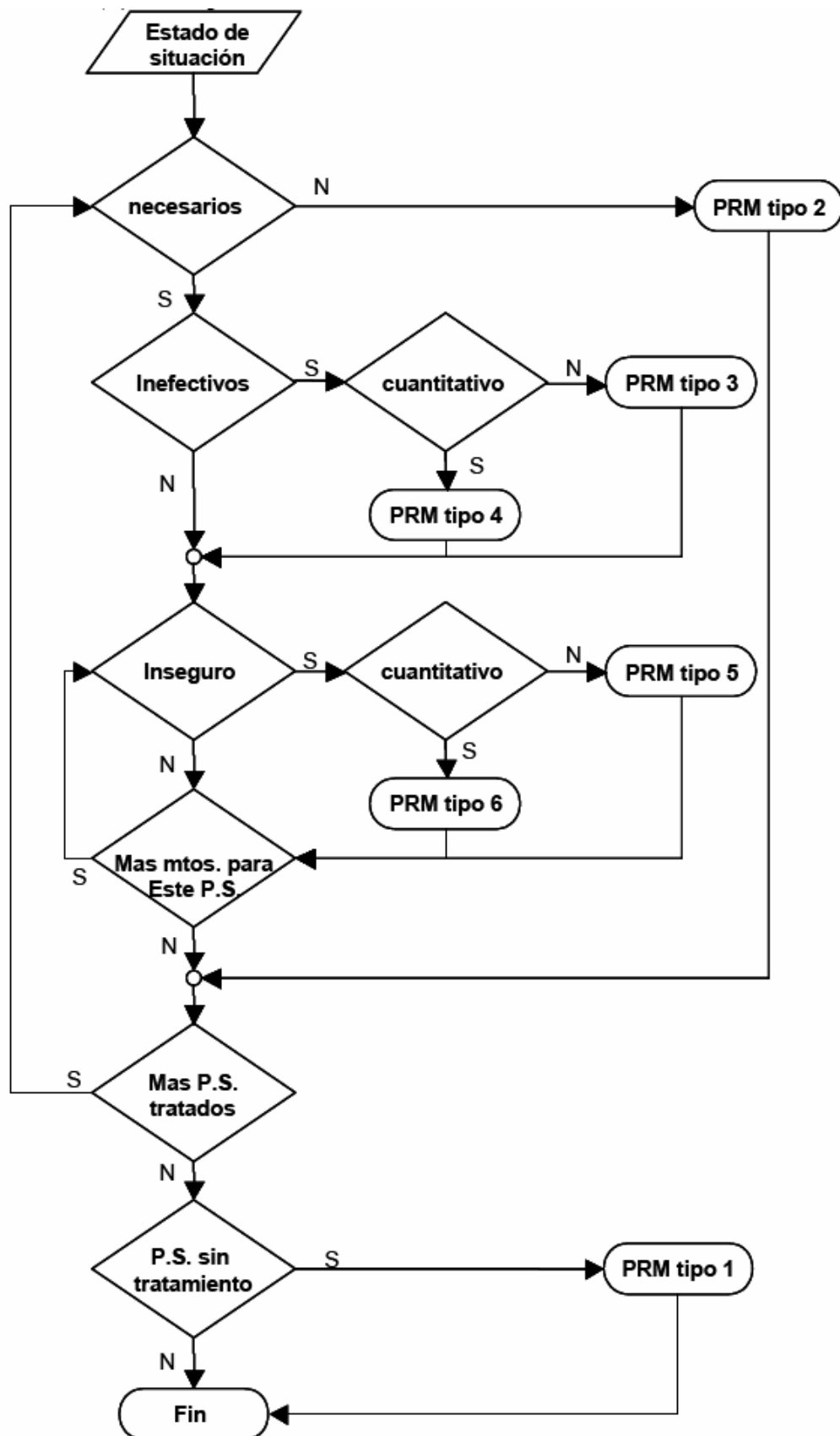


Figura 7. Algoritmo de evaluación para identificación de resultados clínicos negativos derivados de la farmacoterapia⁹⁸

En un segundo nivel de evaluación uno de estos Farmacéuticos reevalúo con un equipo formado por un médico y un farmacéutico distinto (FM) cada caso clínico y sus sospechas de RNM dando como resultado la caracterización definitiva de RNM en cada caso clínico.

El control de calidad se establece de forma interna con la creación de otro equipo Farmacéutico Médico(FM) diferentes que reevaluará con el otro Farmacéutico de cada pareja inicial los mismos casos clínicos, caracterizando igualmente de forma definitiva los RNM encontrados.

Además existe un tercer nivel de evaluación integrado por otro equipo de dos farmacéuticos y 1 médico ajenos al hospital, este es el equipo coordinador de Granada, que fue previamente establecido y que dirimió las discrepancias entre los dos equipos FM.

En todos los equipos de evaluación cuando no hubo consenso prevaleció la opinión médica.

Se evaluará el grado de concordancia entre los dos grupos Farmacéutico-Médico (FM1 y FM2)

3.9.2. CLASIFICACIÓN DE RNM POR TIPOS Y DIMENSIONES

Una vez identificados los RNM se clasificaron según sus tipos siguiendo la clasificación del Tercer Consenso³⁷ de Granada (Tabla 8).

Tabla 8. Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM), Tercer Consenso³⁷ de Granada.2007

<p>NECESIDAD</p> <p>Problema de Salud no tratado. El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.</p> <p>Efecto de medicamento innecesario. El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.</p>
<p>EFFECTIVIDAD</p> <p>Inefectividad no cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.</p> <p>Inefectividad cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación.</p>
<p>SEGURIDAD</p> <p>Inseguridad no cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.</p> <p>Inseguridad cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.</p>

A pesar de que en el Tercer Consenso de Granada se abandona la expresión numérica de los distintos RNM, en el presente estudio sí se ha utilizado para facilitar el diseño de las distintas gráficas y tablas así como su explicación.

Además de clasificarse por tipos se realizó la clasificación por dimensiones de necesidad, efectividad y seguridad que establece este Consenso³⁷

Dimensión de Necesidad: suma de los RNM tipo 1 y 2.

Dimensión de Efectividad: suma de los RNM tipo 3 y 4.

Dimensión de Seguridad: suma de los RNM tipo 5 y 6.

Cada problema de salud debe provocar un único RNM, ya que esta clasificación es excluyente, de esta forma se consideró como problema de salud principal a relacionar con la medicación, aquel diagnóstico que originó la consulta, el Diagnóstico Principal.

3.9.2. CLASIFICACIÓN SEGÚN LA EVITABILIDAD DE LOS RNM

Una vez identificados y clasificados los RNM, para determinar su evitabilidad se utilizó el cuestionario de Baena¹⁰¹ (**Tabla 9**) para clasificarlos en evitables o no.

Para determinar que un RNM es evitable, cada uno de ellos ha de someterse a esta batería de 13 preguntas.

Si la respuesta es afirmativa en una o más de estas preguntas se llega a la conclusión de que el RNM en cuestión es evitable.

Tabla 9.- Nuevos criterios para determinar la evitabilidad de los problemas relacionados con los medicamentos . Una revisión actualizada a partir de la experiencia con 2558 personas⁹⁵.

Causa	
1	¿El tiempo de evolución del Problema de Salud que presenta el paciente, es el suficiente para recibir tratamiento y aún así, no tiene prescrito o indicado el/los medicamentos que necesita?
2	¿El problema de salud que presenta el paciente es consecuencia de tomar un medicamento no necesario?
3	¿El problema de salud que presenta el paciente es consecuencia de una inefectividad prolongada a pesar de estar tratado con dosis terapéuticas recomendadas para su situación clínica?
4	¿El problema de salud que presenta el paciente es consecuencia de una interacción medicamentosa?
5	¿El problema de salud que presenta el paciente es consecuencia de tomar dosis de medicamento inadecuadas (altas o bajas) por incumplimiento del paciente?
6	¿El problema de salud que presenta el paciente es consecuencia de tener prescrita una dosis no adecuada de medicamento (alta o baja) para su edad, índice de masa corporal o estado clínico?
7	El problema de salud que presenta el paciente es consecuencia de una duración del tratamiento distinta a la recomendada para la situación clínica del paciente (mayor o menor)?
8	¿El problema de salud que presenta el paciente es consecuencia de una automedicación incorrecta?
9	El problema de salud que presenta el paciente es consecuencia de un error en la administración del medicamento por parte del paciente?
10	¿El problema de salud que presenta el paciente es consecuencia de tomar un medicamento (bien de estrecho margen terapéutico, bien de efectos adversos previsibles), que requiere monitorización y/o control de laboratorio, el cual no se lleva a cabo?
11	¿El problema de salud que presenta el paciente es consecuencia de tomar medicamentos contraindicados para sus características o su patología subyacente?
	¿El problema de salud que presenta el paciente es consecuencia de una reacción adversa al

12	medicamento, previamente manifestada en el paciente?
13	¿El problema de salud que presenta el paciente es consecuencia de no tomar tratamiento profiláctico para evitar una reacción adversa, cumpliendo criterios para recibirlo?

3.9.4. CLASIFICACIÓN DE LOS RNM SEGÚN LA GRAVEDAD

Los RNM identificados como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba, se clasificaron según su gravedad siguiendo la clasificación del Sistema Español de Farmacovigilancia⁵.

3.9.5. FACTORES ASOCIADOS A LA APARICIÓN DE RNM

Para conocer los factores asociados a la aparición de RNM se tuvieron en cuenta las siguientes variables del estudio.

Variable dependiente:

RNM²⁰ Variable categórica, si o no

Variables independientes:

Edad; variable numérica continua.

Género; con 2 categorías. Mujer y Hombre

Nº de medicamentos que el paciente está tomando; variable numérica

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

Coexistencia de patologías asociadas; Cuando existe alguna patología crónica, además del motivo de la consulta a urgencias. Variable categórica:

– Hipertensión

– Diabetes

– EPOC

– Hipertensión +Diabetes

– Patología de Hígado

–Patología de Riñón

Nº de prescriptores diferentes; Se refiere al origen de la prescripción o indicación por médico general, médico especialista, o farmacéutico. Variable numérica

Gravedad del Resultado Negativo asociado a la Medicación, Leve, Moderada, Grave o Exitus

Residencia; Se refiere al lugar de residencia del paciente : Córdoba capital, provincia, otras provincias y extranjero.

3.9.6. MEDICAMENTOS IMPLICADOS

Una vez identificados los RNM causa de consulta en el servicio de urgencias se procedió a identificar los medicamentos implicados, responsables de la aparición de RNM.

Se realizó un estudio descriptivo de frecuencias de aquellos grupos de medicamentos implicados por tipo de RNM. Esto se llevó a cabo a través de la información recogida en el cuestionario y fueron agrupados según la clasificación anatómica de especialidades, ATC¹⁰².

Los RNM tipo 1 que responden a la Necesidad de medicación por parte del paciente *consecuencia de no recibir una medicación que necesita* no fueron incluidos en este objetivo, sí aquellos RNM 1 en los que existe medicamento pero hay incumplimiento total del mismo.

3.9.7. ANÁLISIS DE COSTES.

Para la descripción de costes se diferenció entre los pacientes cuya causa de asistencia en el servicio de urgencias del hospital fue un RNM, los que quedaron ingresados y los que tras la asistencia sanitaria en el servicio de urgencias, lo abandonaron.

4.-RESULTADOS

4.1. Análisis de la No Respuesta

El número de pacientes entrevistados fue de 475, sin embargo tras la aplicación de los criterios de exclusión del estudio y de aquellos pacientes que no quisieron colaborar o que no pudieron ser evaluados por falta de información, la población estudiada quedó constituida por 455 casos. La **tabla 1** detalla esta información.

Tabla 1. Análisis de respuesta de la población de estudio.

	Frecuencia (n)	Porcentaje válido
Válidos No espera	2	0,4
No colabora	2	0,4
Falta información	16	3,4
Colabora	455	95,8
Total	475	100,0

Los criterios de exclusión establecidos en este estudio eran pacientes con intoxicaciones agudas voluntarias (autolisis) de los cuales no fue registrado ningún caso y pacientes que no esperan la consulta médica, que representaron sólo un 0,4% del total

El 3,4% de los cuestionarios cumplimentados no se consideraron válidos por falta de información que permitiera la evaluación del RNM, en algunos casos se trató de datos de los medicamentos como dosis, pautas... En otros se debió a la falta de información del diagnóstico, bien por no estar cumplimentado en la hoja de urgencias o por la no localización de la misma.

La proporción de pacientes que no colaboraron es tan pequeña con respecto la muestra (0,4%) que el método estadístico no permite la realización de comparación estadística por lo que se realizó una comparación entre los pacientes perdidos por falta de información y los pacientes que finalmente colaboraron, para ver si ha podido influir alguna de las siguientes variables estadísticas.

- Día
- Turno
- Entrevistador
- Sexo
- Residencia
- Ingreso
- Gravedad del Diagnóstico Principal
- Edad categorizada
- Contesta

Día * Responde

Se pretende ver si existe diferencia entre los pacientes no analizados por falta de información y los casos válidos por día de entrevista (**Tabla 2**)

Tabla 2. Distribución de la población de estudio por día de entrevista.

		Responde	
		Falta información	Colabora
Día	3	7 (6,7%)	98 (93,3%)
	4	1 (1,4%)	71 (98,6%)
	5	4 (4,2%)	92 (95,8%)
	6	3 (3,3%)	88 (96,7%)
	9	1 (0,9%)	106 (99,1%)

Valor de chi-cuadrado: 6,46 , $p > 0,05$ No existen diferencias estadísticamente significativas por día de entrevista.

Turno * Responde

Se pretende ver si existe diferencia entre los pacientes no analizados por falta de información y los casos válidos por turno de realización de entrevista (**Tabla 3**)

Tabla 3. Distribución de la población de estudio por turno de realización de entrevista.

		Responde	
		Falta información	Colabora
Turno	Mañana	4 (2,4%)	164 (97,6%)
	Tarde	5 (2,6%)	186 (97,4%)
	Noche	4 (5,9%)	64 (94,1%)

Valor de chi-cuadrado: 2,26, $p > 0,05$ No existen diferencias estadísticamente significativas por día de entrevista.

Entrevistador * Responde

Se pretende ver si existe diferencia entre los pacientes no analizados por falta de información y los casos válidos en función del entrevistador que realizó la encuesta.

(Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de la población de estudio por entrevistador.

		Responde	
		Falta información	Colabora
Entrevistador	1	1 (0,6%)	157 (99,4%)
	2	2 (3,4%)	56 (96,6%)
	3	7 (8,6%)	74 (91,4%)
	4	3 (4,7%)	61 (95,3%)
	5	2 (4,8%)	40 (95,2%)
	6	0 (0%)	33 (100,0%)
	7	1 (3,0%)	32 (97%)

Valor de chi-cuadrado: 12,21 , $p > 0,05$ No existen diferencias estadísticamente significativas por día de entrevista.

Sexo * Responde

Se pretende ver si existe diferencia entre los pacientes no analizados por falta de información y los casos válidos en función del sexo del paciente (**Tabla 5**)

Tabla 5. Distribución de la población de estudio por sexo del paciente

		Responde	
		Falta información	Colabora
Sexo	Mujer	9 (3,8%)	230 (96,2%)
	Hombre	7 (3,0%)	225 (97,0%)

Valor de chi-cuadrado: 0,20 $p > 0,05$ No existen diferencias estadísticamente significativas por día de entrevista.

Residencia * Responde

Se pretende ver si existe diferencia entre los pacientes no analizados por falta de información y los casos válidos en función del lugar de residencia del paciente (Tabla 6)

Tabla 6. Distribución de la población de estudio por lugar de residencia

		Responde	
		Falta información	Colabora
Residencia	Capital	8 (2,6%)	95 (97,4%) 1
	Provincia	6 (4,3%)	35 (95,7%)
	Otras provincias	0 (0%)	18 (100,0%)
	Extranjero	(0%)	7 (100,0%)

Valor de chi-cuadrado: 1,68, $p > 0,05$ No existen diferencias estadísticamente significativas por día de entrevista.

Ingreso * Responde

Se pretende ver si existe diferencia entre los pacientes no analizados por falta de información y los casos válidos en función de si el paciente había o no ingresado (Tabla 7)

Tabla 7. Distribución de la población de estudio según ingreso

		Responde	
		Falta información	Colabora
Ingreso	Sí	1 (4,0%)	24 (96,0%)
	No	15 (3,4%)	431 (96,6%)

Valor de chi-cuadrado: 0,029 $p > 0,05$ No existen diferencias estadísticamente significativas por día de entrevista.

Gravedad del Diagnóstico Principal * Responde

Se pretende ver si existe diferencia entre los pacientes no analizados por falta de información y los casos válidos en función de la gravedad del diagnóstico principal que presentó el paciente (**Tabla 8**)

Tabla 8. Distribución de la población de estudio según gravedad del Diagnóstico

		Responde	
		Falta información	Colabora
Gravedad del Diagnóstico Principal	Leve	3 (0,8%)	372 (99,2%)
	Moderado	3 (4,3%)	66 (95,7%)
	Grave	3 (23,1%)	10 (76,9%)
	Exitus	1 (50,0%)	1 (50,0%)

Valor de chi-cuadrado: 52,96 $p < 0,05$ Sí existen diferencias estadísticamente significativas cuando se analiza por gravedad del diagnóstico principal y estas diferencias parecen indicar que a mayor gravedad de diagnóstico, mayor es la pérdida de casos por falta de información

Edad categorizada * Responde

Se pretende ver si existe diferencia entre los pacientes no analizados por falta de información y los casos válidos en función de la edad del paciente (**Tabla 9**)

Tabla 9. Distribución de la población de estudio según edad del paciente.

		Responde	
		Falta información	Colabora
Edad categorizada	18-30a	0 (0%)	120 (100,0%)
	31-40a	0 (0%)	59 (100,0%)
	41-50a	2 (3,6%)	54 (96,4%)
	51-60a	2 (3,1%)	63 (96,9%)
	61-70a	4 (7,7%)	48 (92,3%)
	+70a	6 (6,5%)	86 (93,5%)

Valor de chi-cuadrado: 2,26 , $p > 0,05$ No existen diferencias estadísticamente significativas por día de entrevista.

Contesta * Responde

Se pretende ver si existe diferencia entre los pacientes no analizados por falta de información y los casos válidos en función de la persona que contestó al cuestionario, el paciente o el cuidador (**Tabla 10**)

Tabla 10. Distribución de la población de estudio según si contesta paciente o cuidador.

		Responde	
		Falta información	Colabora
Contesta	Paciente	10 (2,8%)	350 (97,2%)
	Cuidador	5 (4,5%)	105 (95,5%)

Valor de chi-cuadrado: 2,26 , $p > 0,05$ No existen diferencias estadísticamente significativas por día de entrevista.

4.2. Población de estudio

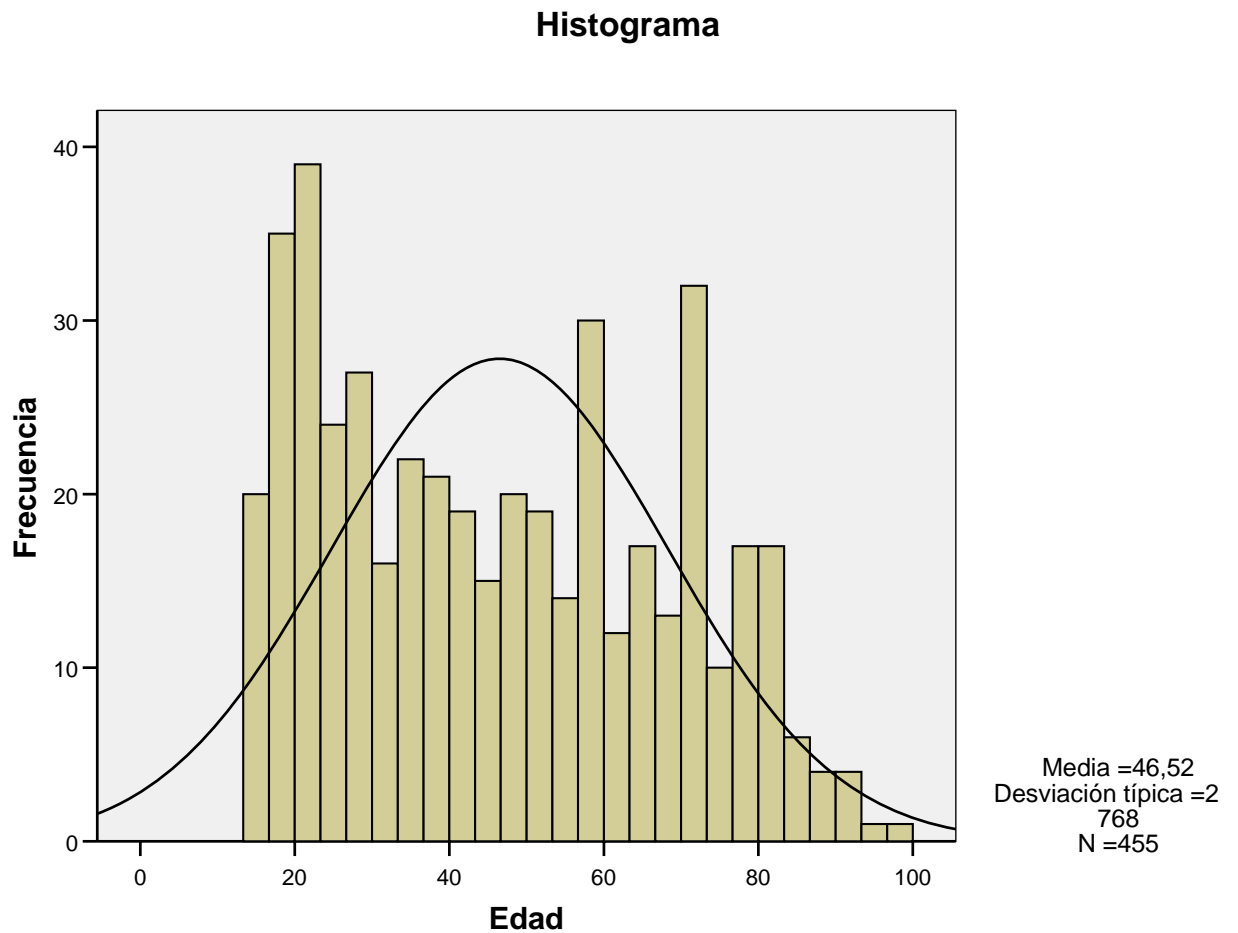
La población de estudio respondió al siguiente perfil:

Respecto al género, apenas hubo diferencia en ambos sexos, del total de pacientes estudiados 230 fueron mujeres, un 50,5% del total y el resto, 225 fueron hombres (49,5%)

La edad media de la población fue de 46,5 años, presentando un mínimo de 14 y un máximo de 100 años (**Tabla 11, Histograma**) .

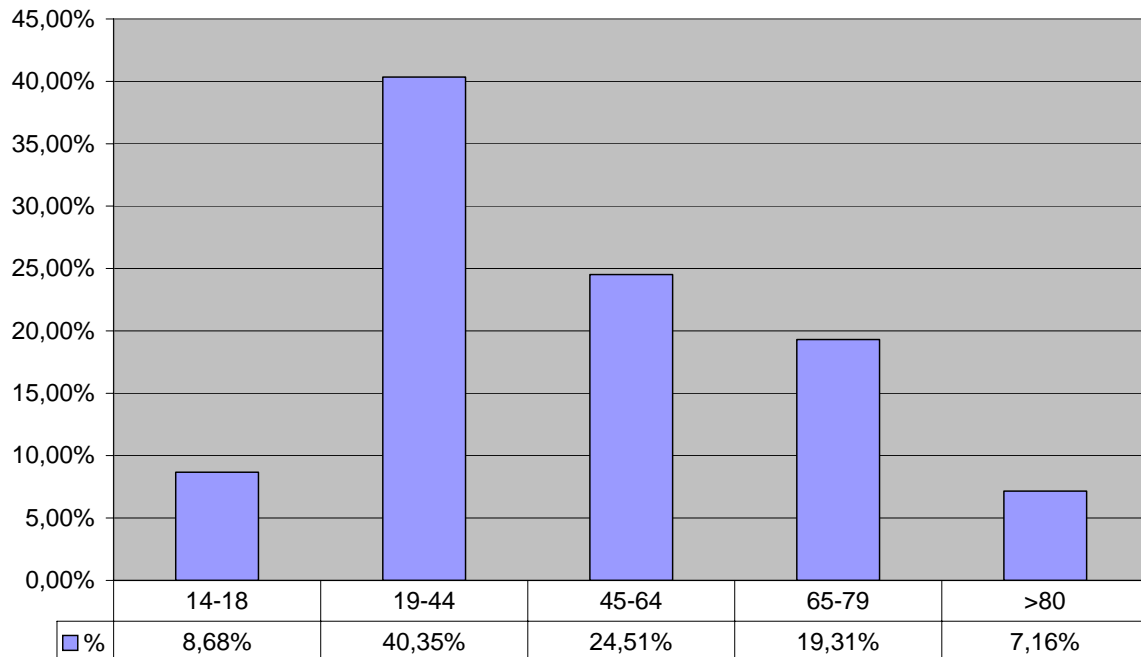
Tabla 11. Edad de la población de estudio

N	455
Media	46,52
Desv. Típ.	21,768
Mínimo	14
Máximo	100



La distribución porcentual por tramos de edad se muestra en la **Gráfica 1** donde se observa que el grupo de edad que con más frecuencia visitó el Servicio de Urgencias tenía entre 19 y 44 años mientras que el grupo minoritario estuvo representado por las personas mayores de 80 años que supuso un 7,16% del total.

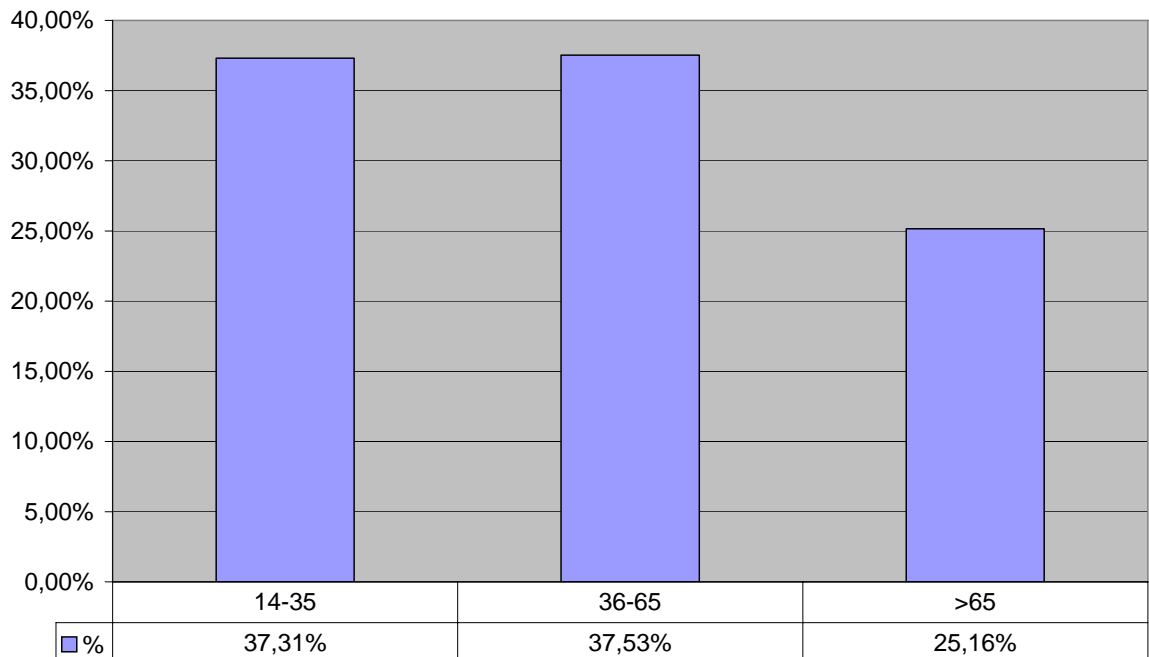
PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.



Gráfica 1. Distribución la población que asiste al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía por grupos de edad.

Reagrupando por tramos de edad se observa que existe similar proporción entre el grupo de edad de 14-35 años y el de 36-65, siendo inferior el porcentaje de pacientes con edad superior a 65 años. **(Gráfica 2)**

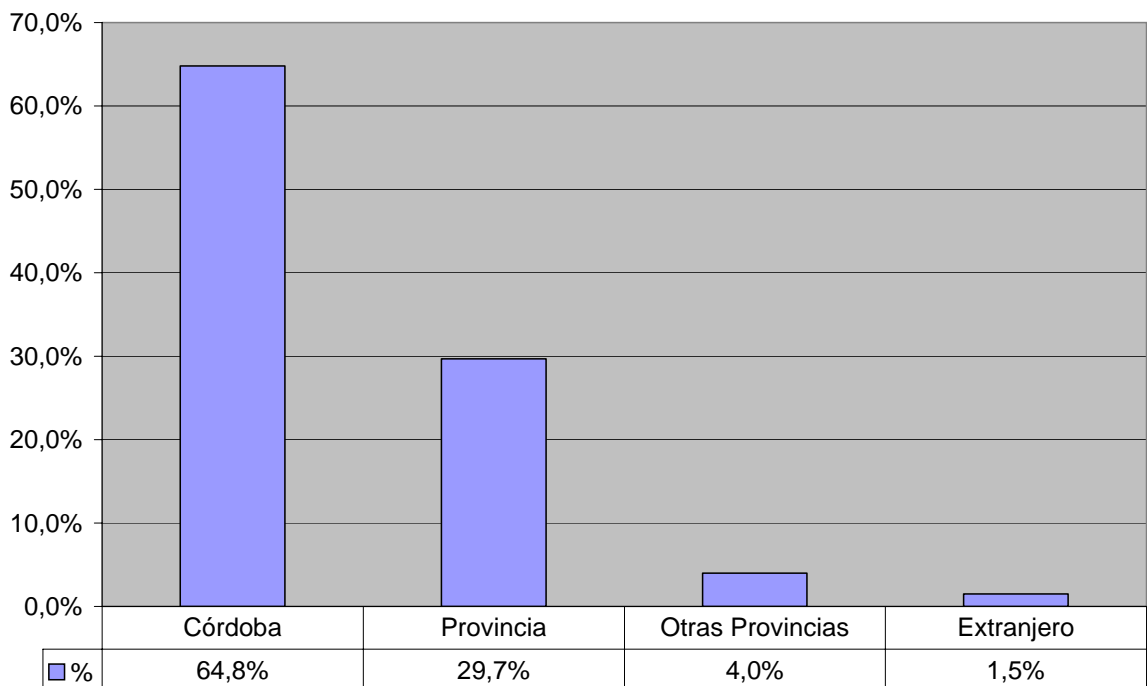
PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.



Gráfica 2. Distribución de la población que asiste al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía por grupos de edad (II).

Respecto al lugar de residencia, más de la mitad de los pacientes que acuden al Servicio de Urgencias del Hospital Reina Sofía son de Córdoba capital, casi 1/3 provienen de la provincia y un porcentaje muy pequeño de otras provincias o del extranjero. (**Gráfica 3**)

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

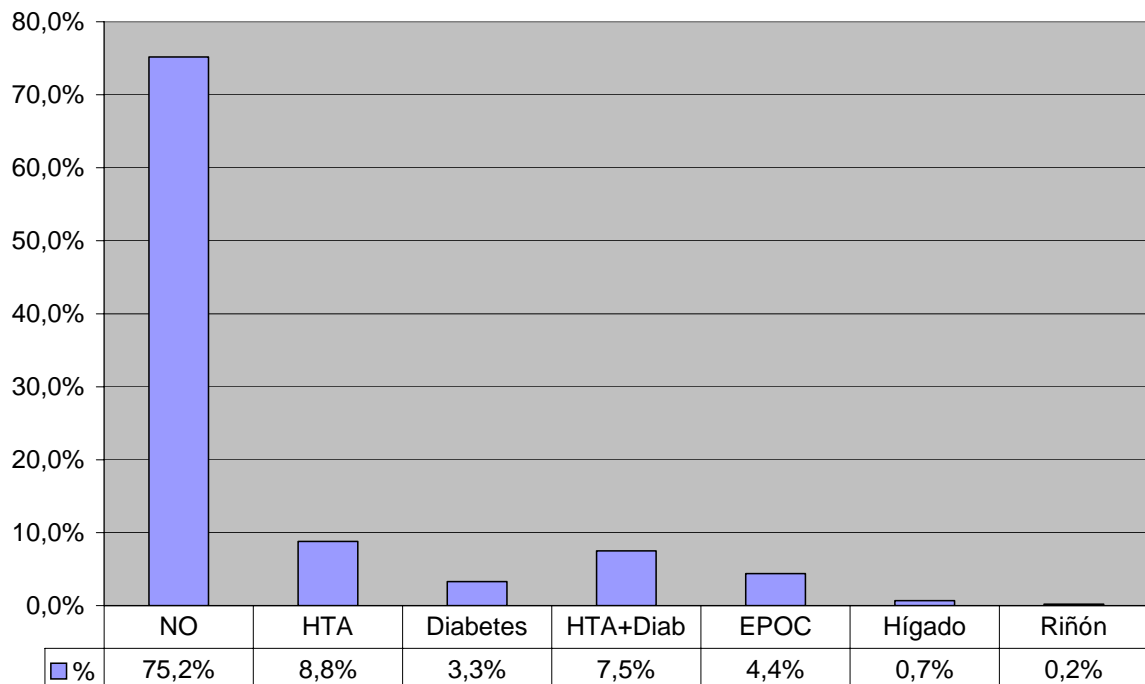


Gráfica 3. Distribución de la población que asiste al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía por lugar de residencia

Según la enfermedad que presentaba el paciente previa al momento del estudio, se observa que casi 3 / 4 de la población estudiada no presentaba ninguna enfermedad crónica de las reseñadas en este estudio.

La frecuencia más baja la presentan las enfermedades de hígado y riñón . (**Gráfica 4**).

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.



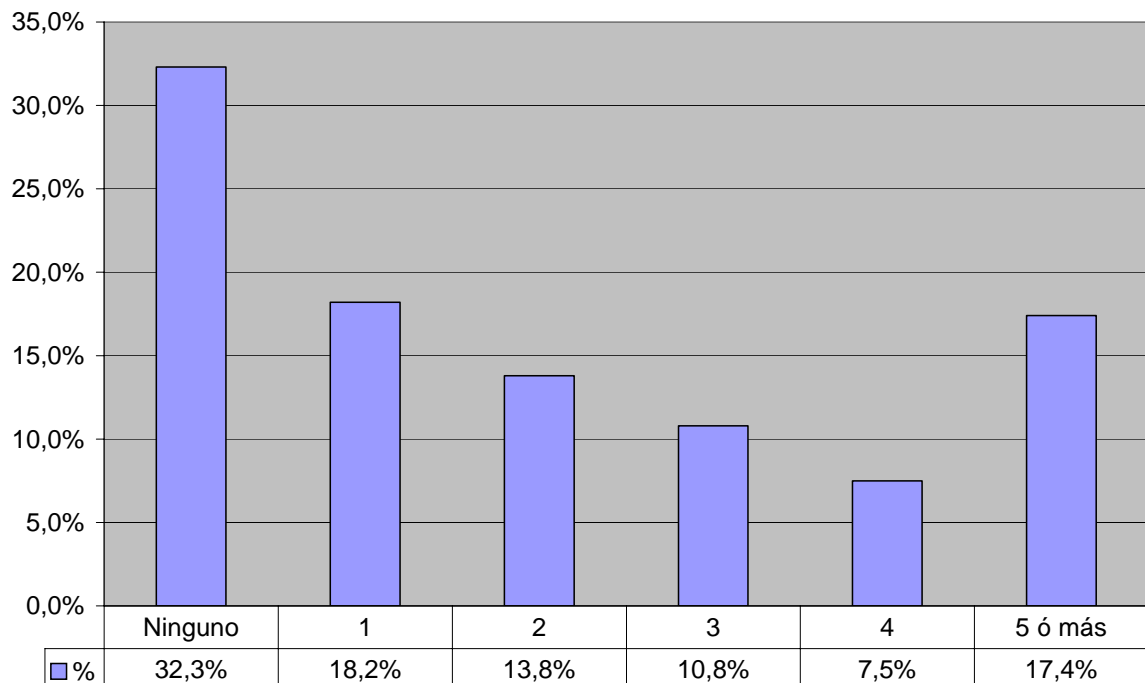
Gráfica 4. Distribución la población que asiste al servicio de Urgencias del Hospital Reina Sofía por enfermedad crónica previa al estudio.

En cuanto a la pregunta sobre si el paciente conocía ser alérgico a algún medicamento, solamente un 10,85% del total respondió de forma afirmativa.

La media de medicamentos consumida por la población de estudio fue de 2,25 con un mínimo de 0 y un máximo de 14 medicamentos.

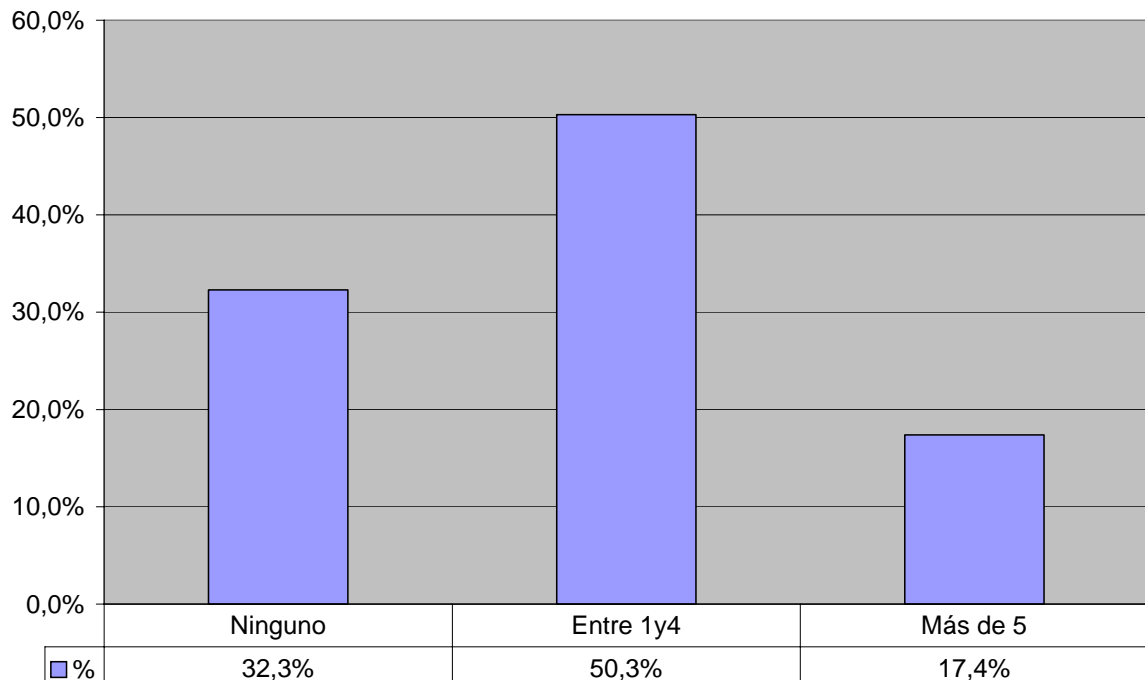
PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

Casi la tercera parte de la población estudiada (32,3%) no tomaba ningún medicamento, este porcentaje fue disminuyendo exponencialmente al aumentar el número de medicamentos consumidos, a excepción de los pacientes polimedicados (17,4% del total) . (Gráfica5)



Gráfica 5. Distribución de la población que asiste al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía por número de medicamentos

Respecto a la distribución porcentual por tramos de medicamentos, más del 50% (50,3%) consumían entre 1 y 4 medicamentos, y solamente el 17,4% eran pacientes polimedicados , con 5 ó más medicamentos. (**Gráfica 6**)



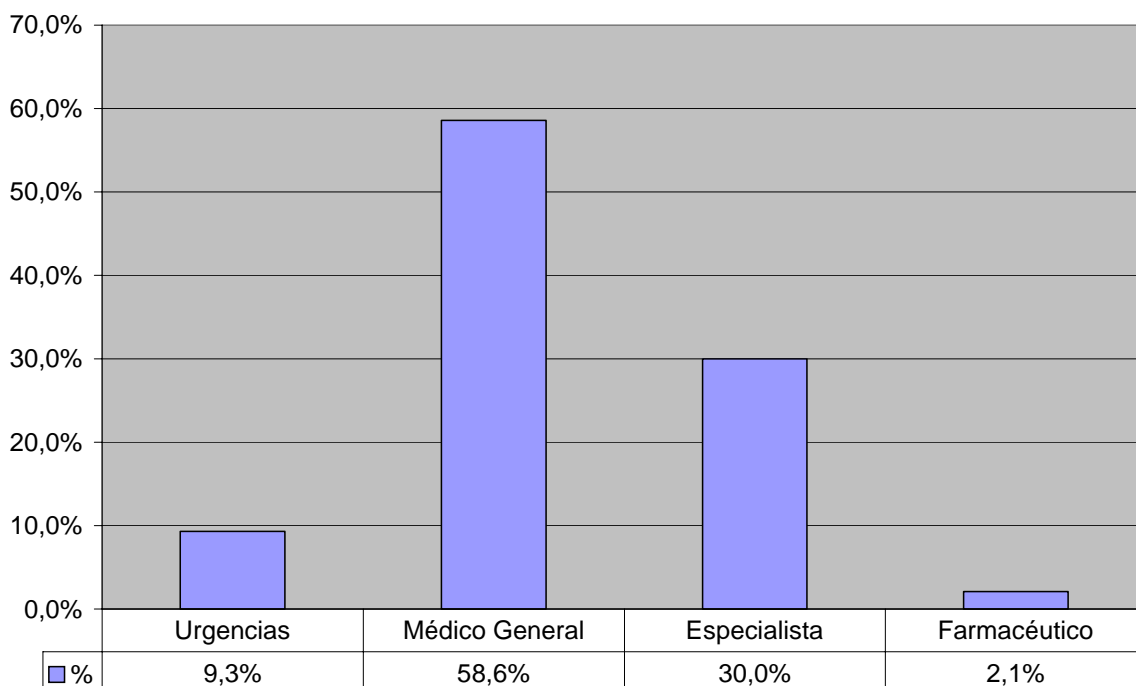
Gráfica 6. Distribución de la población que asiste al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía por número de medicamentos (II)

La media de prescriptores por paciente fue de 0,83 siendo el mínimo de 0 y el máximo de 3 (**Tabla 12**)

Tabla 12. Número de prescriptores

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	0	171	37,8
	1	191	42,3
	2	86	19,0
	3	4	0,9
	Total	452	100,0

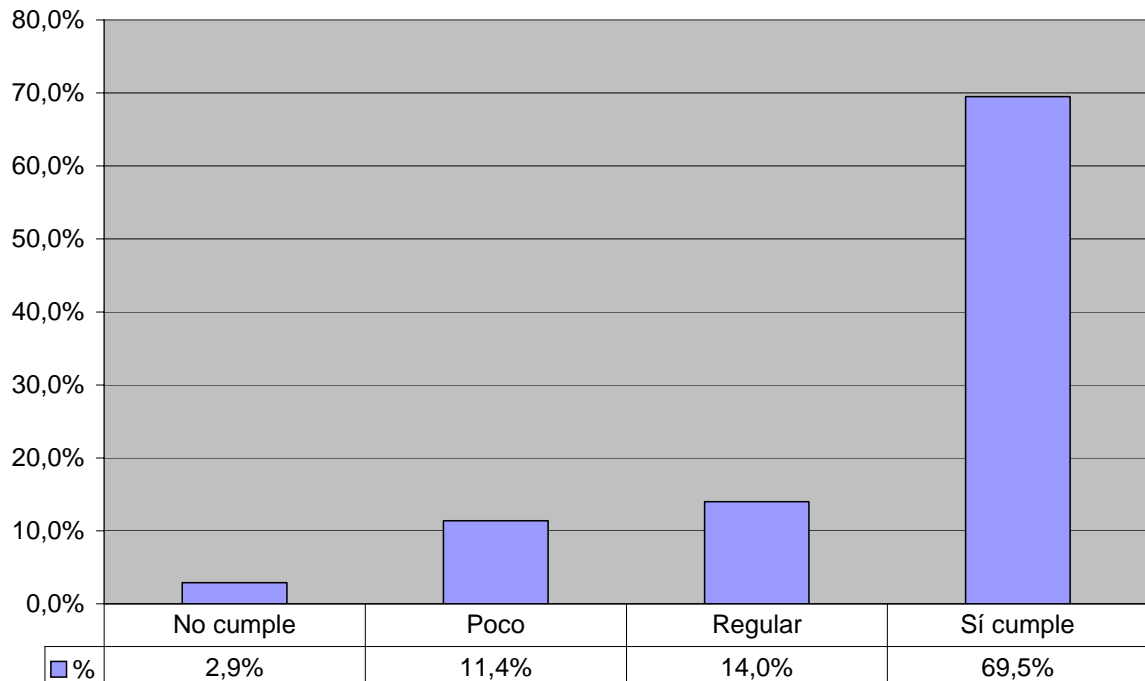
Al preguntar a la población de estudio quién había realizado la prescripción, más de la mitad de los casos (58,6%) respondieron que su médico prescriptor había sido el médico general (**Gráfica 7**)



Gráfica 7. Distribución de la población que asiste al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía por tipo de prescriptor.

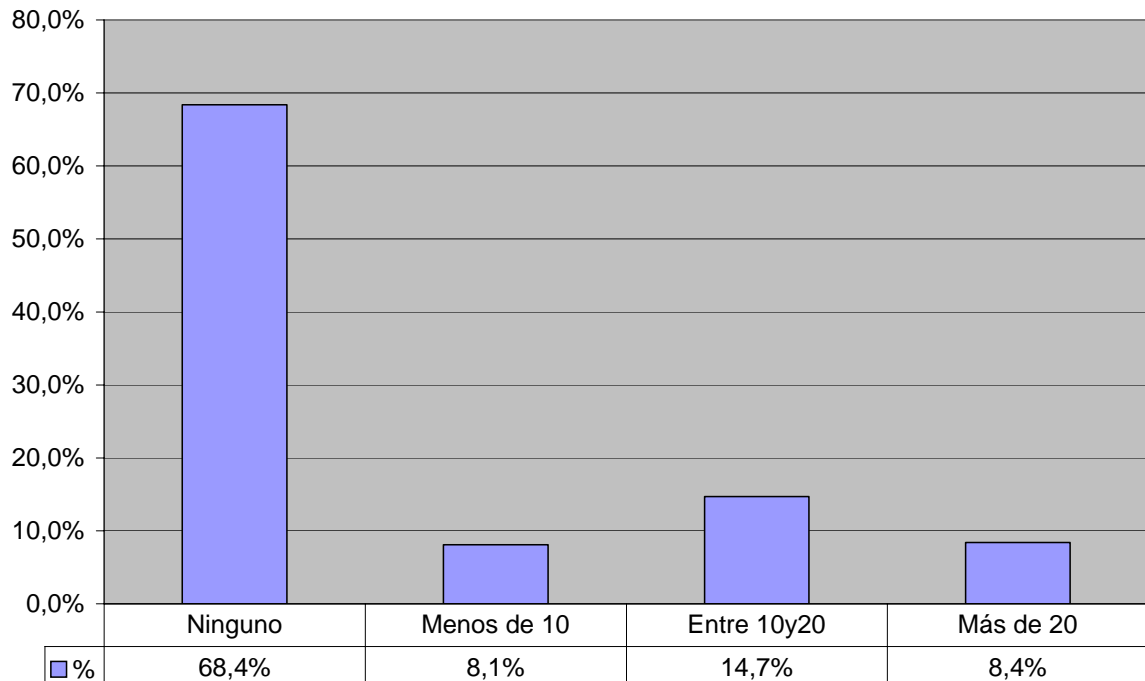
El análisis del cumplimiento de la medicación refleja que casi el 70% de la población son cumplidores y sólo el 2,9% dice no cumplir con la medicación (**Gráfica 8**)

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.



Gráfica 8. Distribución de la población que asiste al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía por cumplimiento de la medicación.

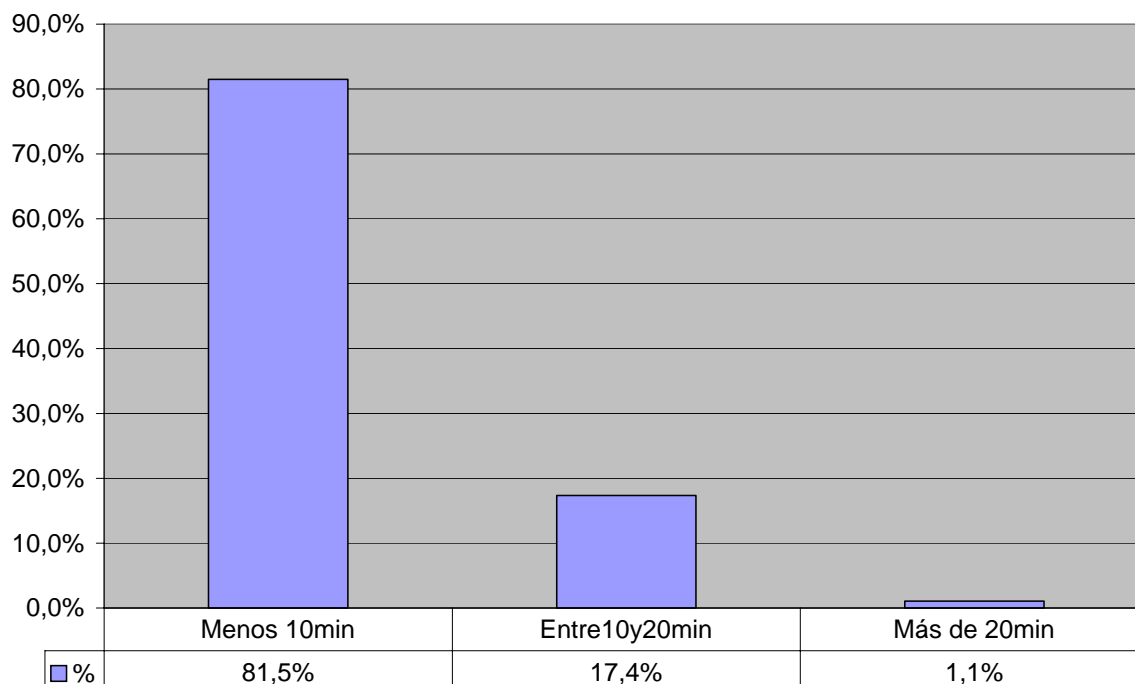
Respecto al hábito tabáquico, la mayoría de los pacientes estudiados manifestaron ser no fumadores(68,4%) . El 8,4% fumaban más de 20 cigarrillos al día (**Gráfica 9**).



Gráfica 9. Distribución de la población que asiste al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía por hábito tabáquico.

En cuanto al tiempo empleado en la entrevista para la obtención de todos los datos necesarios, si lo agrupamos en tres categorías, la mayoría de las entrevistas se realizaron en menos de 10 minutos, 81,5%. Este tiempo superó los 20 minutos en un porcentaje muy pequeño, solamente un 1,1%. (**Gráfica 10**).

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.



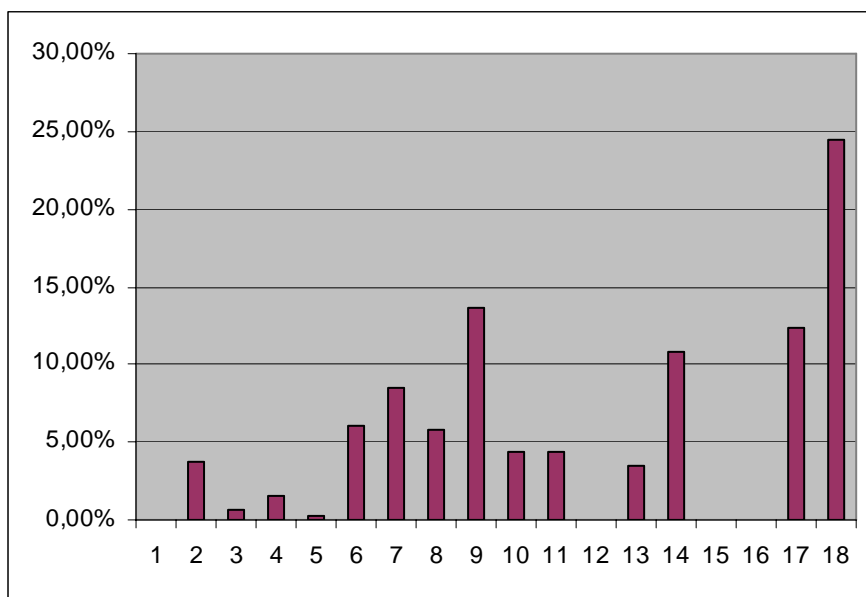
Gráfica 10. Distribución de la población que asiste al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía por tiempo empleado en la entrevista realizada.

En el 76,9% de los casos contestó el paciente y en el resto de las entrevistas (23,1%) la información obtenida fue de parte del familiar o cuidador.

Los problemas de salud de la población atendida en el servicio de urgencias siguieron la distribución que se muestra en la **Tabla 13**.

Los problemas de salud más frecuentes fueron las lesiones y envenenamientos, que engloban diagnósticos tales como esguinces, contusiones o fracturas, además de reacciones adversas a algún medicamento. En un porcentaje también elevado (13,67%) se encuentran los diagnósticos relacionados con problemas respiratorios como son la Infección Respiratoria Aguda, gripe, resfriado, neumonía o asma bronquial extrínseca. El 12,36% de los diagnósticos estudiados estuvieron relacionados con síntomas y signos mal definidos como por ejemplo dolor torácico inespecífico, síndrome constitucional, vómitos o dolor abdominal inespecífico.

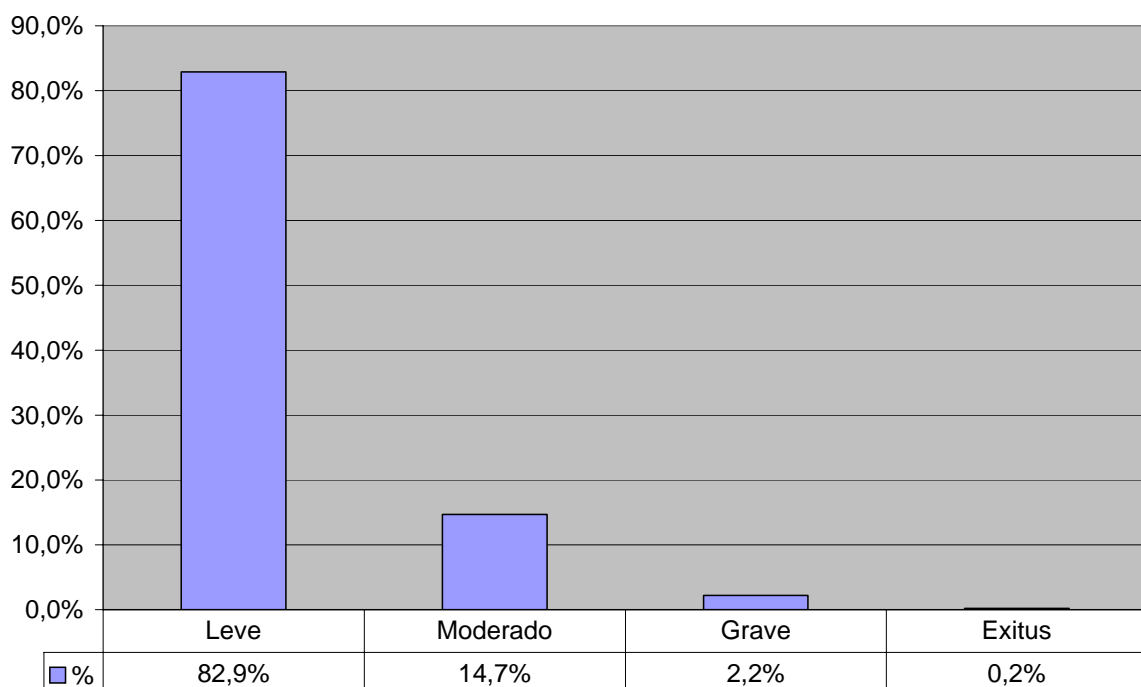
Tabla 13. Distribución población por diagnóstico de los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.



CIE-9	Código	%
Procedimientos	1	0,00%
Infecciosas	2	3,69%
Neoplasias	3	0,65%
Endocrinas	4	1,52%
De la sangre	5	0,22%
Mentales	6	6,07%
Nerviosas	7	8,46%
Circulatorias	8	5,86%
Respiratorias	9	13,67%
Digestivas	10	4,34%
Genitourinarias	11	4,34%
Embarazo	12	0,00%
Piel	13	3,47%
Osteoarticulares	14	10,85%
Congénitas	15	0,00%
Enf periodo perinatal	16	0,00%
Síntomas y signos	17	12,36%
Lesiones y envenenamientos	18	24,51%

*Clasificación internacional de enfermedades 9ª Revisión(CIE-9)
Ministerio de Sanidad y Consumo. Modificación Clínica.3ª ed. Madrid 1996*

La mayoría de los pacientes presentaron un diagnóstico de gravedad leve (82,9%) y solamente el 0,2% fue exitus. **(Gráfica 11)**



Gráfica 11. Distribución por gravedad del diagnóstico principal presentado por los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

De todos los pacientes entrevistados en este estudio el porcentaje de ingresos fue solamente del 5,3%.

4.3. Resultados de los objetivos

4.3.1. OBJETIVO 1: DESCRIBIR LOS RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADOS A LA MEDICACIÓN (RNM) QUE SON CAUSA DE CONSULTA EN LOS USUARIOS DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL REINA SOFÍA.

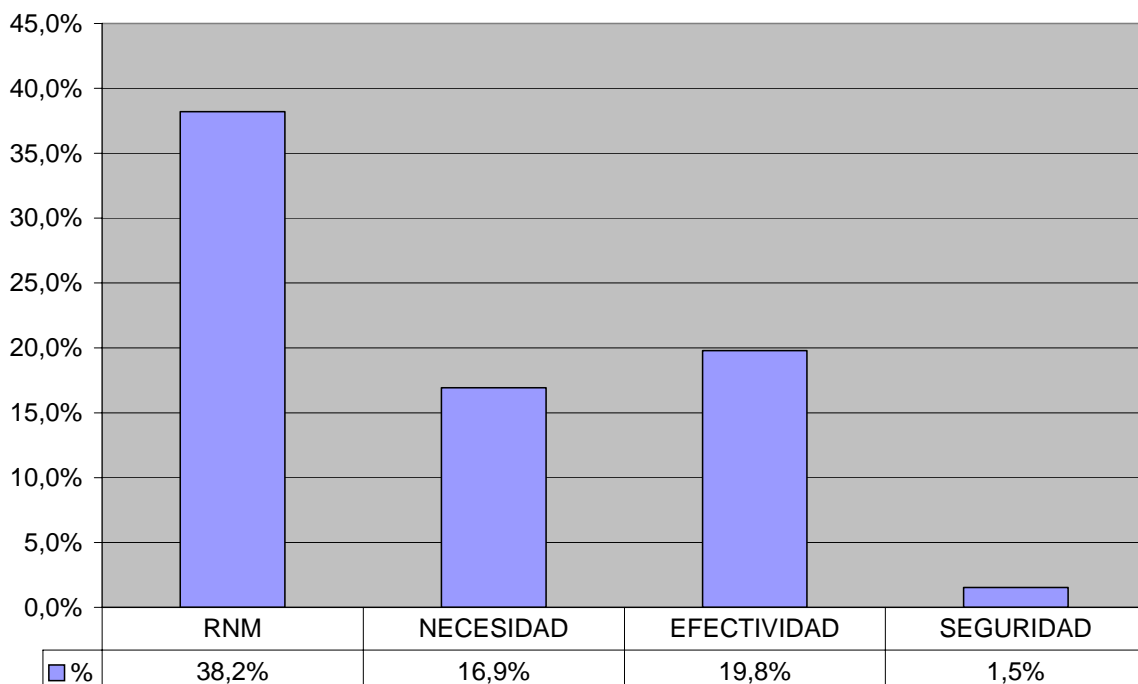
4.3.1.2. Determinar la prevalencia de los Resultados Negativos asociados a la Medicación en usuarios del servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

La concordancia entre los dos equipos evaluadores formados por un Farmacéutico y un Médico distintos en cada caso (FM1 y FM2) para la evaluación de la prevalencia de RNM tuvo un índice Kappa del 97,6%.

De las 455 urgencias atendidas en el periodo de estudio (3 meses), en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía, 174 tuvieron como motivo de consulta un Resultado Negativo asociado a la Medicación , lo que supone el **38,2%** (IC₉₅: **33,73-42,7**) del total de las urgencias atendidas.

Dimensión de RNM

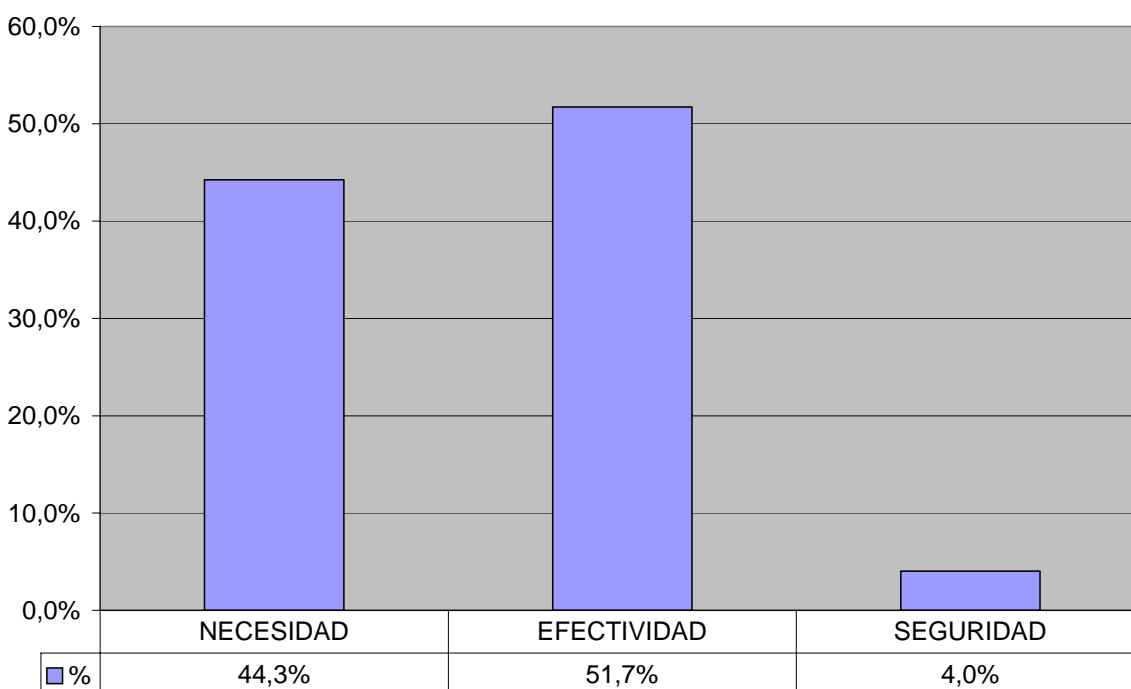
En cuanto a la prevalencia de las tres dimensiones de RNM: Necesidad, Efectividad y Seguridad, se observa un mayor porcentaje de RNM debidos a la efectividad de la terapia farmacológica (**Gráfica 12**)



Gráfica 12 Prevalencia dimensiones de RNM respecto al total de las urgencias atendidas en el Hospital Reina Sofía

La distribución de frecuencias (**Gráfica 13**) muestra que más de la mitad de los RNM que presentan los pacientes corresponden a problemas de Efectividad **51,7%**(**IC₉₅: 44,23 –58,37**).

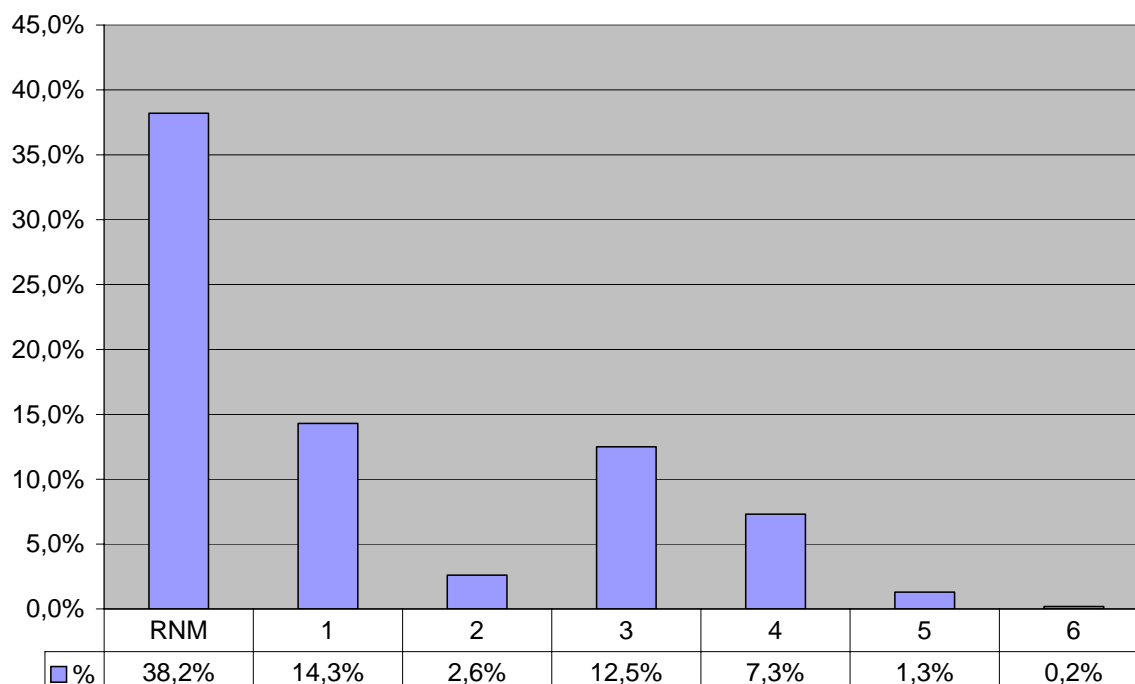
Un porcentaje también muy elevado, el 44,3% (**IC₉₅: 33,73-42,7**) son RNM de Necesidad (**IC₉₅: 36,49-50,51**) y el resto, un 4,0%(**IC₉₅: 2,06-8,34**) corresponden a resultados relacionados con la Seguridad.



Gráfica 13. Distribución dimensiones de RNM respecto al total de las urgencias atendidas en el Hospital Reina Sofía

Tipos de RNM

Respecto a la prevalencia de los distintos tipos de RNM, las frecuencias se distribuyen como se muestra en la **Gráfica 14**.



Gráfica 14. Prevalencia del tipo de RNM respecto al total de las urgencias atendidas en el Hospital Reina Sofía.

	%	IC _{95%}	
RNM 1	14,3	11,08	17,52
RNM 2	2,6	1,14	4,06
RNM 3	12,5	9,46	15,54
RNM 4	7,3	4,91	9,69
RNM 5	1,3	0,26	2,34
RNM 5	0,2	0,00	0,61

Se han enumerado los distintos tipos de Resultados Negativos asociados a la Medicación para facilitar el diseño de la gráfica y la explicación de la misma. La equivalencia de los distintos tipos se muestra en la siguiente tabla (**tabla 14**)

Tabla 14. Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM), Tercer Consenso³⁷ de Granada.2007

NECESIDAD

- 1.- Problema de Salud no tratado. El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.
- 2.- Efecto de medicamento innecesario. El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.

EFFECTIVIDAD

- 3- Inefectividad no cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.
- 4.-Inefectividad cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación.

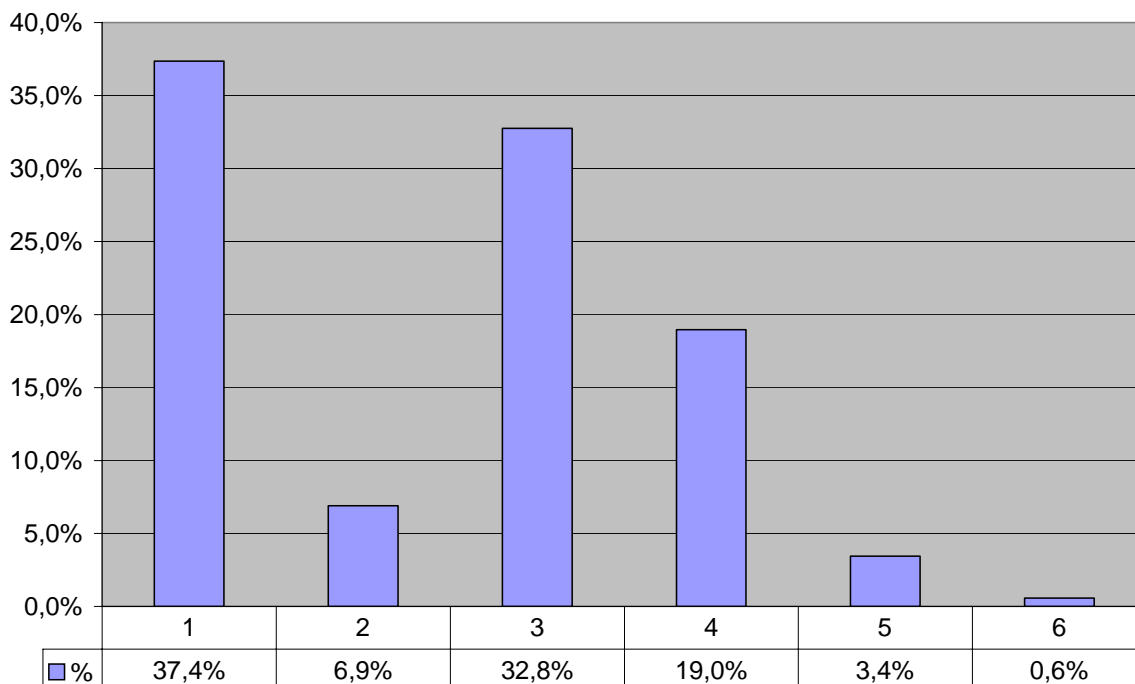
SEGURIDAD

- 5.- Inseguridad no cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.
 - 6.- Inseguridad cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.
-

- El RNM más frecuente es el **Problema de Salud no tratado** con una prevalencia del 14,3% (IC₉₅: 11,08 – 17,52) seguido de la **Inefectividad no cuantitativa**, 12,5% (IC₉₅: 9,46 – 15,54), el paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.
- Los problemas de salud asociados a una **Inseguridad cuantitativa** de la medicación representaron sólo una prevalencia del 0,2%:

La distribución de frecuencias entre los tipos de RNM de todos los pacientes que acudieron al servicio de urgencias por un Resultado Negativo asociado a la Medicación se muestra en la **Gráfica 15** siendo el más frecuente el **Problema de Salud no tratado (37,4%)**, *El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.*

La **Inefectividad no cuantitativa**, *EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación* también estuvo representada con un porcentaje elevado, algo más de un 30%.



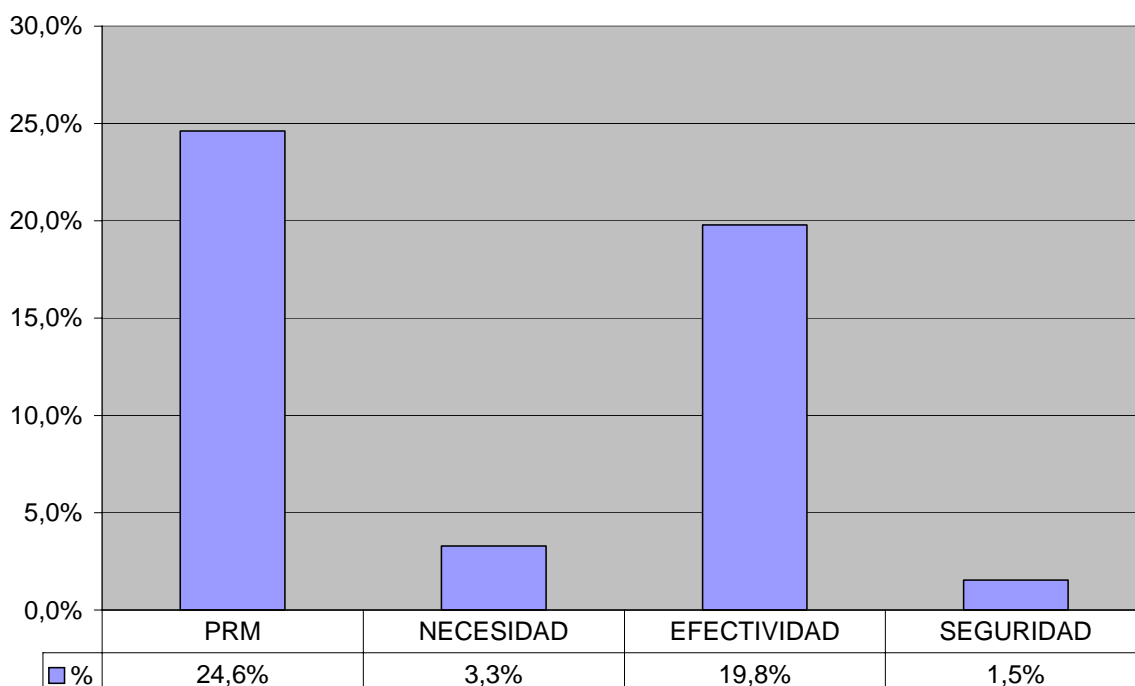
Gráfica 15. Distribución del tipo de RNM respecto al total de las urgencias atendidas en el Hospital Reina Sofía.

En este estudio se hace una diferencia dentro de los Resultados Negativos de la Medicación relacionados con un **Problema de Salud no tratado**, (*El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita*) entre aquellos que eran debidos a un incumplimiento total de la medicación y aquellos en los que el paciente presenta un problema de salud de más de una semana de evolución sin tratamiento farmacológico.

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

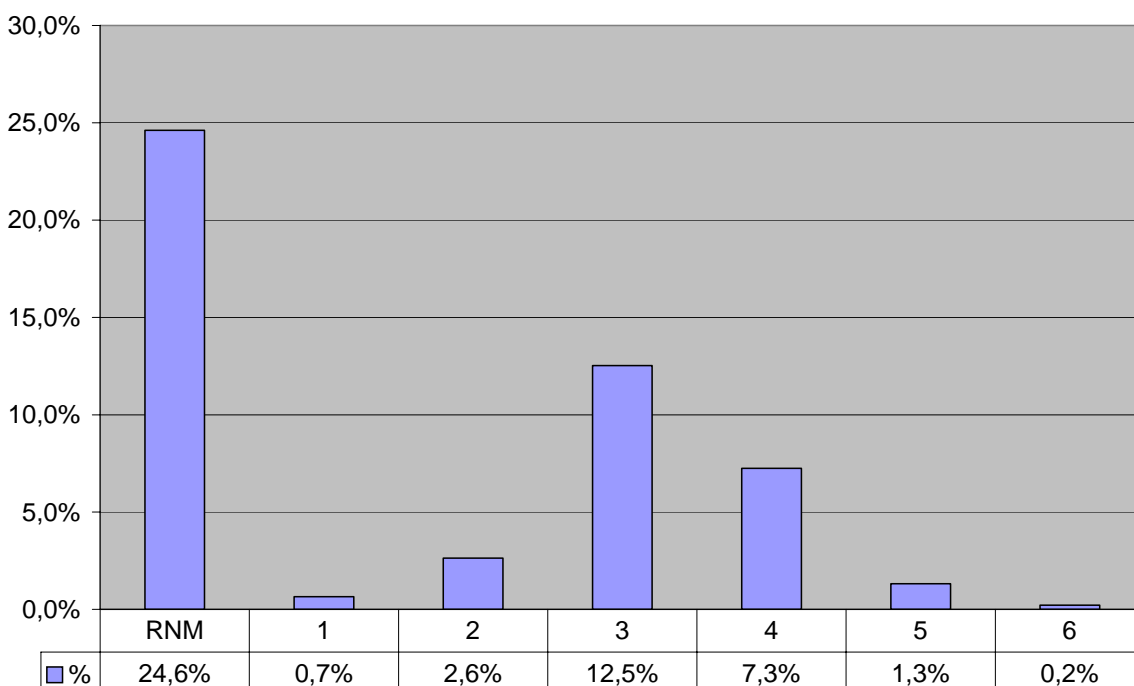
Si no se tiene en cuenta los RNM donde el paciente presenta un problema de salud de más de una semana de evolución sin tratamiento farmacológico, la prevalencia de RNM en el servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía es de 24,6% (**Gráfica 16**).

En esta gráfica se representan las prevalencias de las distintas dimensiones de RNM donde en este caso, la dimensión de Necesidad está representada por la suma de los RNM donde el paciente presenta el problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita debido a un incumplimiento total de la misma y los RNM donde el paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.



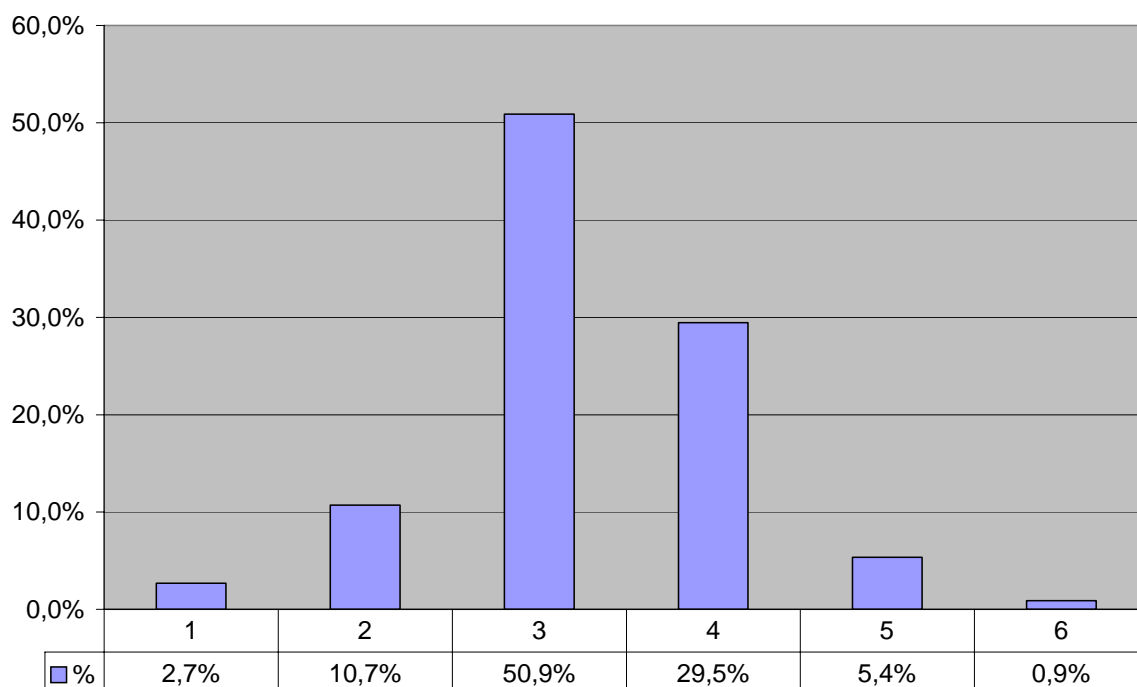
Gráfica 16. Prevalencia dimensión de RNM en los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía (sin RNM 1 > 1 semana).

La prevalencia de los RNM asociados a un problema de salud no tratado, si se tiene en cuenta solamente aquellos debidos a un incumplimiento total de la medicación (y no aquellos donde el problema de salud es consecuencia de no recibir tratamiento durante más de una semana de evolución), estos RNM suponen sólo un 0,7% (Gráfica 17).



Gráfica 17 Prevalencia tipos de RNM respecto al total de las urgencias atendidas en el Hospital Reina Sofía. (sin RNM 1 > 1 semana).

La **Gráfica 18** muestra la distribución de frecuencias entre los diferentes tipos de RNM, considerando como RNM 1 solamente los problemas de salud no tratados debidos a un incumplimiento total del tratamiento farmacológico y no aquellos en los que el paciente presenta un problema de salud de más de una semana de evolución sin tratamiento farmacológico alguno.

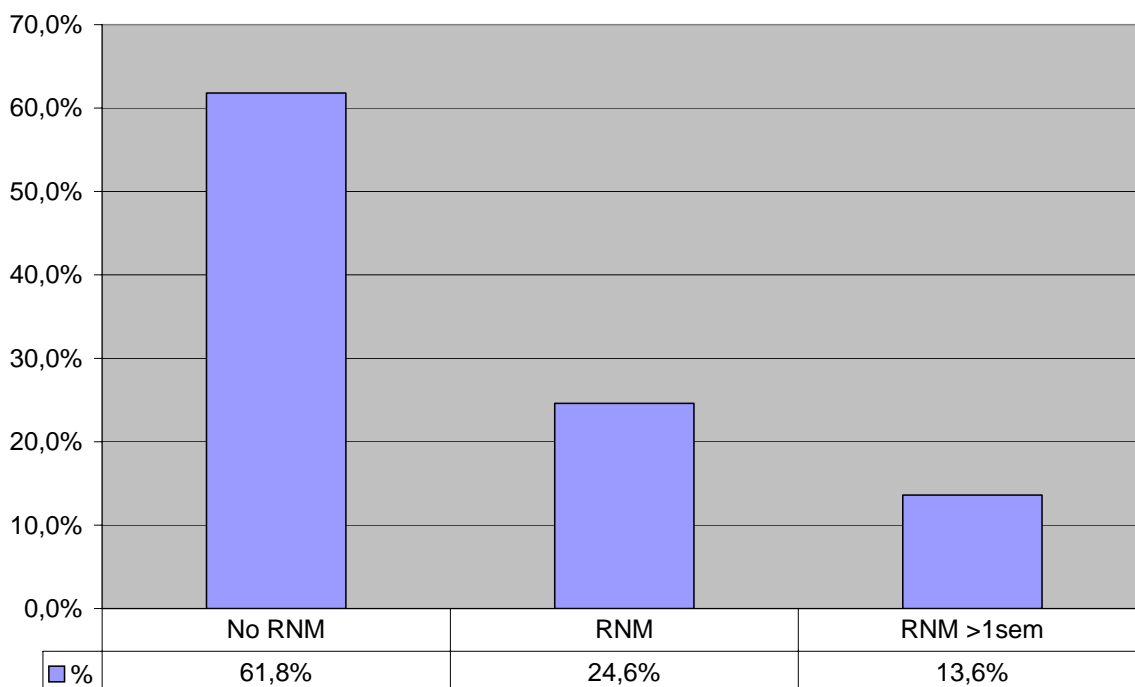


Gráfica 18. Distribución de RNM en los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía (sin RNM 1 > 1 semana).

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

La prevalencia de pacientes con un RNM consecuencia de presentar un problema de salud de más de una semana de evolución, sin tratamiento farmacológico fue de 13,6% frente a un 24,6% que representa el porcentaje total de RNM que presentó la población si no se tiene en cuenta estos tipos de RNM (**Gráfica 19**).

En este caso el porcentaje de pacientes que no presentó RNM fue de 61,8%.



Gráfica 19. Prevalencia no RNM –RNM y RNM 1> 1semana en pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

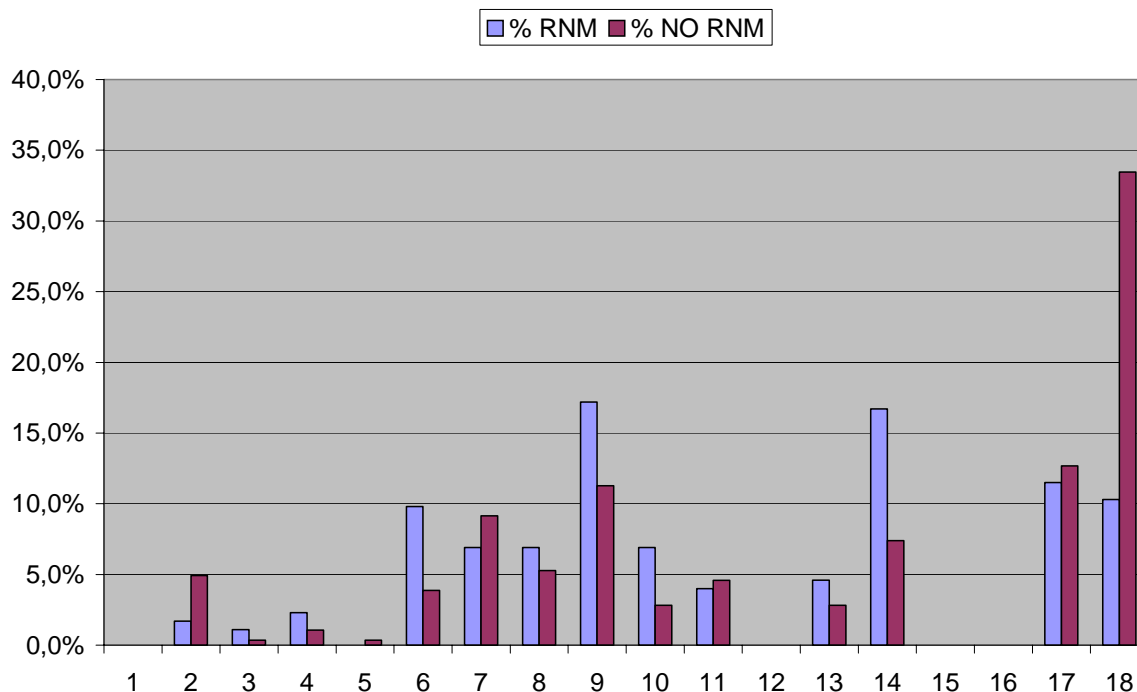
4.3.1.2. Describir los problemas de salud relacionados con los RNM.

Los problemas de salud, diagnósticos médicos con los que los pacientes acuden al servicio de urgencias, fueron estudiados tanto si estaban o no relacionados con los medicamentos que tomaba el paciente.

Los pacientes que acuden al servicio de urgencias con problemas de salud relacionados con diagnósticos osteoarticulares como es el caso de artritis reumatoide, contracturas o lumbociáticas así como los relacionados con patologías respiratorias como la Insuficiencia Respiratoria Aguda o reagudización de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) están relacionados en mayor frecuencia con los RNM.

Sin embargo, las lesiones y envenenamientos donde se engloban diagnósticos como esguinces, fracturas, contusiones o reacciones adversas a medicamentos es menos frecuente que estén asociados a la presencia de RNM (**Tabla 15**)

Tabla 15. Distribución de RNM según diagnóstico de los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.



	Código	% RNM	% No RNM
Procedimientos	1	0,00%	0,00%
Infecciosas	2	1,7%	4,9%
Neoplasias	3	1,1%	0,4%
Endocrinas	4	2,3%	1,1%
De la sangre	5	0,00%	0,4%
Mentales	6	9,8%	3,9%
Nerviosas	7	6,9%	9,2%
Circulatorias	8	6,9%	5,3%
Respiratorias	9	17,2%	11,3%
Digestivas	10	6,9%	2,8%
Genitourinarias	11	4,0%	4,6%
Embarazo	12	0,00%	0,00%
Piel	13	4,6%	2,8%
Osteoarticulares	14	16,7%	7,4%
Congénitas	15	0,00%	0,00%
Enf periodo perinatal	16	0,00%	0,00%
Síntomas y signos	17	11,5%	12,7%
Lesiones envenenamientos	y 18	10,3%	33,5%

Clasificación Internacional de Enfermedades 9ª Revisión (CIE 9). Ministerio de Sanidad y Consumo. Modificación Clínica. 3ª ed. Madrid 1996.

En una descripción más pormenorizada, si se relaciona la frecuencia de los diagnósticos médicos con los que los pacientes acuden al servicio de urgencias en las diferentes dimensiones de Resultados Negativos asociados a la Medicación(RNM), Necesidad, Efectividad y Seguridad y el grupo de pacientes que no presentaron RNM (**Tabla 16**) las diferencias encontradas fueron estadísticamente significativas, (*valor de chi cuadrado: 37,26, $p < 0,05$*) .

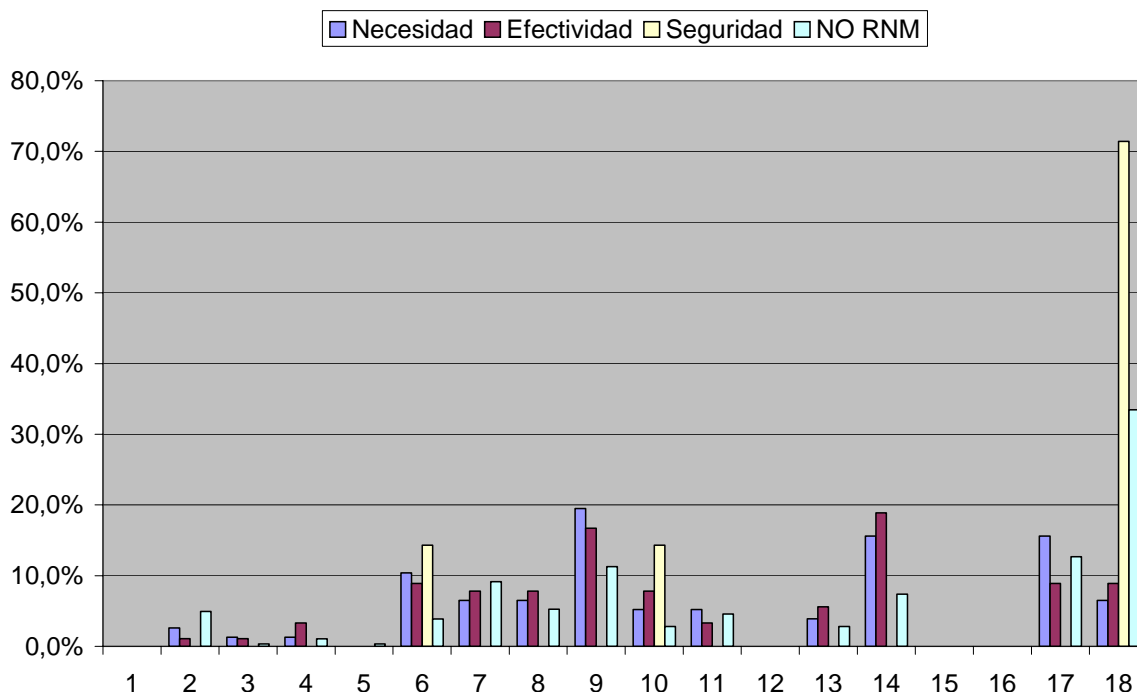
Los Diagnósticos Principales más asociados con la presencia de RNM de Necesidad son los problemas de salud relacionados con enfermedades respiratorias como faringitis, neumonía o reagudización de EPOC, seguidas de problemas osteoarticulares como son la lumbociática, dorsalgias o contracturas y los síntomas y signos mal definidos donde se engloban diagnósticos como dolor abdominal inespecífico vómitos o fiebre .

En la dimensión de **Efectividad** las enfermedades más relacionadas con RNM son los diagnósticos osteoarticulares como artritis reumatoide o contractura cervical y las enfermedades respiratorias como bronquitis aguda o reagudización Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).

En cuanto a los RNM de **Seguridad** existe un alto porcentaje de ellos, el 71,4% que presentan un diagnóstico de lesiones y envenenamientos como esguinces, fracturas, contusiones o reacciones adversas a medicamentos.

Los problemas de salud que presentaron aquellos pacientes en los que no se detectó ningún Resultado Negativo asociado a la Medicación, estaban relacionados en un 33,5% con lesiones y envenenamientos englobando diagnósticos como contusiones, esguince cervical o traumatismo craneoencefálico.

Tabla16. Distribución de frecuencias de los diagnósticos (CIE-9) en cada dimensión de RNM y en el grupo de No RNM .



CIE-9	Código	Necesidad	Efectividad	Seguridad	No RNM
Procedimientos	1	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Infecciosas	2	2,6%	1,1%	0,0%	4,9%
Neoplasias	3	1,3%	1,1%	0,0%	0,4%
Endocrinas	4	1,3%	3,3%	0,0%	1,1%
De la sangre	5	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%
Mentales	6	10,4%	8,9%	14,3%	3,9%
Nerviosas	7	6,5%	7,8%	0,0%	9,2%
Circulatorias	8	6,5%	7,8%	0,0%	5,3%
Respiratorias	9	19,5%	16,7%	0,0%	11,3%
Digestivas	10	5,2%	7,8%	14,3%	2,8%
Genitourinarias	11	5,2%	3,3%	0,0%	4,6%
Embarazo	12	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Piel	13	3,9%	5,6%	0,0%	2,8%
Osteoarticulares	14	15,6%	18,9%	0,0%	7,4%
Congénitas	15	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Enf periodo perinatal	16	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Síntomas y signos	17	15,6%	8,9%	0,0%	12,7%
Lesiones y envenenamientos	18	6,5%	8,9%	71,4%	33,5%

Clasificación Internacional de Enfermedades 9ª Revisión (CIE 9). Ministerio de Sanidad y Consumo. Modificación Clínica. 3ª ed. Madrid 1996.

Si se analizan los **Tipos de RNM** que se asocian con mayor frecuencia a determinados diagnósticos (**Tabla 17**) las diferencias encontradas no fueron estadísticamente significativas (*valor de chi cuadrado:0,6 p> 0,05*).

Se puede afirmar que el 100% de los problemas de salud relacionados con una inseguridad cuantitativa de un medicamento estaban asociados con enfermedades mentales como es el caso de la crisis de ansiedad o cefalea tensional, sin bien es cierto que la prevalencia de este tipo de RNM fue muy escasa en el estudio.

Los problema se salud relacionados con una inseguridad no cuantitativa de un medicamento estuvieron asociados en su mayoría (83,3%) con lesiones y envenenamientos donde se encuentran diagnósticos como contusión costal, erosión corneal o traumatismo craneoencefálico.

Los diagnósticos más relacionados con problemas de salud asociados a tomar un medicamento no necesario fueron diagnósticos relacionados con el Sistema Nervioso Central como es el caso de esclerosis múltiple , cefaleas migrañosas o vértigo periférico.

.

Tabla 17. Distribución de frecuencias de los diagnósticos (CIE-9) en cada Tipo de RNM y en el grupo de No RNM

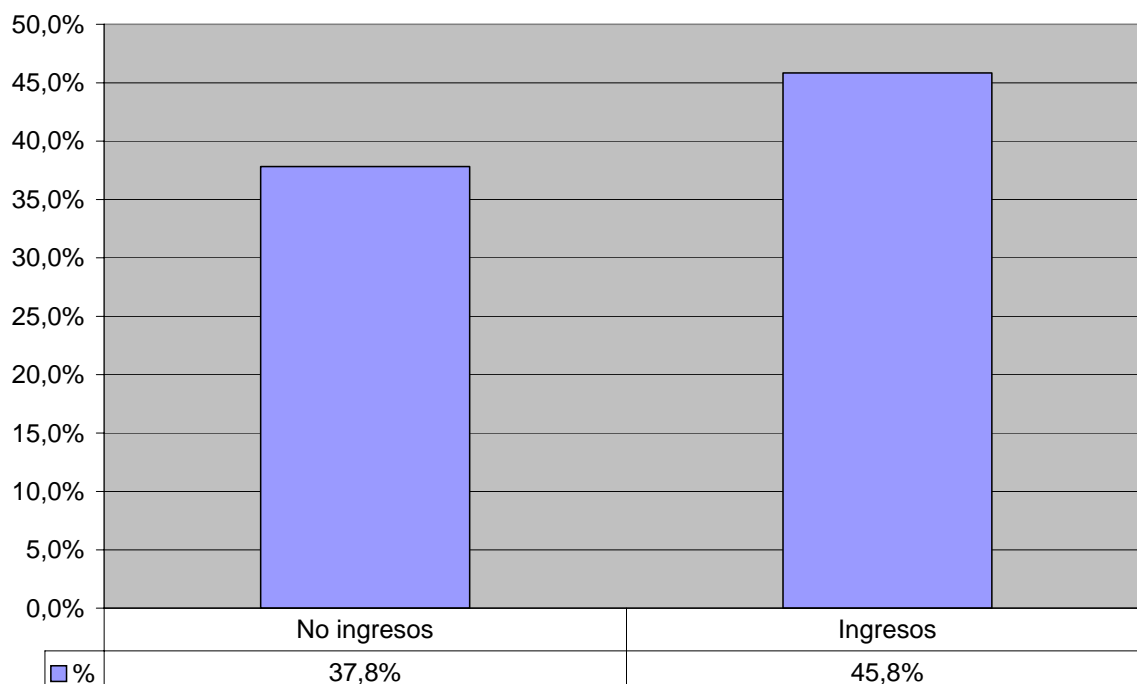
CIE-9	No RNM	RNM 1	RNM 2	RNM 3	RNM 4	RNM 5	RNM 6
Procedimientos	0,0	0	0	0	0	0	0
Infecciosas	4,9	3,1	0	1,8	0	0	0
Neoplasias	0,4	1,5	0	0	3,0	0	0
Endocrinas	1,1	1,5	0	3,5	3,0	0	0
De la sangre	0,4	0	0	0	0	0	0
Mentales	3,9	12,3	0	5,3	15,2	0	100,0
Nerviosas	9,2	3,1	25,00	8,8	6,1	0	0
Circulatorias	5,3	7,7	0	5,3	12,1	0	0
Respiratorias	11,3	23,1	0	14,0	21,2	0	0
Digestivas	2,8	3,1	16,7	10,5	3,0	16,7	0
Genitourinarias	4,6	3,1	16,7	3,5	3,0	0	0
Embarazo	0,0	0	0	0	0	0	0
Piel	2,8	3,1	8,3	7,0	3,0	0	0
Osteoarticulares	7,4	16,9	8,3	24,6	9,1	0	0
Congénitas	0,0	0	0	0	0	0	0
Enf periodo perinatal	0,0	0	0	0	0	0	0
Síntomas y signos	12,7	15,4	16,7	7,0	12,1	0	0
Lesiones envenenamientos	y 33,5	6,2	8,3	8,8	9,1	83,3	0

Clasificación Internacional de Enfermedades 9ª Revisión (CIE 9). Ministerio de Sanidad y Consumo. Modificación Clínica. 3ª ed. Madrid 1996.

4.3.1.3.Describir los RNM relacionados con el ingreso hospitalario del paciente.

De todos los pacientes que presentaron Resultado Negativo asociado a la Medicación (RNM) ingresaron el 5,3%

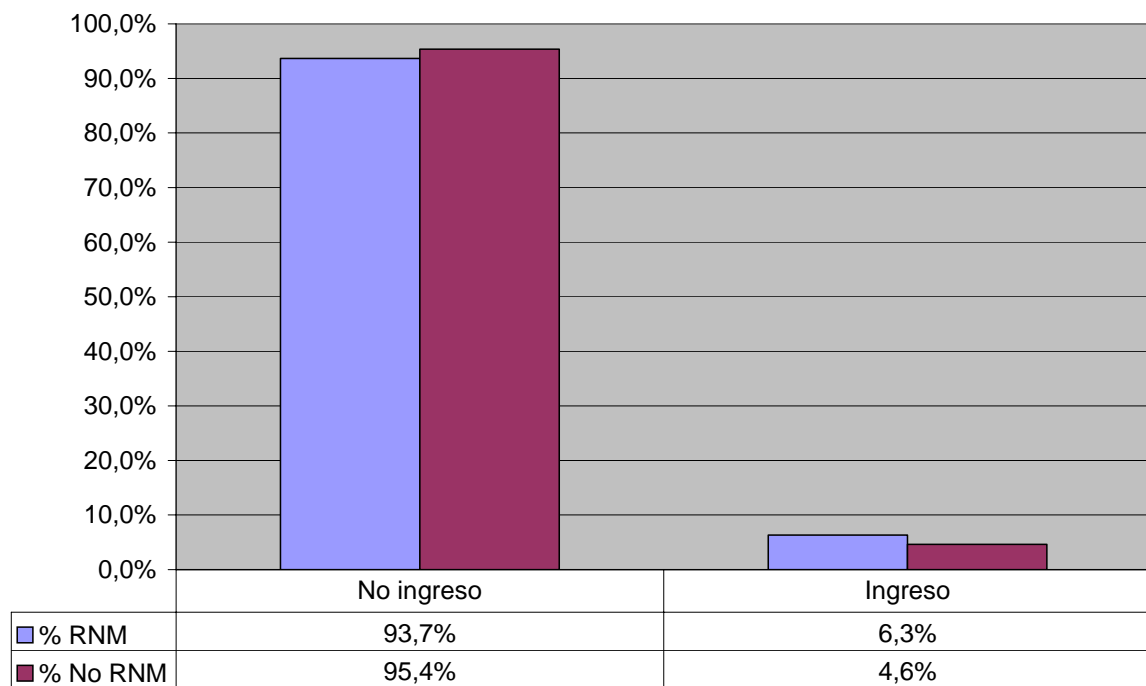
No se encontró asociación entre el ingreso hospitalario y la existencia de Resultado Negativo asociado a la Medicación (RNM). (*valor de chi cuadrado:0,6 p> 0,05*), **(Gráfica 20)**



Gráfica 20. Prevalencia de RNM según ingreso hospitalario de los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

Porcentualmente se dieron más RNM como motivo de consulta entre los que ingresaron desde el servicio de urgencias, pero estas diferencias no fueron estadísticamente significativas (*valor de chi cuadrado:0,61 p> 0,05*). (**Gráfica 21**).



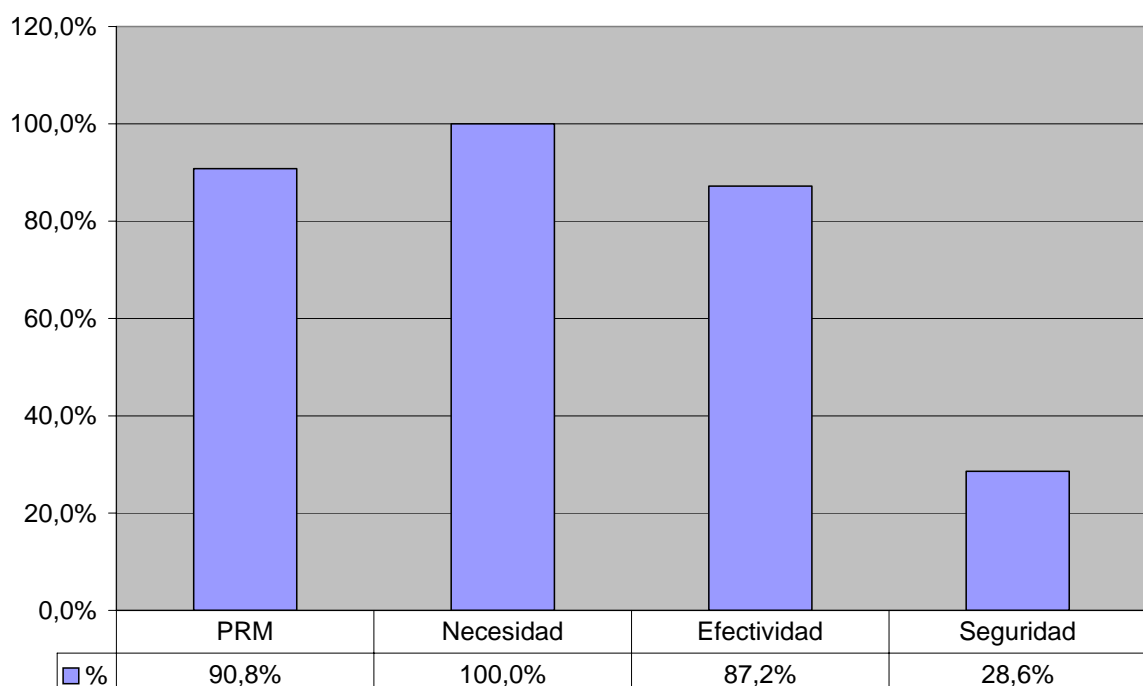
Gráfica 21. Distribución de RNM según ingreso hospitalario de los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

4.3.2 OBJETIVO 2: DESCRIBIR LA EVITABILIDAD DE LOS RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADOS A LA MEDICACIÓN (RNM) QUE SON CAUSA DE CONSULTA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL REINA SOFÍA

El 90,8% (IC₉₅: 86,49 - 95,11) de los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) que motivaron la asistencia de los pacientes al servicio de urgencias se consideraron evitables con un adecuado seguimiento farmacoterapéutico.

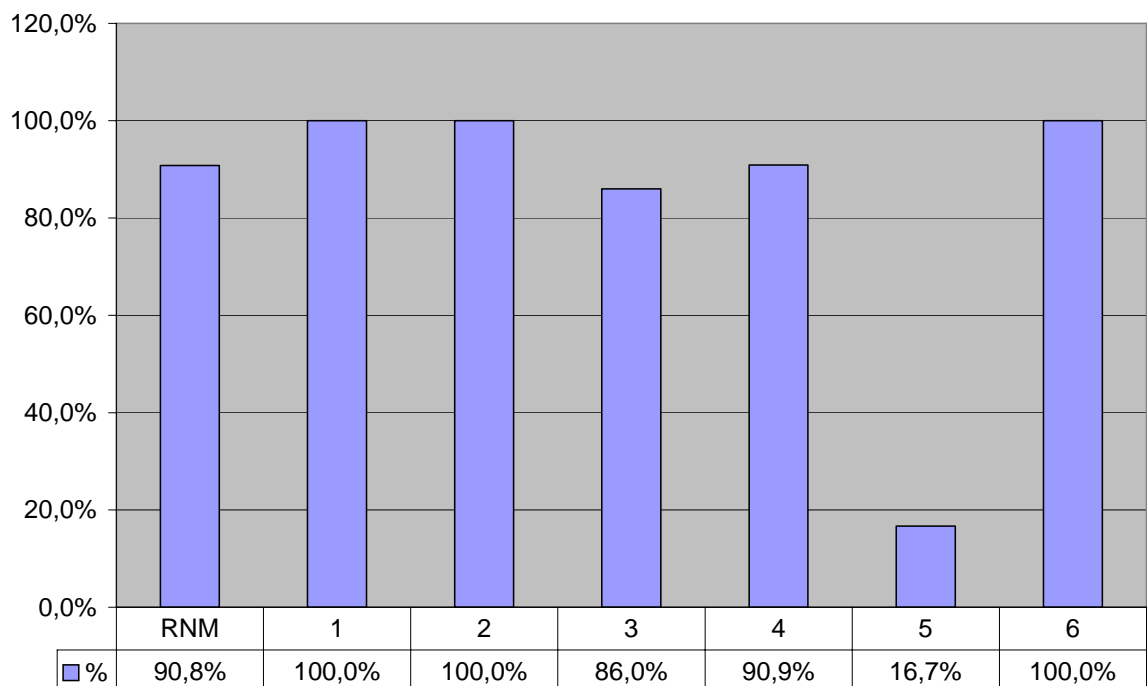
Existen diferencias de de evitabilidad entre las distintas dimensiones de RNM, Necesidad, Efectividad y Seguridad con un nivel de significación menor de 0,05% (*valor de chi cuadrado:41,25 p < 0,05*) siendo los RNM de necesidad los más evitables (**Gráfica 22**).

De estos RNM de Necesidad, el 100% se consideraron evitables. En cuanto a la Efectividad, también el porcentaje de evitabilidad es muy alto, el 87,8% de estos RNM podían haberse evitado y en relación a la dimensión de Seguridad, la evitabilidad es muy inferior, solamente el 28,6% de los RNM de este tipo podrían haberse evitado con un adecuado seguimiento farmacoterapéutico.



Gráfica 22. Evitabilidad de RNM total y por dimensiones de los RNM que presentan los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

En cuanto a los distintos **Tipos de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM)** se observa que también existen diferencias estadísticamente significativas respecto a su evitabilidad (*valor de chi cuadrado:48,99 $p < 0,05$*). (**Gráfica 23**)



Gráfica 23. Evitabilidad total y por tipo de los RNM que presentan los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

Se han numerado los distintos tipos de Resultados Negativos asociados a la Medicación para facilitar el diseño de la gráfica y la explicación de la misma. Su equivalencia se muestra en la siguiente tabla (**tabla 18**)

Tabla 18. Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM), Tercer Consenso³⁷ de Granada.2007

NECESIDAD

- 1.- Problema de Salud no tratado. El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.
 - 2.- Efecto de medicamento innecesario. El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.
-

EFFECTIVIDAD

- 3- Inefectividad no cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.
- 4.-Inefectividad cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación.

SEGURIDAD

- 5.- Inseguridad no cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.
 - 6.- Inseguridad cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.
-

Los RNM de Necesidad fueron totalmente evitables, tanto aquellos en los que *El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita*, representado en la gráfica con el número 1 como aquellos en los que *El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita (tipo 2)* así como la Inseguridad cuantitativa de la medicación (representado con el número 6), por el contrario, la inseguridad no cuantitativa de un medicamento presentó una evitabilidad solamente del 16,7%.

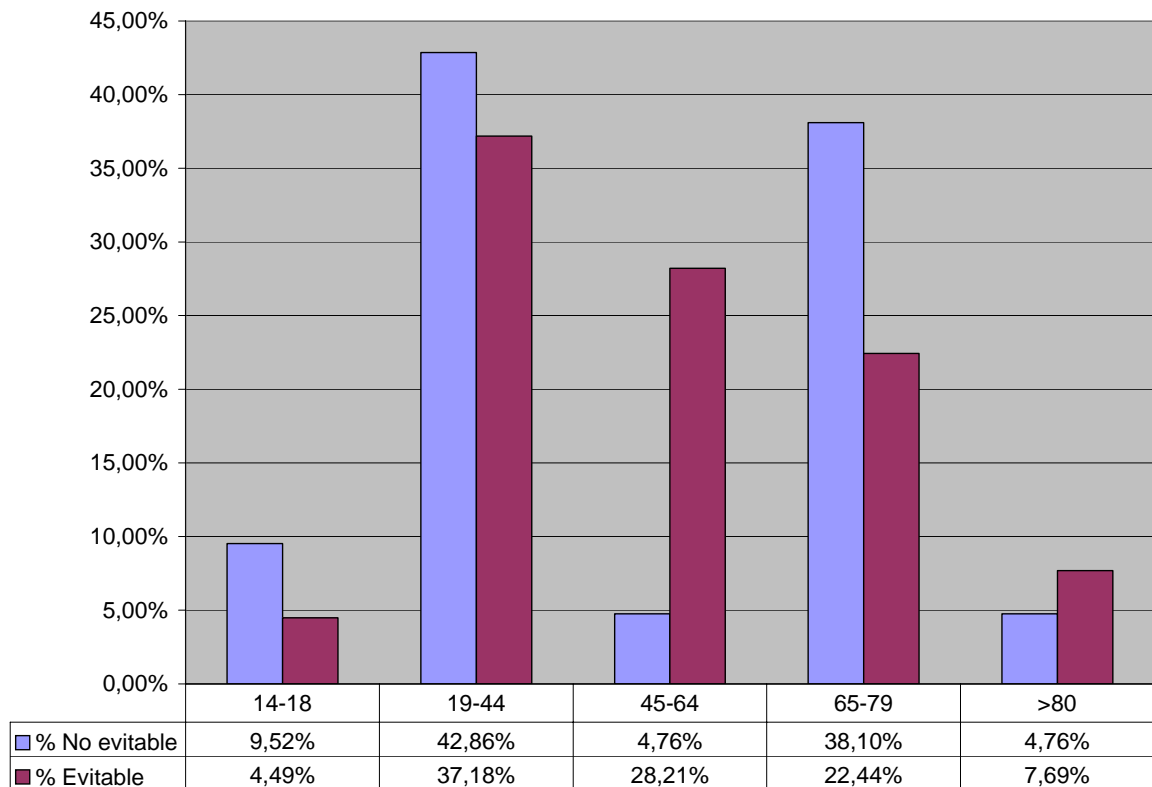
4.3.3.1. Evitabilidad por edad del paciente.

La edad media de los pacientes que presentaron RNM evitables fue de 49,23 años.

Los pacientes que presentaron RNM no evitables tenían una media de edad de 48,76 años, prácticamente no existe diferencia en cuanto a la media de edad de los pacientes según si el RNM es o no evitable.

Si se observa la evitabilidad de los Resultados Negativos asociados a la Medicación respecto a diferentes tramos de edad, los pacientes con edades comprendidas entre los 45 y 64 años presentan un porcentaje de evitabilidad de RNM muy superior a los no evitables. (**Gráfica 24**)

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.



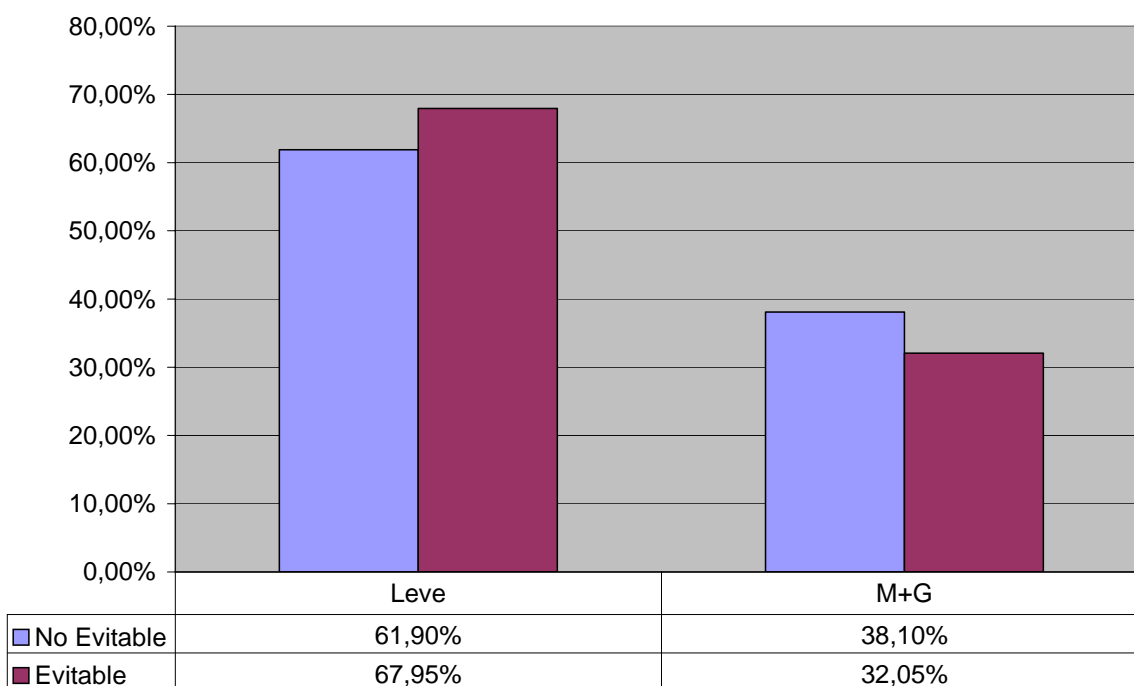
Gráfica 24. Distribución Evitabilidad de RNM por grupos de edad de los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

4.3.3.4. Evitabilidad y gravedad del RNM

La evitabilidad del RNM se asocia a la gravedad del Problema de salud que ha originado el RNM. (Gráfica 25)

Si agrupamos los RNM en función de la gravedad en dos categorías, una que incluye los RNM leves y la otra para los RNM moderados y graves se observa que a menor gravedad el porcentaje de evitabilidad de los RNM es mayor.

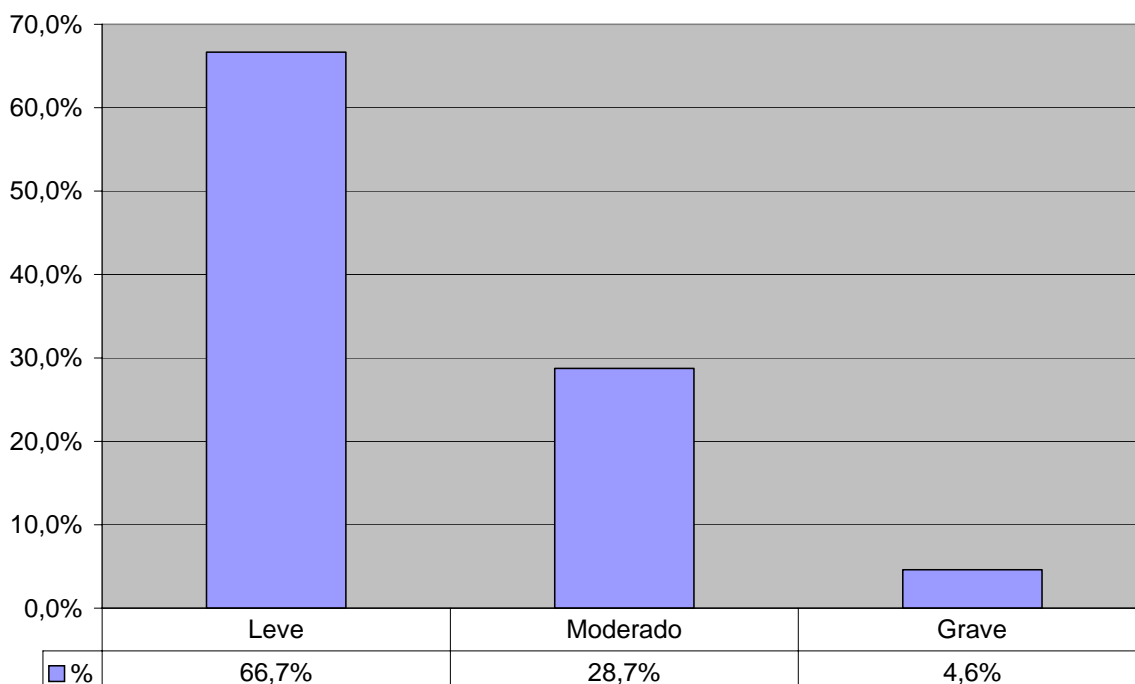
Sin embargo cuando la gravedad aumenta la frecuencia de RNM no evitables es mayor que la de RNM evitables.



Gráfica 25. Distribución Evitabilidad de RNM por gravedad en pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

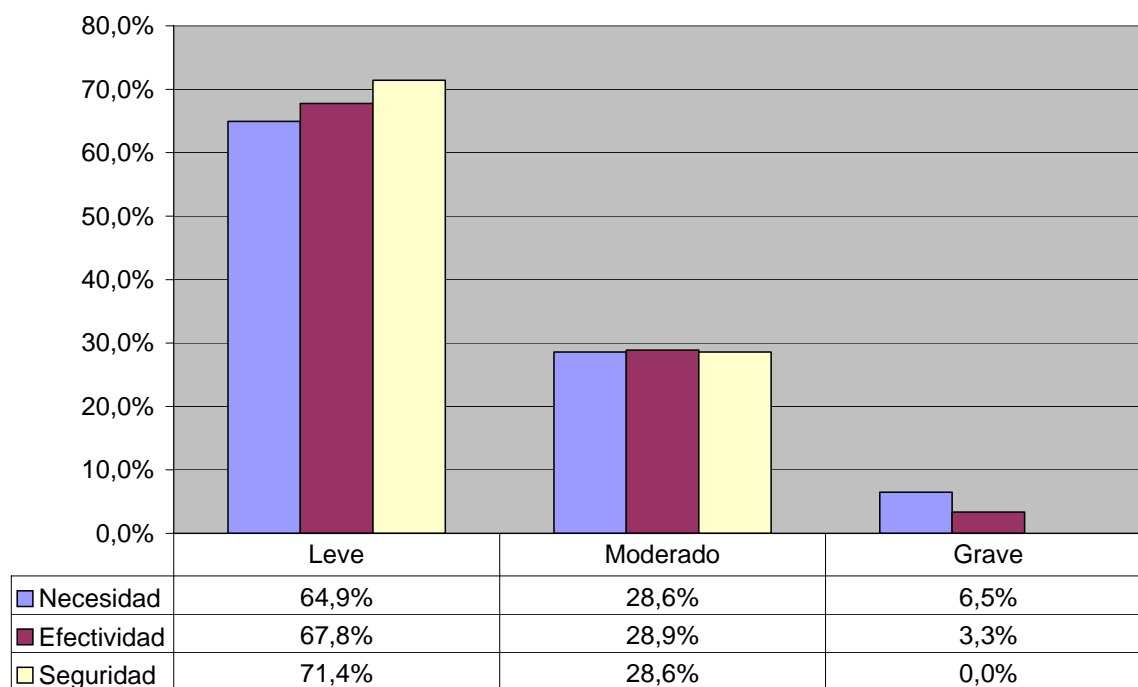
4.3.3. OBJETIVO 3: CARACTERIZAR SEGÚN SU GRAVEDAD LOS RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADOS A LA MEDICACIÓN (RNM) QUE SON CAUSA DE CONSULTA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL REINA SOFÍA.

Los Resultados Negativos asociados a la Medicación que fueron causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía de Córdoba fueron clasificados en función de la gravedad presentando en un elevado porcentaje (66,7%) una gravedad leve (**Gráfica 26**)



Gráfica 26. Distribución de la gravedad de los RNM que fueron causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

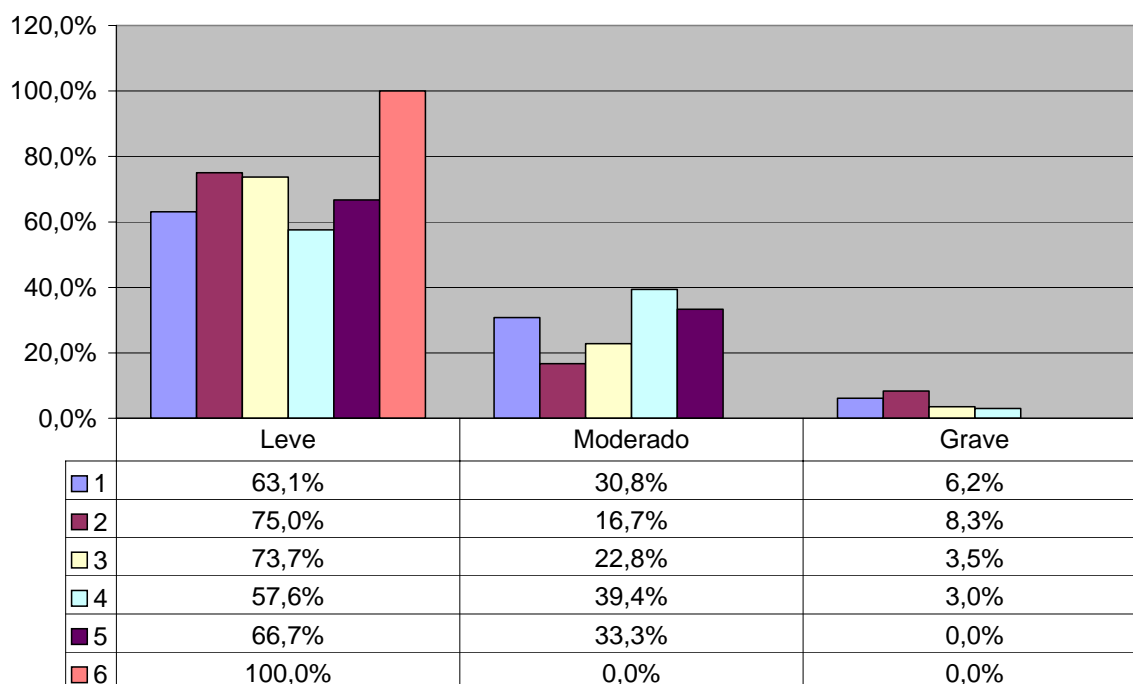
Respecto a las **Dimensiones de RNM**, las diferencias encontradas según gravedad no fueron estadísticamente significativas (*valor de chi cuadrado:1,31 p> 0,05*) .
(Gráfica 27) aunque de acuerdo con los porcentajes, los RNM de seguridad aparecen como los más leves y los RNM de necesidad como los más graves.



Gráfica27. Distribución dimensiones de RNM por gravedad

Tipo de RNM

El estudio de la gravedad del RNM por tipos nos indica que las diferencias encontradas en los distintos tipos de Resultados Negativos asociados a la Medicación según gravedad tampoco son estadísticamente significativas (*valor de chi cuadrado: 5,6 p > 0,05*). (**Gráfica 28**)



Gráfica 28. Gravedad de los Tipos de RNM que fueron causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía

Se han numerado los distintos tipos de Resultados Negativos asociados a la Medicación para facilitar el diseño de la gráfica y la explicación de la misma. La equivalencia de los distintos tipos se muestra en la siguiente tabla (**tabla 19**)

Tabla 19. Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM), Tercer Consenso³⁷ de Granada 2007

NECESIDAD

1. Problema de Salud no tratado. El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.
 2. Efecto de medicamento innecesario. El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.
-

EFFECTIVIDAD

- 3 Inefectividad no cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.
- 4 Inefectividad cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación.

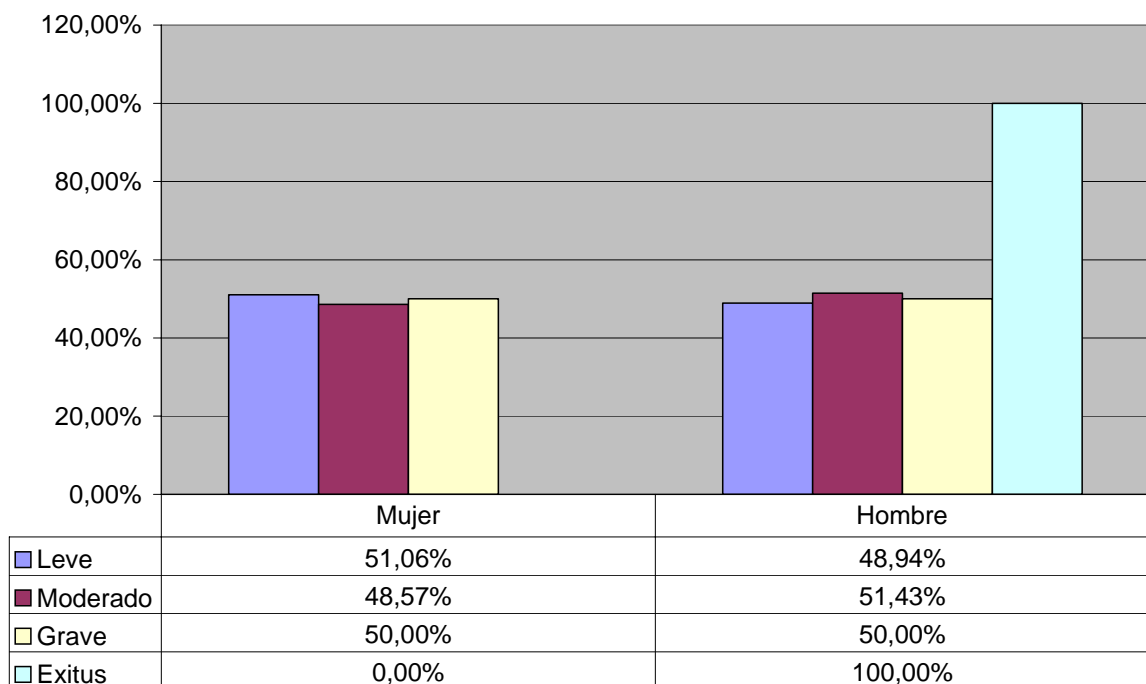
SEGURIDAD

- 5 Inseguridad no cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.
 - 6 Inseguridad cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.
-

4.3.4.1. Gravedad por género del paciente.

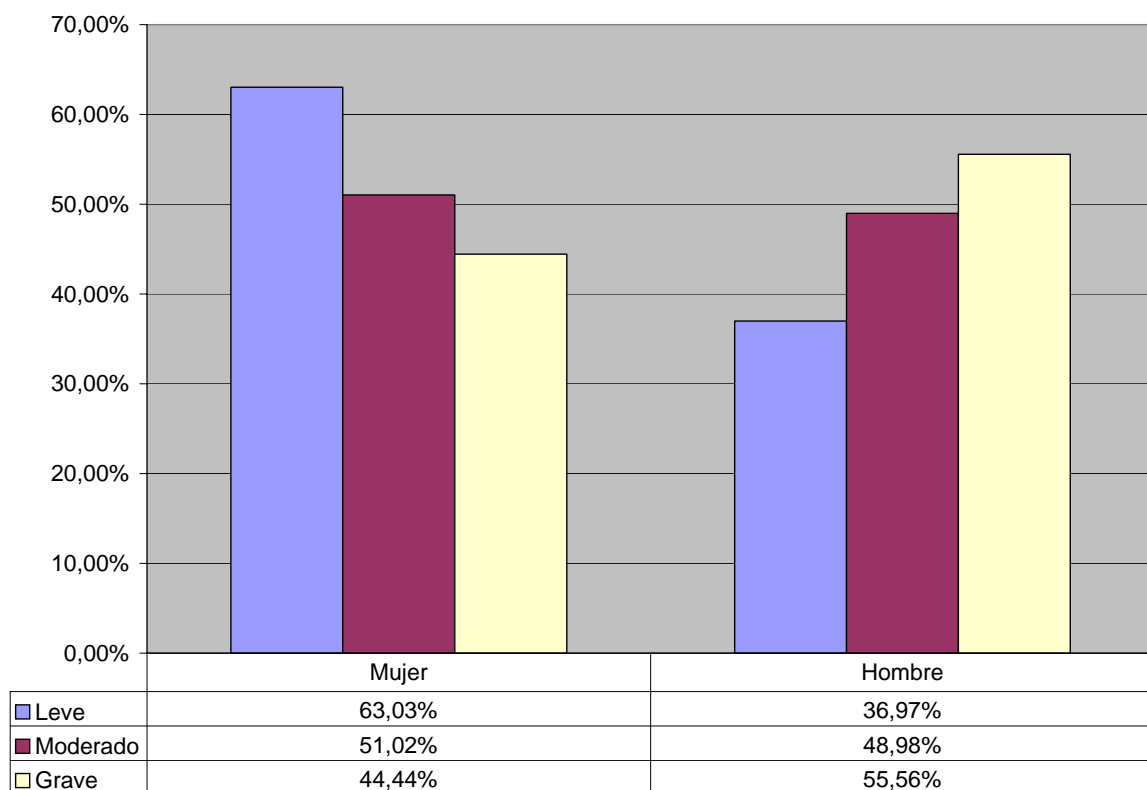
La Gravedad de los Diagnósticos Principales, problemas de salud que presentan los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía, en función del género se muestra en la **Gráfica 29**.

Prácticamente no existen diferencias en cuanto a la gravedad de los Diagnósticos Principales, según el paciente sea hombre o mujer. Sí existe diferencia en cuanto a exitus, sin embargo esto no es significativo ya que el porcentaje de exitus en el estudio fue muy bajo.



Gráfica 29. Gravedad por género del paciente de los Diagnósticos Principales de las asistencias a urgencias del Hospital Reina Sofía

Respecto a las diferencias de la gravedad de los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) por género del paciente, sólomente en la categoría de RNM graves, el porcentaje fue mayor en el hombre que en la mujer. (**Gráfica 30**)



Gráfica 30. Gravedad por género del paciente de los Resultados Negativos asociados a la Medicación de los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía

4.3.4.2. Gravedad por ingreso hospitalario del paciente.

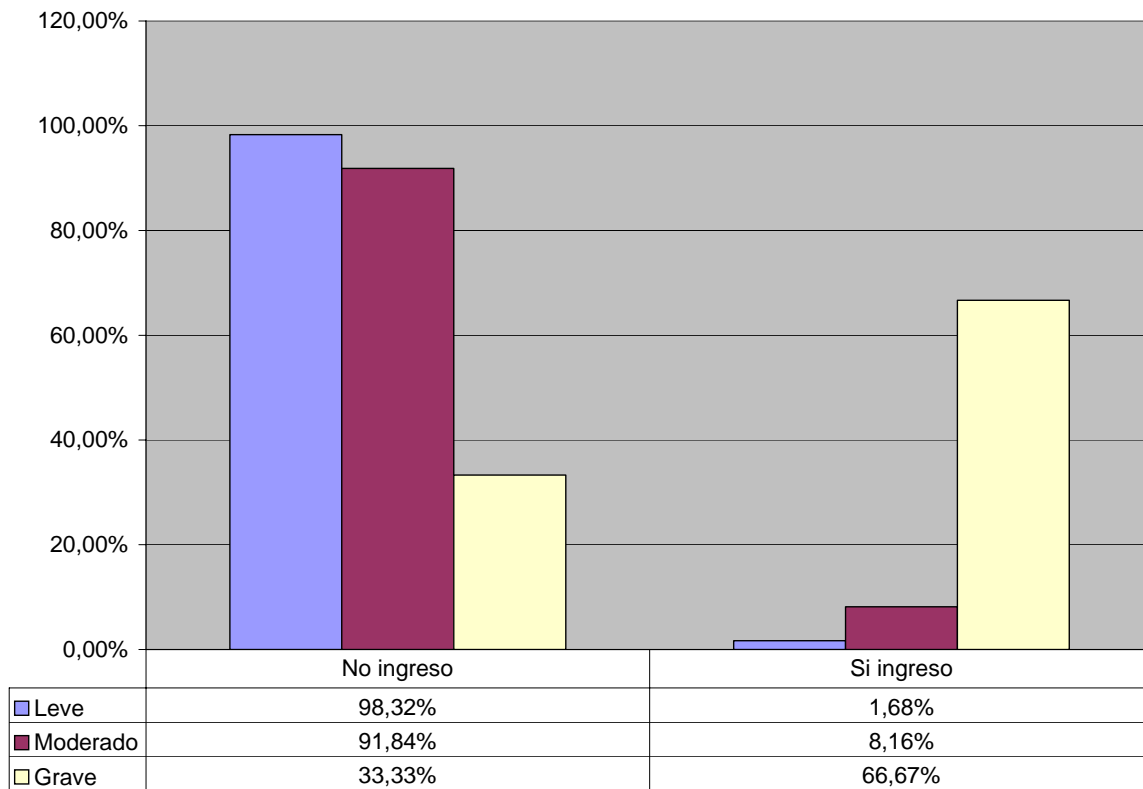
Si analizamos la relación entre gravedad de los RNM que motivan la asistencia al servicio de urgencias del hospital del Hospital Reina Sofía y el ingreso del paciente se observa: **(Gráfica 31)**

La mayoría de los RMM de gravedad **leve**, el 98,32% de ellos no provoca ingreso hospitalario del paciente frente a un 1,68% de estos PRM que si provocó ingreso.

En cuanto a los PRM de gravedad **moderada**, también la mayoría de ellos (91,84%) no generaron ingreso hospitalario.

Sin embargo, en cuanto a los RNM graves, el 66,67% de ellos supusieron un ingreso hospitalario.

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.



Gráfica 31. Gravedad del RNM según ingreso de todos los pacientes que presentan un PRM como motivo de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

4.3.4. OBJETIVO 4: DESCRIBIR ALGUNOS DE LOS FACTORES ASOCIADOS A LA APARICIÓN DE Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) QUE SON CAUSA DE CONSULTA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL REINA SOFÍA.

4.3.5.1. EDAD

La aparición de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) se asocia a una edad media mayor. (*Test ANOVA, F: 5,83, p < 0,05*)

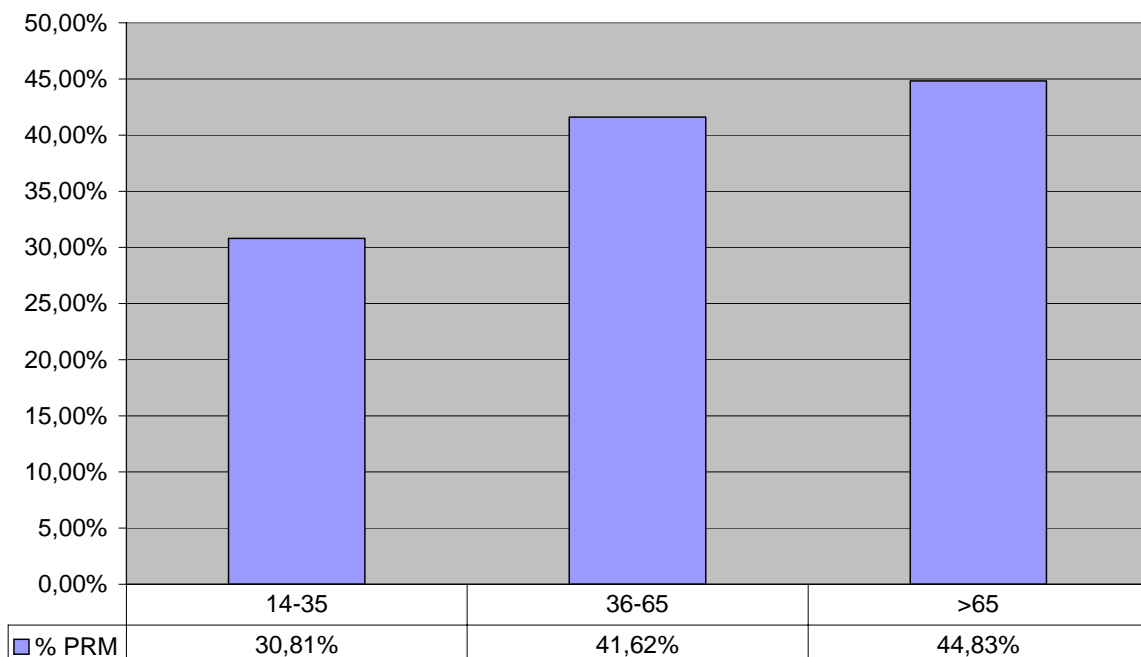
La edad media de los pacientes que no presentaron RNM fue de 44,59 años, sin embargo, este valor aumentó en 5 años cuando los pacientes si tenían RNM , presentando entonces una media de 49,64años (**Tabla 20**)

Tabla 20. Edad media de los pacientes con o sin RNM

RNM dicotómico	Media	N	Desv. típ.
No RNM	44,59	281	21,866
Sí RNM	49,64	174	21,304
Total	46,52	455	21,768

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

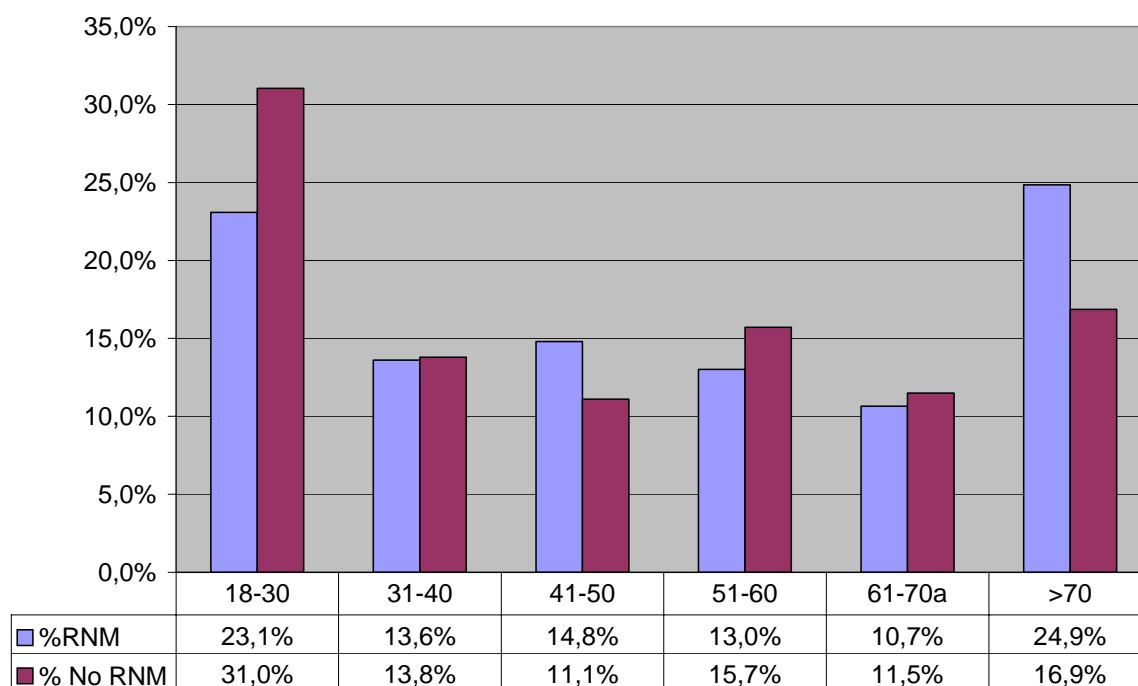
La aparición de los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) en los pacientes que asisten al servicio de urgencias del hospital universitario Reina Sofía presentan un crecimiento exponencial relacionado con la edad, existe un incremento lineal según avanza la edad del paciente, presentando una prevalencia cercana al 45% los pacientes con edades superiores a 65 años.(**Gráfica 32**)



Gráfica 32. Prevalencia de RNM por grupos de edad de todos los pacientes que presentan un RNM como motivo de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

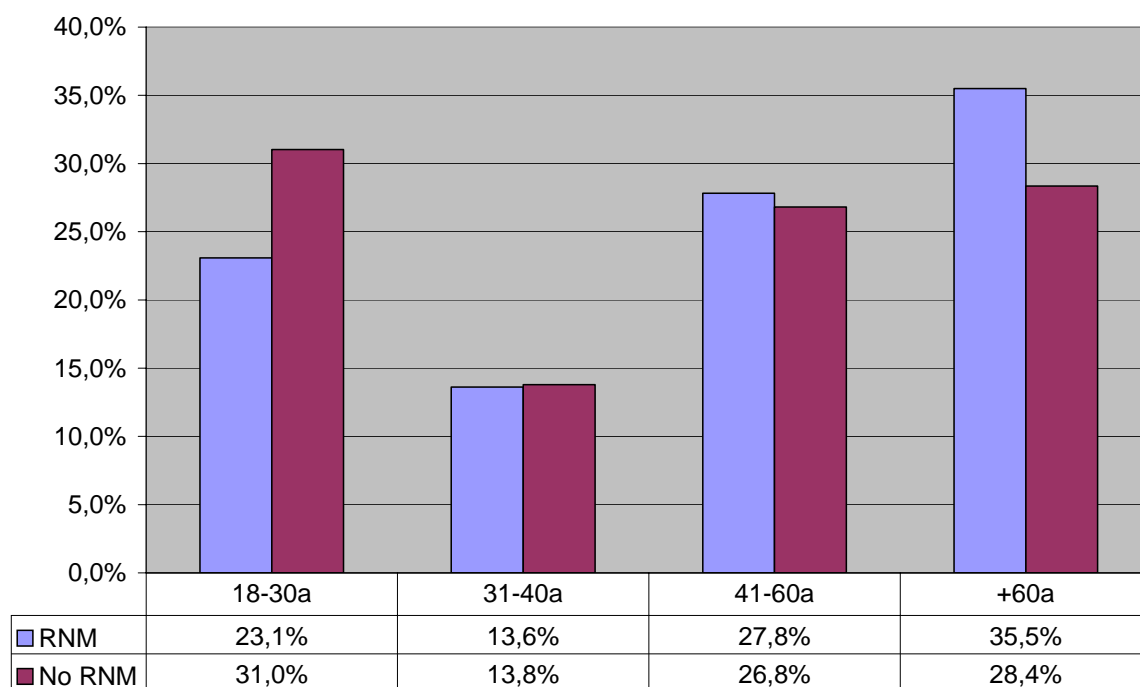
Las diferencias presentadas respecto a la aparición de RNM por grupos de edad, sin embargo, no son estadísticamente significativas (*valor de chi cuadrado:7,28 p > 0,05*).

Según se refleja en la **Gráfica 33** la distribución de RNM y No RNM es muy similar en los diferentes grupos de edad, a excepción del grupo más joven, que engloba pacientes con edades comprendidas entre los 18 y 30 años donde predomina la proporción de no presentar RNM y, sin embargo, en el grupo de pacientes de mayor edad, pacientes mayores de 70 años, ocurre lo contrario, es mayor la proporción de pacientes que presentaron RNM



Gráfica 33. Distribución de RNM por grupos de edad de todos los pacientes que presentan un RNM como motivo de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

Esta asociación se observa claramente cuando reagrupamos la variable edad en menos categorías; aunque las diferencias siguen sin ser estadísticamente significativas (*Valor de chi cuadrado: 4,05, $p > 0,05$*), de acuerdo con la **Gráfica 34** cuando los pacientes son jóvenes, entre 18 y 30 años, la proporción de no presentar RNM es mayor, por el contrario esta tendencia se invierte en los pacientes de edad superior a 60 años, donde el porcentaje de presentar RNM es superior.

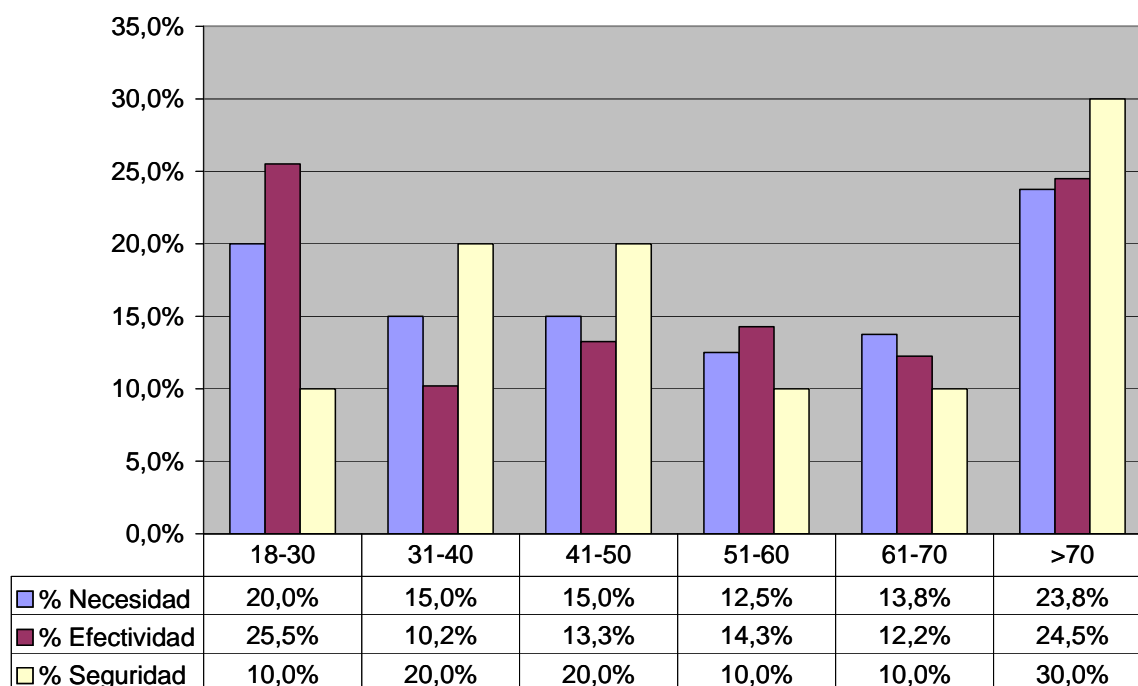


Gráfica 34. Distribución de RNM por grupos de edad de todos los pacientes que presentan un RNM como motivo de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía (II)

DIMENSIONES DE RNM

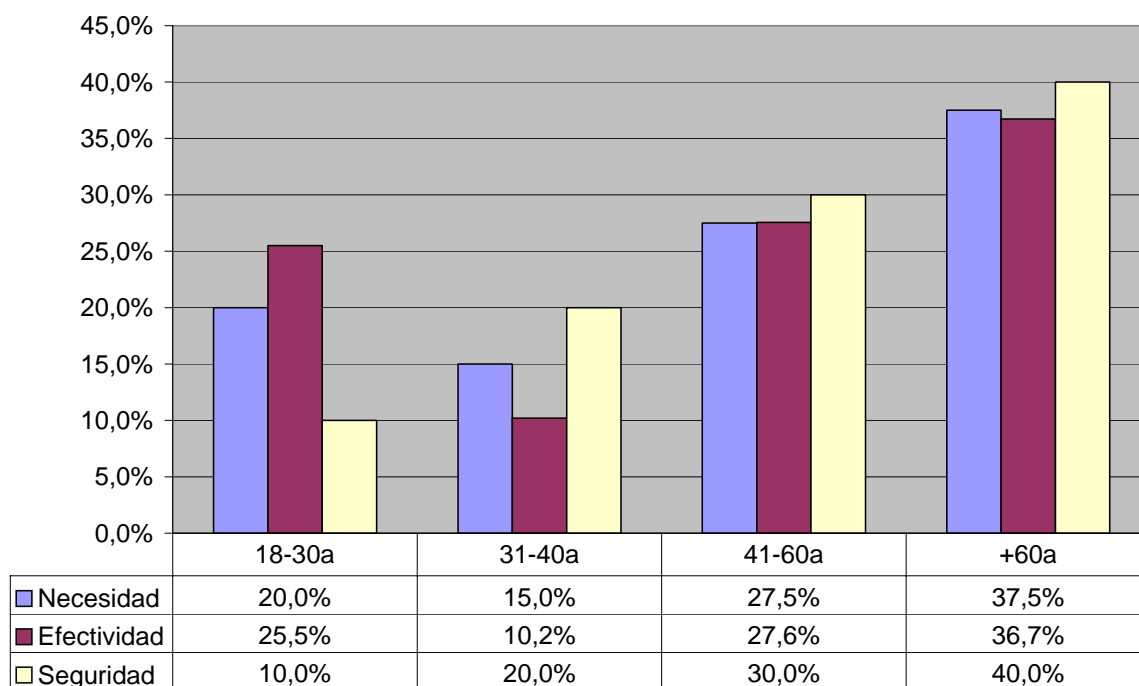
El análisis de la edad de los pacientes en relación a las distintas dimensiones de RNM Necesidad, Efectividad y Seguridad no presenta significación estadística (*valor de chi cuadrado: 3,34 p > 0,05*).

Según se muestra en la **Gráfica 35** la proporción de Resultados Negativos asociados a un problema de ineffectividad de la medicación es mayor en los pacientes jóvenes, con edades comprendidas entre 18 y 30 años.



Gráfica 35. Distribución de la Dimensión de RNM por grupos de edad de todos los pacientes que presentan un RNM como motivo de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

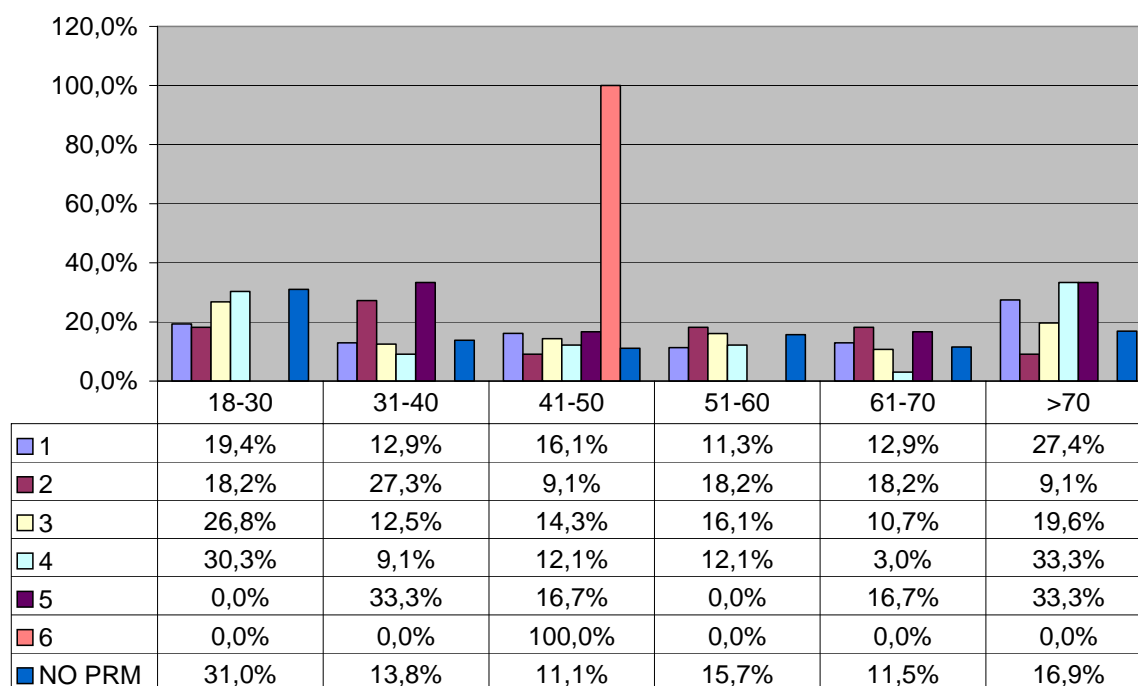
Si se recategoriza la variable edad para observar esta relación entre la edad del pacientes y las dimensiones de RNM, aunque las diferencias siguen sin ser estadísticamente significativas (*Valor de chi cuadrado: 2,59, $p > 0,05$*) parece que la dimensión de Efectividad está mas relacionado con los pacientes de edades jóvenes, mientras que los problemas relacionados con la inseguridad de la medicación se dan con más frecuencia en pacientes mayores de 65 años.(**Gráfica 36**)



Gráfica 36. Distribución de la Dimensión de RNM por grupos de edad de todos los pacientes que presentan un RNM como motivo de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía

Tipo de RNM

Respecto a los **Tipos de RNM** que se dan según la edad del paciente las diferencias estadísticas encontradas tampoco fueron significativas. (Valor de chi cuadrado: 28,59, $p > 0,05$) (Gráfica 37)



Gráfica 37. Distribución de los Tipos de RNM por grupos de edad de todos los pacientes que presentan un RNM como motivo de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía

Se han numerado los distintos tipos de Resultados Negativos asociados a la Medicación para facilitar el diseño de la gráfica y la explicación de la misma. La equivalencia de los distintos tipos se muestra en la siguiente tabla (**tabla21**)

Tabla 21. Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM), Tercer Consenso³⁷ de Granada.2007

NECESIDAD

- 1.- Problema de Salud no tratado. El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.
 - 2.- Efecto de medicamento innecesario. El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.
-

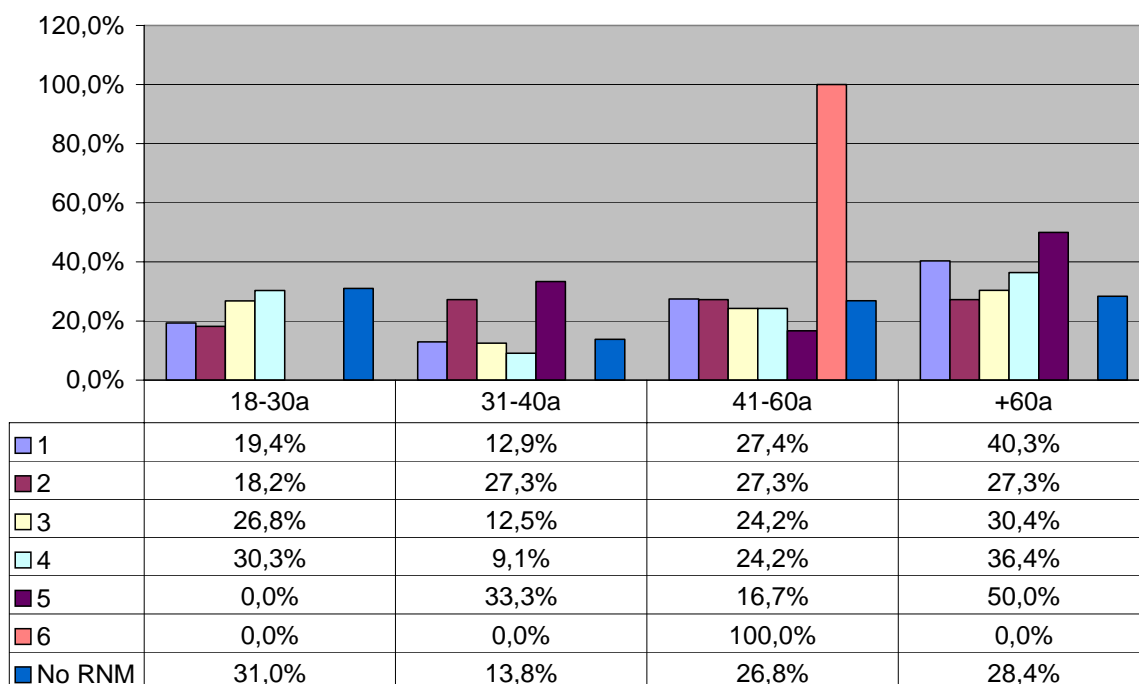
EFFECTIVIDAD

- 3- Inefectividad no cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.
- 4.-Inefectividad cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación.

SEGURIDAD

- 5.- Inseguridad no cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.
 - 6.- Inseguridad cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.
-

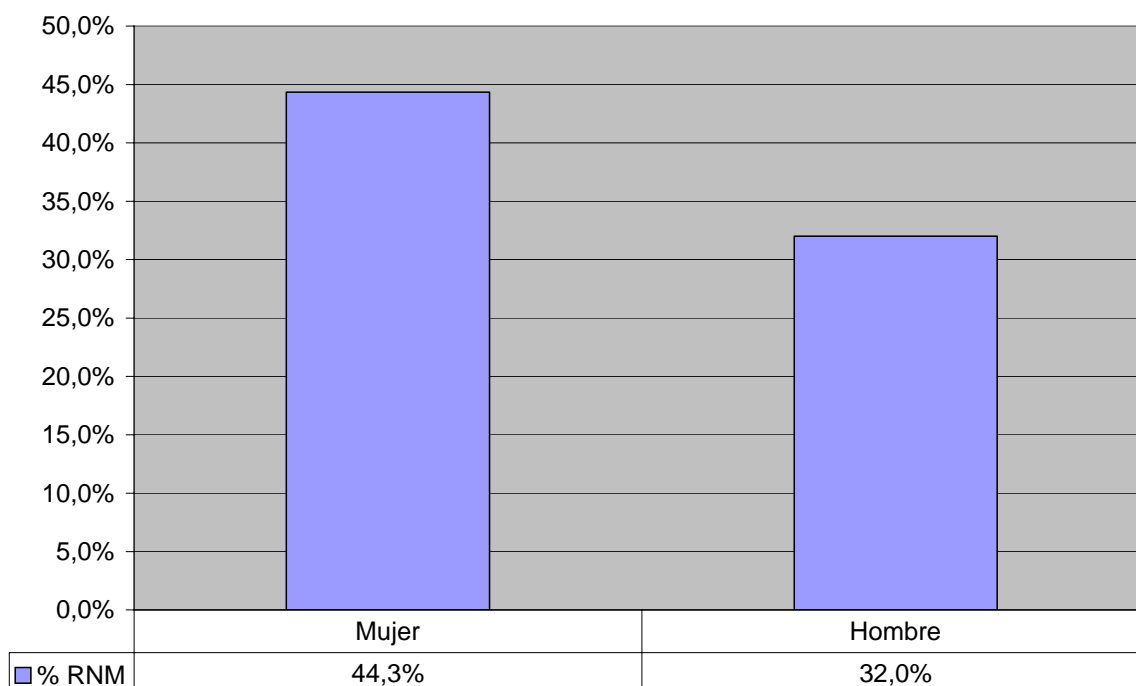
Al recategorizar la variable edad en relación a los distintos tipos de Resultado Negativos asociados a la Medicación, la presencia de los problemas de inseguridad cuantitativa (tipo 6) aparece en los pacientes con edades comprendidas entre los 41 y los 60 años, sin embargo, estas diferencias no fueron significativas estadísticamente. (Valor de chi cuadrado:15,05, $p>0,05$)(**Gráfica 38**), y hay que señalar que la prevalencia de este tipo de RNM en el estudio fue muy baja (0.2%)



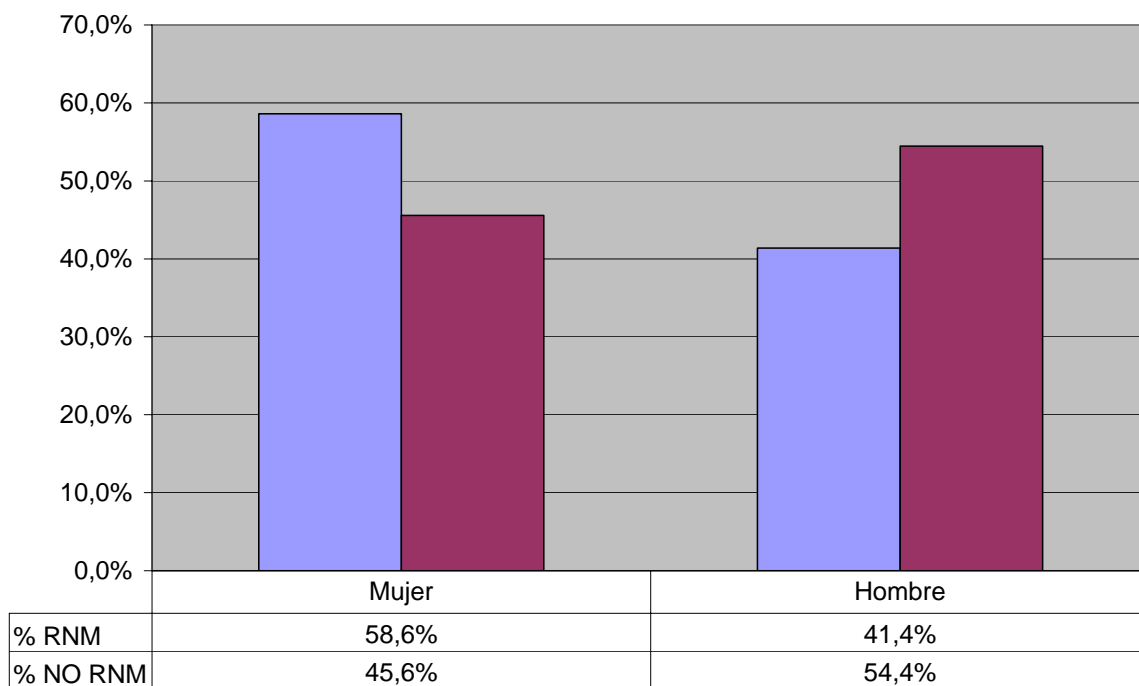
Gráfica 38 Distribución de los Tipos de RNM por grupos de edad de todos los pacientes que presentan un RNM como motivo de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía (II))

4.3.5.2. GÉNERO

Respecto a la relación género del paciente y aparición de Resultados Negativos asociados a la Medicación, existe una asociación con una significación menor del 0,05 (*valor de chi cuadrado: 7,43, $p < 0,05$*) que indica una mayor prevalencia de RNM en las mujeres que en los hombres. (Gráfica 39 y 40)



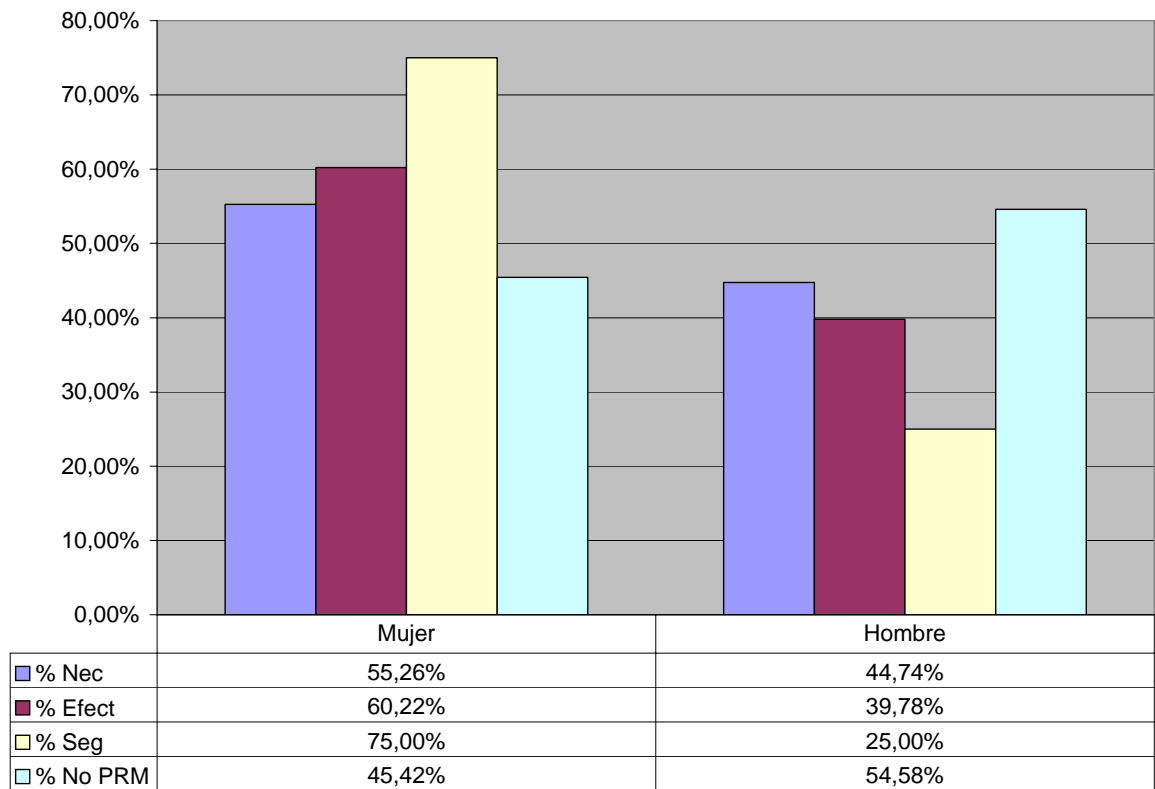
Gráfica 39. Prevalencia de RNM según Género del paciente de todos los pacientes que presentan un RNM como motivo de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.



Gráfica 40. Distribución de RNM por género del paciente de todos los pacientes que presentan un RNM, como motivo de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

Respecto a la dimensión de RNM y el género del paciente en las tres dimensiones de Necesidad, Efectividad y Seguridad, de acuerdo con la **Gráfica 41** la prevalencia de RNM es superior en la mujer que en el hombre en cada una de las dimensiones estudiadas.

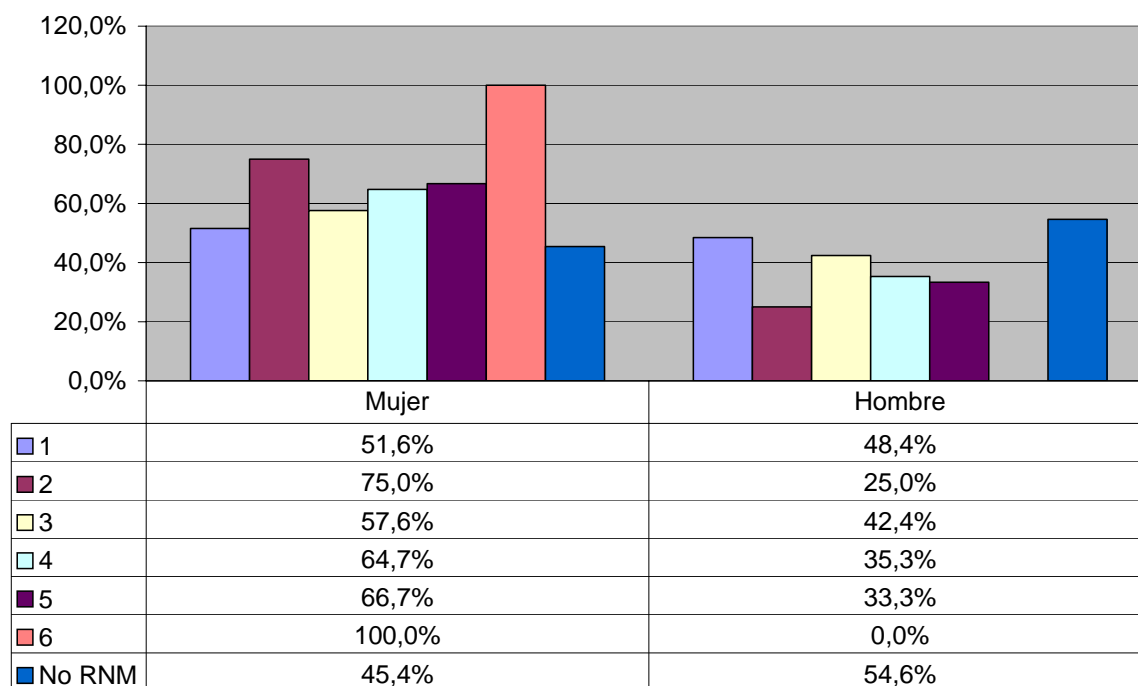
PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.



Gráfica 41. Distribución dimensión de RNM por género del paciente de todos los pacientes que presentan un RNM como motivo de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

La asociación de los diferentes tipos de RNM respecto al género del paciente indica igualmente una mayor frecuencia en cada uno de los tipos de RNM en la mujer respecto al hombre. **(Gráfica 42)**

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.



Gráfica 42. Distribución tipo de RNM por género del paciente de todos los pacientes que presentan un RNM como motivo de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

Se han numerado los distintos tipos de Resultados Negativos asociados a la Medicación para facilitar el diseño de la gráfica y la explicación de la misma. La equivalencia de los distintos tipos se muestra en la siguiente tabla (**tabla 22**)

Tabla 22. Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM), Tercer Consenso³⁷ de Granada.2007

NECESIDAD

- 1.- Problema de Salud no tratado. El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.
 - 2.- Efecto de medicamento innecesario. El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.
-

EFFECTIVIDAD

- 3- Inefectividad no cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.
- 4.-Inefectividad cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación.

SEGURIDAD

- 5.- Inseguridad no cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.
 - 6.- Inseguridad cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.
-

Es de resaltar el caso del RNM tipo 6 de seguridad cuantitativa de la medicación, donde la prevalencia el caso de la mujer es del 100%, sin embargo hay que señalar que la aparición de estos RNM en el estudio fue muy escasa (0.2%)

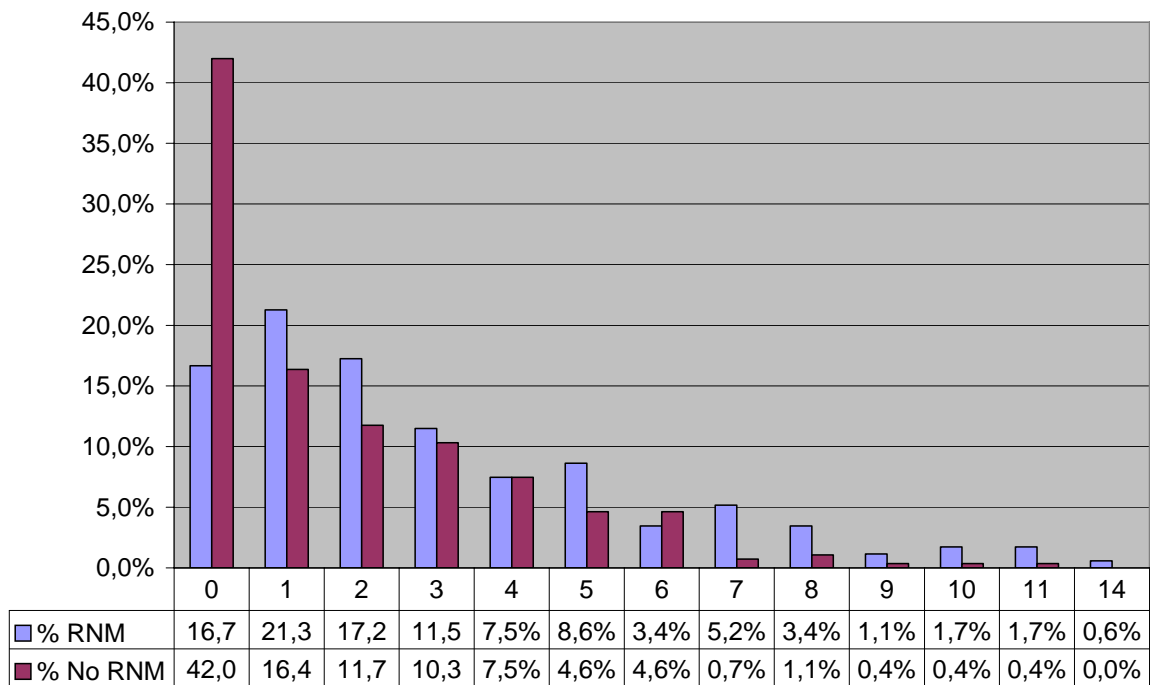
4.3.5.3. NÚMERO DE MEDICAMENTOS.

En el análisis del número de medicamentos que toman los pacientes respecto a la presencia de Resultados Negativos asociados a la Medicación como motivo de consulta al servicio de urgencias del hospital Reina Sofía se observa que el número medio de medicamentos es significativamente superior en los individuos con RNM respecto a los individuos sin RNM.

Los pacientes que presentaron RNM tomaban una media de 3,03 medicamentos frente a una media de 1,76 medicamentos por paciente en aquellos que no presentaron RNM.

Existen diferencias estadísticamente significativas ente el número de medicamentos que toman los pacientes y la presencia de Resultados Negativos asociados a la Medicación con una significación estadística menor del 0,05% (*valor de chi cuadrado: 47,51, $p < 0,05$*). (**Gráfica 43**)

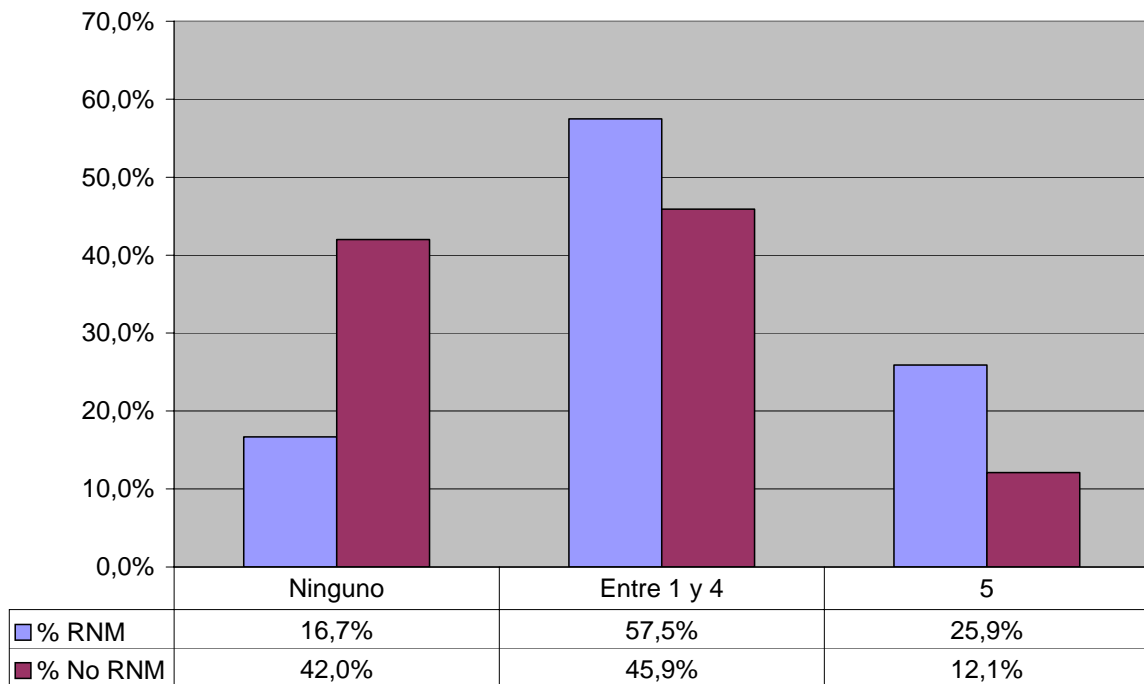
PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.



Gráfica 43. Distribución de RNM por número de medicamentos de todos los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

Cuando el paciente no toma ningún medicamento la frecuencia de no presentar RNM es muy superior si se compara con los pacientes que sí presentan Resultados Negativos asociados a la Medicación, sin embargo, esta tendencia se invierte cuando aumenta el número de medicamentos consumidos.

Esta asociación que existe entre el número de medicamentos que toma el paciente y la aparición de RNM se puede observar también cuando se recategoriza la variable número de medicamentos en grupos de 0 medicamentos, entre 1 y 4 y aquellos pacientes que toman más de 5 medicamentos. (valor de chi cuadrado: 36,95, $p < 0,05$)(**Gráfica 44**)



Gráfica 44. Distribución de RNM por número de medicamentos de todos los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.(II)

En las distintas dimensiones de RNM , Necesidad, Efectividad y Seguridad también existe diferencia en cuanto a la media de medicamentos que toman los pacientes .

En la dimensión de **Necesidad** se encuentra el valor más pequeño y va aumentando en la dimensiones de **Efectividad y Seguridad** respectivamente. En los pacientes que no presentan RNM la media de medicamentos es inferior con respecto a las tres dimensiones de RNM. (**Tabla 23**).

Tabla 23. Media de número de medicamentos según las dimensiones de RNM y el no tener RNM de todos los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

Media número de medicamentos	Necesidad	Efectividad	Seguridad	No RNM
	1,93	3,79	4,75	1,76

4.3.5.4. COMORBILIDAD

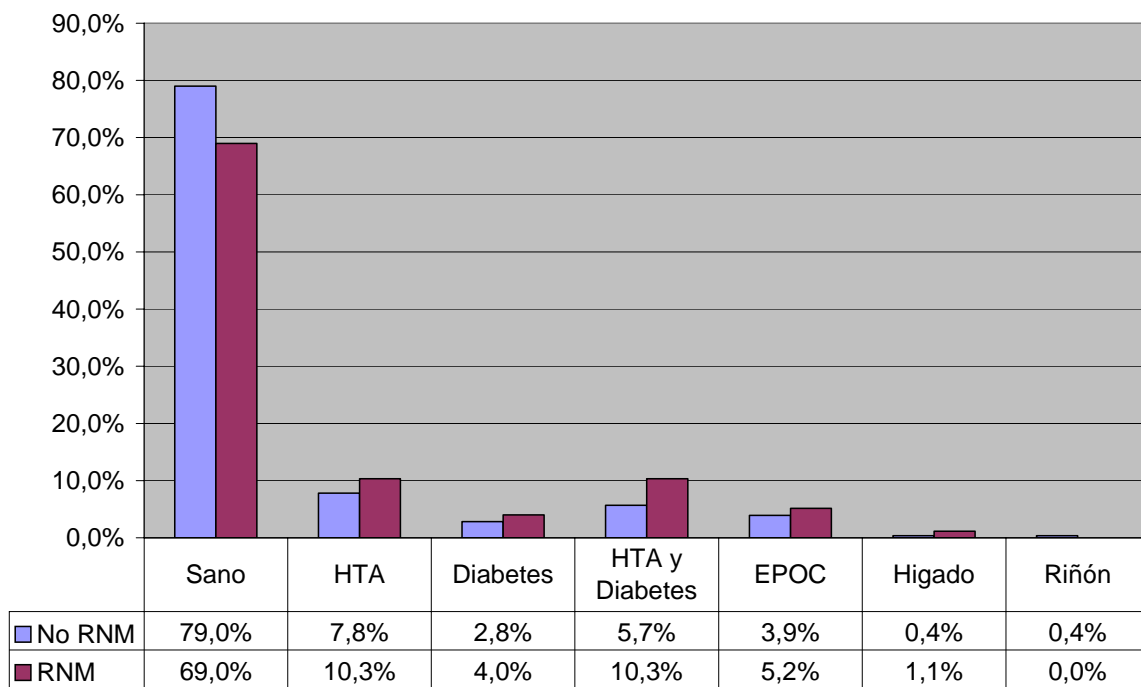
Al estudiar la asociación entre la presencia de Resultados Negativos asociados a la Medicación y el presentar una enfermedad crónica de las reseñadas en este estudio, no se encontró significación estadística (*valor de chi cuadrado: 7,80, $p > 0,05$*)(**Gráfica 45**)

No obstante, según se muestra en la **Gráfica 48** en todas las enfermedades crónicas reseñadas en este estudio, la frecuencia de pacientes con RNM superó a los pacientes que presentando dichas enfermedades no asistieron al servicio de urgencias por un Resultado Negativo asociado a la medicación.

Sin embargo, en el caso de pacientes que no presentaron ninguna de estas enfermedades ocurrió lo contrario, la frecuencia de no presentar RNM fue mayor.

El caso de las enfermedades de riñón no tiene significación ya que el porcentaje de pacientes que tenían esta enfermedad fue muy bajo (0,2%)

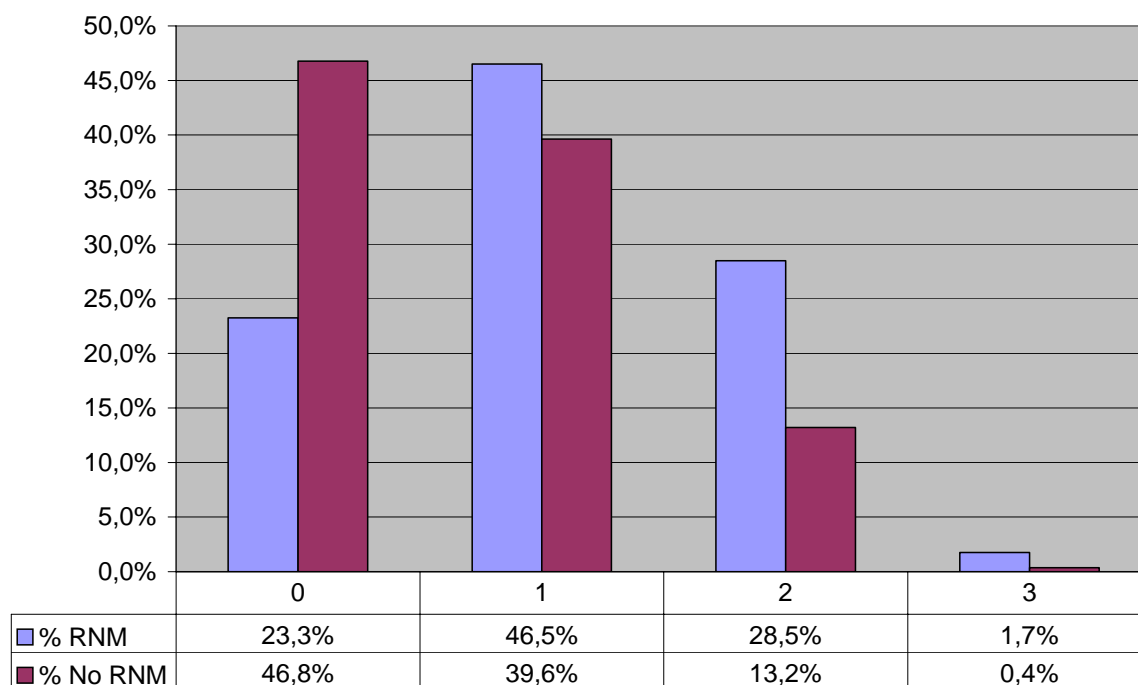
PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.



Gráfica 45. Distribución de RNM según enfermedad crónica del paciente de todos los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía

4.3.5.5. NÚMERO DE PRESCRIPTORES

Existe asociación entre el número de prescriptores que tuvo cada paciente y la aparición de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) , (*valor de chi cuadrado*: 32,16, $p < 0,05$) siendo mayor la frecuencia de RNM cuando aumenta el número de prescriptores. (**Gráfica 46**)

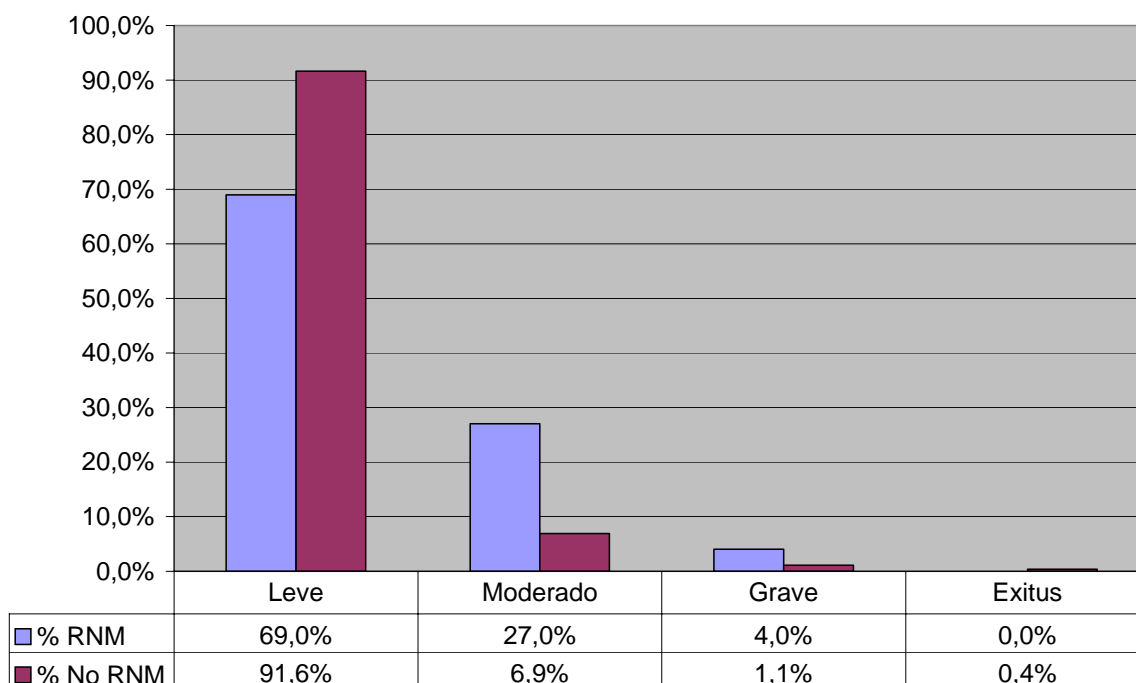


Gráfica 46. Distribución de RNM según número de prescriptores de los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

4.3.5.6 GRAVEDAD DEL DIAGNÓSTICO PRINCIPAL

La gravedad del diagnóstico principal que presentó cada paciente está asociada a la existencia de un Resultado Negativo asociado a la Medicación (RNM) con una significación menor del 0,05 (*valor de chi cuadrado:40,65, $p < 0,05$*). (**Gráfica 50**)

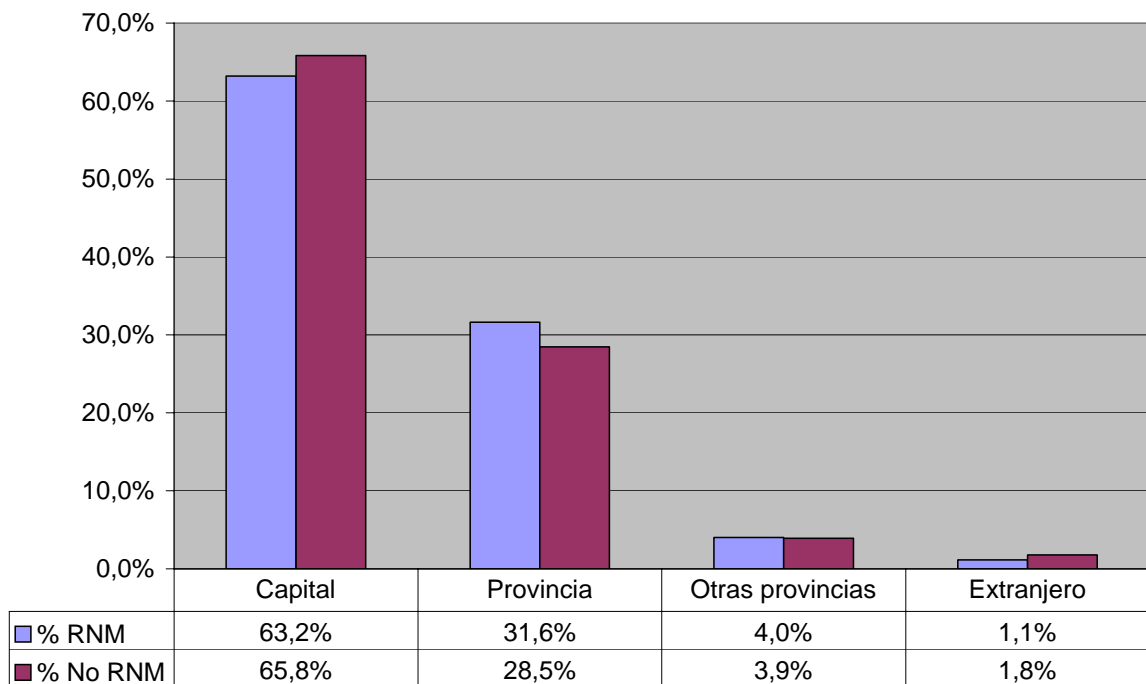
Es más frecuente la aparición de RNM en los pacientes con diagnósticos moderados y graves. En la categoría de leves predomina la frecuencia de pacientes que no presentaron RNM.



Gráfica 47. Distribución de RNM según la gravedad del Diagnóstico Principal de todos los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

4.3.5.7.RESIDENCIA

No se encontró asociación entre el lugar de residencia de los pacientes y la aparición de un Resultado Negativo asociado a la Medicación (RNM), (*valor de chi cuadrado: 7,51, $p > 0,05$*), en todos los grupos los porcentajes entre tener RNM y no tenerlo fueron similares.(**Gráfica 48**).



Gráfica 48. Distribución de RNM según el lugar de residencia de todos los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

4.3.5. OBJETIVO 5: IDENTIFICAR Y COMPARAR LOS MEDICAMENTOS QUE MÁS FRECUENTEMENTE ESTÁN RELACIONADOS CON LOS RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADOS A LA MEDICACIÓN (RNM) DETECTADOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA DE CÓRDOBA .

Para el análisis de los grupos terapéuticos más frecuentemente relacionados con la aparición de RNM se utilizó la clasificación anatómica de medicamentos¹⁰².

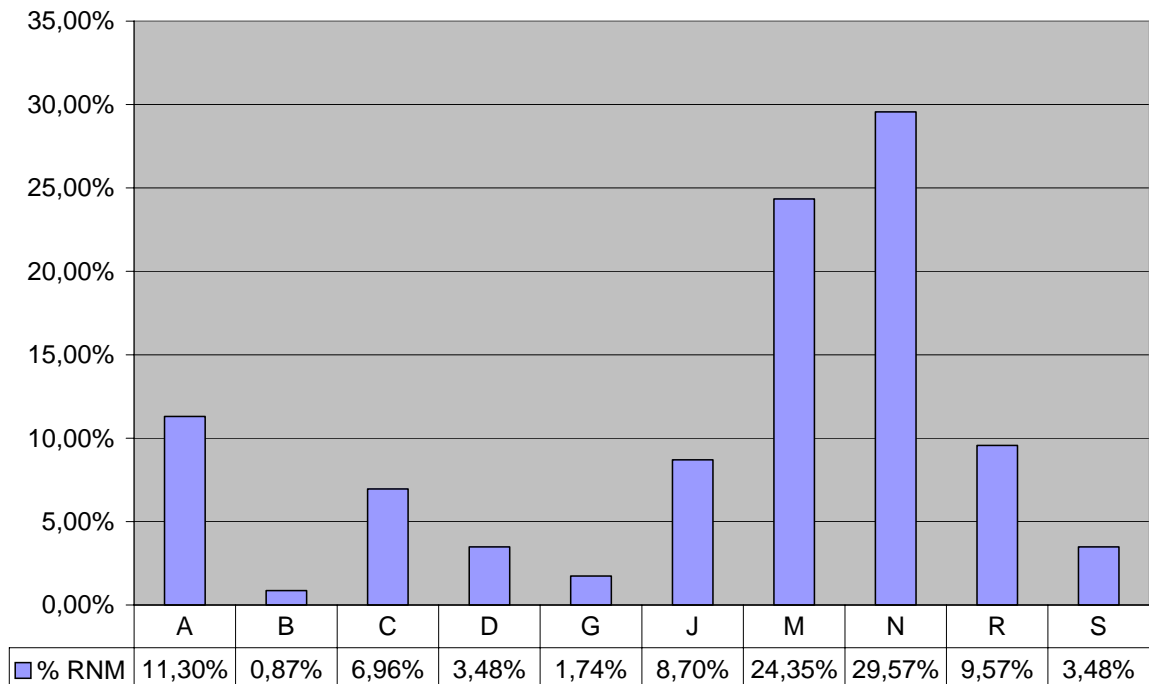
En la **Tabla 27** se relacionan los grupos de medicamentos más utilizados por los pacientes incluidos en cada grupo terapéutico.

Los grupos terapéuticos que con más frecuencia han estado relacionados con la aparición de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) en los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía han sido con gran diferencia, el grupo **N** de medicamentos del sistema nervioso (29,57%) seguidos de cerca por medicamentos del grupo del aparato locomotor, grupo **M** (24,53%).

(**Gráfica 49**)

El grupo **N** del sistema nervioso engloba medicamentos como analgésicos o antiepilépticos. En el grupo del aparato locomotor, **M**, se encuentran medicamentos como los antiinflamatorios y antirreumáticos o miorelajantes.

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.



Gráfica 49. Distribución de frecuencias de Grupos terapéuticos asociados a RNM de todos los pacientes que presentan un RNM como motivo de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

Las frecuencias con que cada grupo terapéutico se relaciona con los RNM totales y por dimensiones de Necesidad, Efectividad y Seguridad se muestran en la **Tabla 24**.

Tabla 24. Grupos terapéuticos asociados a RNM totales y por dimensiones en los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

G. terap.	% RNM Total	% Necesidad	% Efectividad	% Seguridad
A	11,30%	35,71%	8,60%	0,00%
B	0,87%	0,00%	1,08%	0,00%
C	6,96%	0,00%	8,60%	0,00%
D	3,48%	14,29%	2,15%	0,00%
G	1,74%	7,14%	1,08%	0,00%
J	8,70%	7,14%	9,68%	0,00%
M	24,35%	21,43%	22,58%	50,00%
N	29,57%	7,14%	32,26%	37,50%
R	9,57%	7,14%	9,68%	12,50%
S	3,48%	0,00%	4,30%	0,00%

En los Resultados Negativos asociados a la Medicación relacionados con problemas de **Necesidad**, los grupos terapéuticos más frecuentemente asociados fueron los medicamentos del aparato digestivo y metabolismo, grupo A, (35,71%) seguidos del grupo M del aparato locomotor (21,43%)

Los medicamentos pertenecientes al grupo del aparato digestivo y metabolismo, son entre otros los antiácidos, antiflatulentos y antiúlceras, así como los antiespasmódicos o antidiabéticos.

En los RNM de problemas relacionados con la **Efectividad de la medicación**, el grupo terapéutico más implicado fue el grupo de medicamentos del sistema nervioso, N (32,26%) seguido de los medicamentos del aparato locomotor, grupo M (22,58%).

Respecto a problemas relacionados con la **Seguridad** de la medicación, la mitad de los RNM de este grupo, están relacionados con medicamentos del grupo M, aparato locomotor; en algo más de la tercera parte de estos problemas están implicados medicamentos del sistema nervioso y ya en un porcentaje inferior, 12,50% se encuentran medicamentos del grupo R, del aparato respiratorio.

Dentro del grupo de medicamentos del aparato respiratorio, se encuentran entre otros los descongestionantes, antiasmáticos o antigripales.

Para el análisis de los grupos terapéuticos implicados en los distintos **Tipos de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM)**, los pacientes con RNM donde el paciente sufre un problema de salud de más de una semana de evolución consecuencia de no recibir una medicación que necesita (tipo 1) no están implicados en este análisis. Sólo se incluyen aquellos RNM tipo 1, debidos a un incumplimiento total de la medicación, ya que en este caso el problema de salud sí estaba asociado a un medicamento. (**Tabla 25**)

Tabla 25. Grupos terapéuticos asociados a RNM totales y por tipos en los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Reina Sofía.

G.terap.	% RNM 1	% RNM 2	% RNM 3	%RNM 4	% RNM 5	% RNM 6
A	0,00%	41,67%	8,47%	8,82%	0,00%	0,00%
B	0,00%	0,00%	0,00%	2,94%	0,00%	0,00%
C	0,00%	0,00%	10,17%	5,88%	0,00%	0,00%
D	50,00%	8,33%	3,39%	0,00%	0,00%	0,00%
G	0,00%	8,33%	1,69%	0,00%	0,00%	0,00%
J	0,00%	8,33%	11,86%	5,88%	0,00%	0,00%
M	0,00%	25,00%	25,42%	17,65%	50,00%	0,00%
N	0,00%	8,33%	25,42%	44,12%	33,33%	100,00%
R	50,00%	0,00%	8,47%	11,76%	16,67%	0,00%
S	0,00%	0,00%	5,08%	2,94%	0,00%	0,00%

Se han numerado los distintos tipos de Resultados Negativos asociados a la Medicación para facilitar el diseño de la tabla y la explicación de la misma. La equivalencia de los distintos tipos se muestra en la siguiente tabla (**tabla 26**)

Tabla 26. Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM), Tercer Consenso³⁷ de Granada.2007

NECESIDAD

- 1 Problema de Salud no tratado. El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.
- 2 Efecto de medicamento innecesario. El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.

EFFECTIVIDAD

- 3 Inefectividad no cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.
- 4 Inefectividad cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación.

SEGURIDAD

- 5 Inseguridad no cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.
 - 6 Inseguridad cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.
-

Los **RNM 1**, donde *el paciente presenta un problema de salud consecuencia de no recibir un medicamento que necesita*, por abandonos de tratamiento se dividen en igual proporción entre el medicamentos del grupo D (50%), terapia dermatológica como son entre otros los antimicóticos o antiinfecciosos tópicos y el grupo del aparato respiratorio, R (50%) que engloba medicamentos como antigripales o descongestionantes.

Los RNM de **tipo 2**, *el paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita*, están relacionados en su mayoría, con medicamentos del aparato digestivo y metabolismo, grupo A como son los antiácidos, antiflatulentos y antiúlceras.

En un 25% de estos RNM están implicados medicamentos del grupo M, aparato locomotor como los antiinflamatorios o miorrelajantes

En cuanto a los **RNM 3**, *el paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación*, estuvieron asociados en su mayoría con medicamentos del grupo terapéutico del aparato locomotor, M y del sistema nervioso, N con un porcentaje cercano al 25% en cada caso.

Los **RNM 4**, *el paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación*, se relacionan principalmente con medicamentos del grupo del sistema nervioso, N, 44,12%..

Respecto a los **RNM 5**, *el paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento*, la mitad de ellos se asociaron al grupo de medicamentos del aparato locomotor, M.

Finalmente, los *problemas de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento*, **RNM tipo 6** estuvieron relacionados con medicamentos del grupo del sistema nervioso, N, aunque hay que señalar la escasa presencia de RNM de este tipo en el estudio.

Tabla 27. Clasificación anatómica de especialidades.

APARATO DIGESTIVO Y METABOLISMO

Entre otros:

Antiácidos, Antiflatulentos y Antiúlceras

Antiespasmódicos

Antieméticos

Antidiabéticos

B SANGRE Y ORGANOS HEMATOPOYÉTICOS

Entre otros:

Anticoagulantes

Hipolipemiantes

C APARATO CARDIOVASCULAR

Entre otros

Cardioterapia

Antihipertensivos

Diuréticos

D TERAPIA DERMATOLÓGICA

Entre otros:

Antimicóticos

Antiinfecciosos tópicos

Corticoides tópicos

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

G TERAPIA GENITOURINARIA, INCLUIDAS HORMONAS SEXUALES

Entre otros:

Antiinfecciosos ginecológicos

Medicamentos urológicos

H TERAPIA HORMONAL

Entre otros:

ACTH

Terapia tiroidea

J TERAPIA ANTIINFECCIOSA VIA SISTÉMICA

Entre otros:

Antibióticos

Antituberculosos

Quimioterápicos sistémicos

L TERAPIA ANTINEOPLASICA

Antineoplásicos

M APARATO LOCOMOTOR

Entre otros:

Antiinflamatorios y Antirreumáticos

Miorrelajantes

Antigotosos

N SISTEMA NERVIOSO

Entre otros:

Analgésicos

Antiepilepticos

Psicolepticos

P ANTIPARASITARIOS

Antiparasitarios

R APARATO RESPIRATORIO

Entre otros:

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

Descongestionantes

Antiasmáticos

Antigripales

Antihistamínicos

S ORGANOS DE LOS SENTIDOS

Entre otros:

Antiinfecciosos oftalmológicos

Otológicos

V VARIOS

Entre otros

Alergenos

Agentes de diagnóstico

4.3.6.OBJETIVO 6: DETERMINAR EL COSTE ASOCIADO AL TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADOS A LA MEDICACIÓN (RNM) EN EL PERIODO DE ESTUDIO EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA DE CÓRDOBA.

4.3.6.1.Costes Totales

El coste total, de los Resultados Negativos asociados a la Medicación, tanto evitables como no evitables, detectados en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba, durante el periodo de estudio ascendió a 85.195,780 €

Los RNM relacionados con problemas relativos a Necesidad de la Medicación supusieron más de las 3 cuartas partes (66.497,12 €) del coste total de RNM. (**Tabla 28**)

Tabla 28. Coste total € Dimensiones de Resultados Negativos asociados a la Medicación

RNM Necesidad	66.497,12
RNM Efectividad	17.711,3
RNM Seguridad	987,36
RNM TOTAL	85195,78

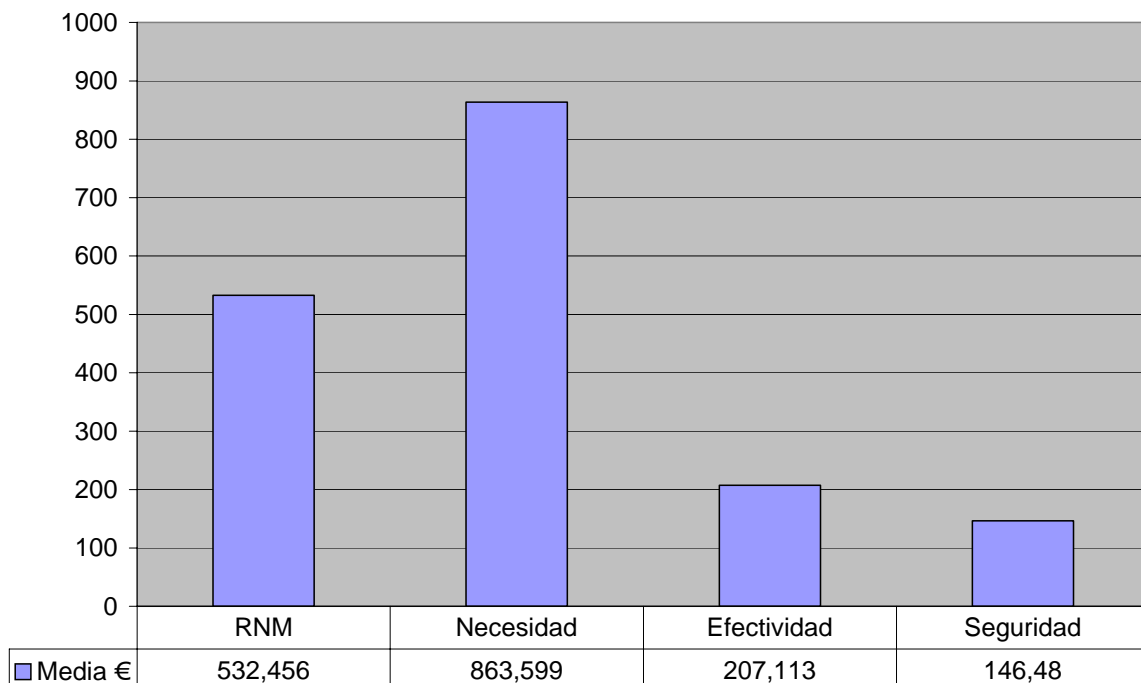
La **tabla 29** muestra el coste total originado por los Resultados Negativos asociados a la Medicación en el servicio de urgencias y que podían haberse evitado con un adecuado seguimiento farmacoterapéutico, así como el coste evitable originado por las tres dimensiones de RNM.

Tabla 29. Coste total € Dimensiones de RNM EVITABLES

RNM Necesidad	66.497,12
RNM Efectividad	15740,58
RNM Seguridad	292,96
RNM EVITABLES TOTAL	82530,66

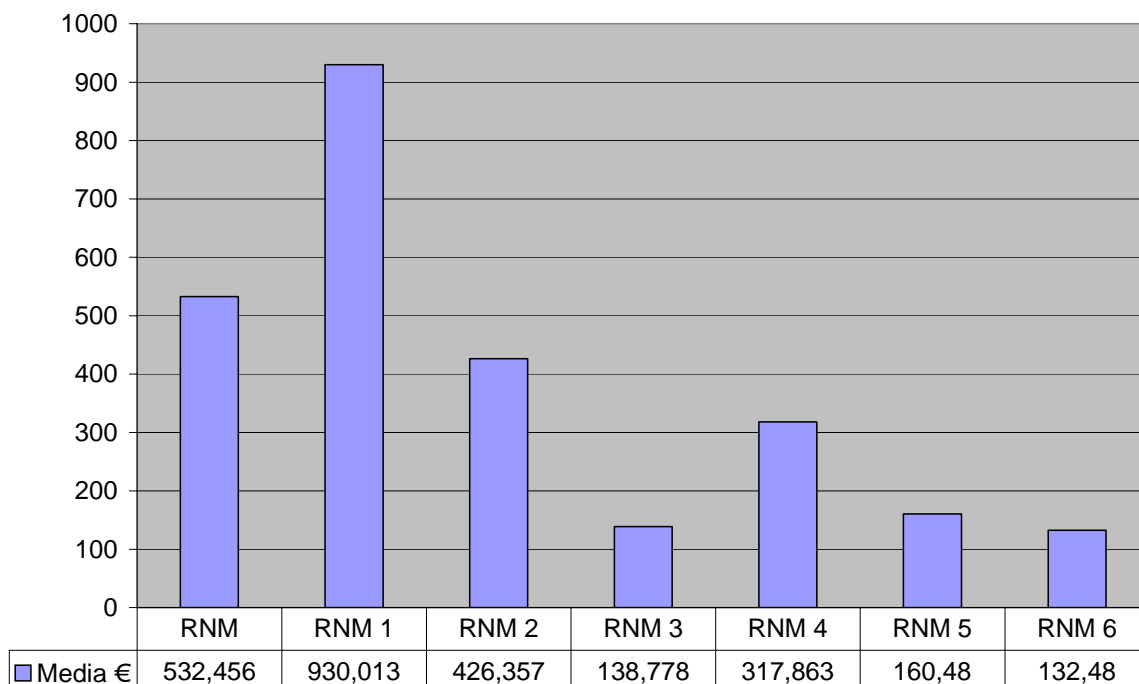
El coste medio evitable de un Resultado Negativo asociado a la Medicación (RNM) atendido en el servicio de urgencias fue de 532,456 € (**Gráfica 50**).

El análisis del coste medio de las diferentes dimensiones de RNM evitables permite observar como es la dimensión de Necesidad de la medicación la que supone mayor coste (863,599 €) y supera ampliamente el coste originado por las otras dos dimensiones tanto la de efectividad como la de seguridad.



Gráfica 50. Coste medio de las diferentes dimensiones de RNM evitable

Por tipo de RNM, se observa como son los de tipo 1, donde *el paciente sufre un problema de salud consecuencia de no recibir una medicación que necesita*, bien por causa de incumplimiento total del medicamento, o por llevar más de una semana de evolución con un problema de salud para el que no ha recibido tratamiento, los que suponen un mayor coste. (**Gráfica 51**)



Gráfica 51. Coste medio de los diferentes tipos de RNM evitables.

Se han numerado los distintos tipos de Resultados Negativos asociados a la Medicación para facilitar el diseño de la gráfica y la explicación de la misma. La equivalencia de los distintos tipos se muestra en la siguiente tabla (**tabla 30**)

Tabla 30. Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM), Tercer Consenso³⁷ de Granada.2007

NECESIDAD

- 1.- Problema de Salud no tratado. El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.
- 2.- Efecto de medicamento innecesario. El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.

EFFECTIVIDAD

- 3- Inefectividad no cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.
- 4.-Inefectividad cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación.

SEGURIDAD

- 5.- Inseguridad no cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.
 - 6.- Inseguridad cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.
-

El coste total en valor absoluto refleja como los RNM de este tipo, relacionados con problemas de salud donde el paciente necesita medicación suponen más de 60.000 € (**Tabla 31**).

Hay que resaltar que además de que estos RNM son los que tienen un coste medio mayor, fueron también los más prevalentes en este estudio.

Los RNM tipo 2, también relacionados con problemas de Necesidad de la medicación, aunque en este caso el paciente sufre un problema de salud consecuencia de recibir un medicamento que no necesita, son después de los de tipo 1, los que más coste originan, aunque en este caso, no es tan elevado (5116,28 €). Estos tipos de RNM no fueron muy prevalentes, sin embargo su coste medio ocupó el segundo lugar dentro de los 6 diferentes tipos de RNM.

Tabla 31. Coste total € Tipos de Resultados Negativos asociados a la Medicación

RNM	85195,780
RNM 1	61380,84
RNM 2	5116,28
RNM 3	7907,36
RNM 4	9803,94
RNM 5	854,88
RNM 6	132,48

EL coste total originado por los diferentes tipos de RNM y que se podían haber evitado con un adecuado seguimiento farmacoterapéutico se muestra en la **Tabla 32**.

EL coste originado por los RNM de Necesidad, donde el paciente presenta un problema de salud consecuencia de no recibir una medicación que necesita, (RNM 1) o de recibir un medicamento que no necesita (RNM 2) es idéntico al coste total originado por ellos puesto que el 100% de estos RNM se consideraron evitables.

Igual ocurre con los de tipo 6, relacionados con una inseguridad cuantitativa de la medicación, también todos fueron considerados evitables con un adecuado seguimiento farmacoterapéutico.

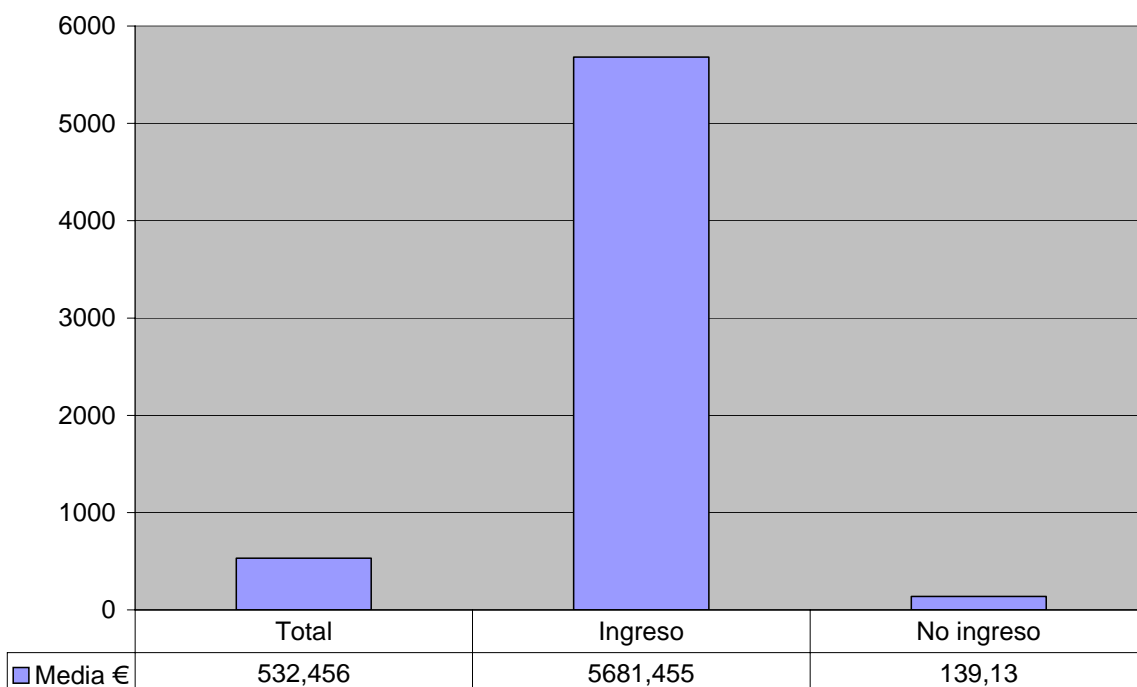
Tabla 32. Coste total € Tipos de RNM EVITABLES

RNM	82530,66
RNM 1	61380,84
RNM 2	5116,28
RNM 3	6522,56
RNM 4	9218,02
RNM 5	160,48
RNM 6	132,48

4.3.6.2. COSTE POR INGRESOS

Es necesario desagregar la información del coste originado por los Resultados Negativos asociados a la Medicación según si el paciente hubiese ingresado o no en el hospital, ya que se observa claramente como los ingresos son los responsables, aunque fueron pocos, de la mayor parte del coste. (**Gráfica 52**)

El coste medio de un RNM en el servicio de urgencias cuando el paciente no ingresó fue de 139,13 € frente a 5681,455 € originado por un RNM con ingreso del paciente.



Gráfica 52. Coste medio de RNM evitable con ingreso y sin ingreso hospitalario.

El coste total asociado a los RNM que ingresaron ascendió a 62.496€ y lo que es más importante, el total de los RNM que ingresaron podían haberse evitado con un adecuado seguimiento farmacoterapéutico. (**Tabla 33**)

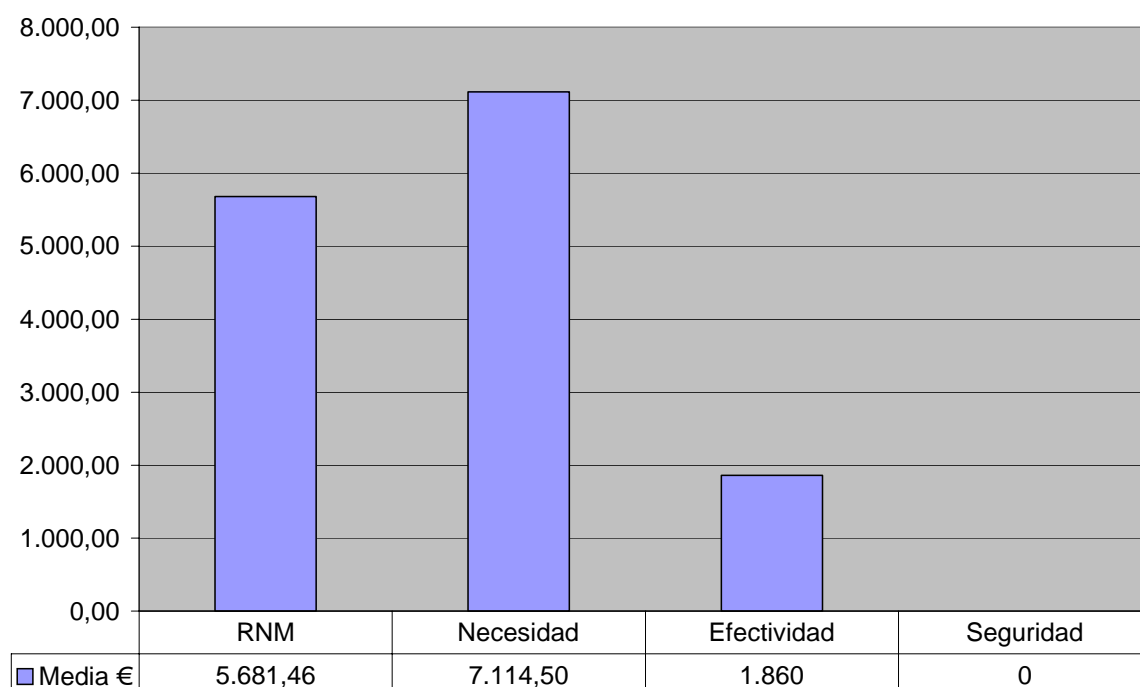
Tabla 33. Coste total €de los RNM que ingresaron (evitables y no evitables)

Evitabilidad	Evitables	No evitables	Total
Nº PRM	11	0	11
Coste (€)	62. 496,00		62496,000
Coste x PRM	5681,46	0	5681,455

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

El análisis del coste medio por dimensión de los RNM que ingresaron pone de manifiesto que el coste originado por los RNM de Necesidad supuso una cantidad superior a 7.000 €(**Gráfica 53**)

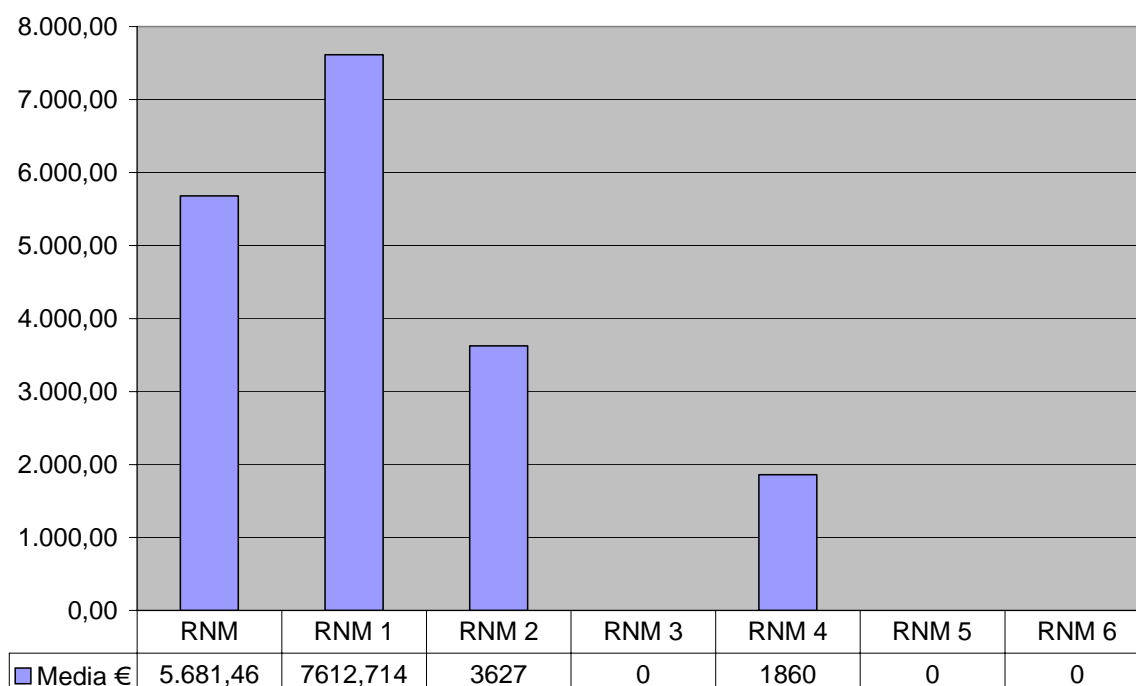
Los RNM de Seguridad no originaron ningún ingreso.



Gráfica 53. Coste medio de ingreso por dimensión de RNM evitable.

EL coste de los ingresos según tipos de RNM indica que el ingreso por RNM tipo 1, donde el paciente presenta un problema de salud consecuencia de no recibir una medicación que necesita, es el más costoso, más de 7.500 € (**Gráfica 54**)

El coste medio de los ingresos de efectividad se debió en su totalidad a los RNM tipo 4, donde el paciente presenta un problema de ineffectividad cuantitativa, ya que los de tipo 3, problemas de ineffectividad no cuantitativa de la medicación, no presentaron ningún ingreso.



Gráfica 54. Coste medio de ingreso por tipo de RNM evitable.

4.3.6.2. COSTE POR RNM QUE NO PRESENTARON INGRESOS

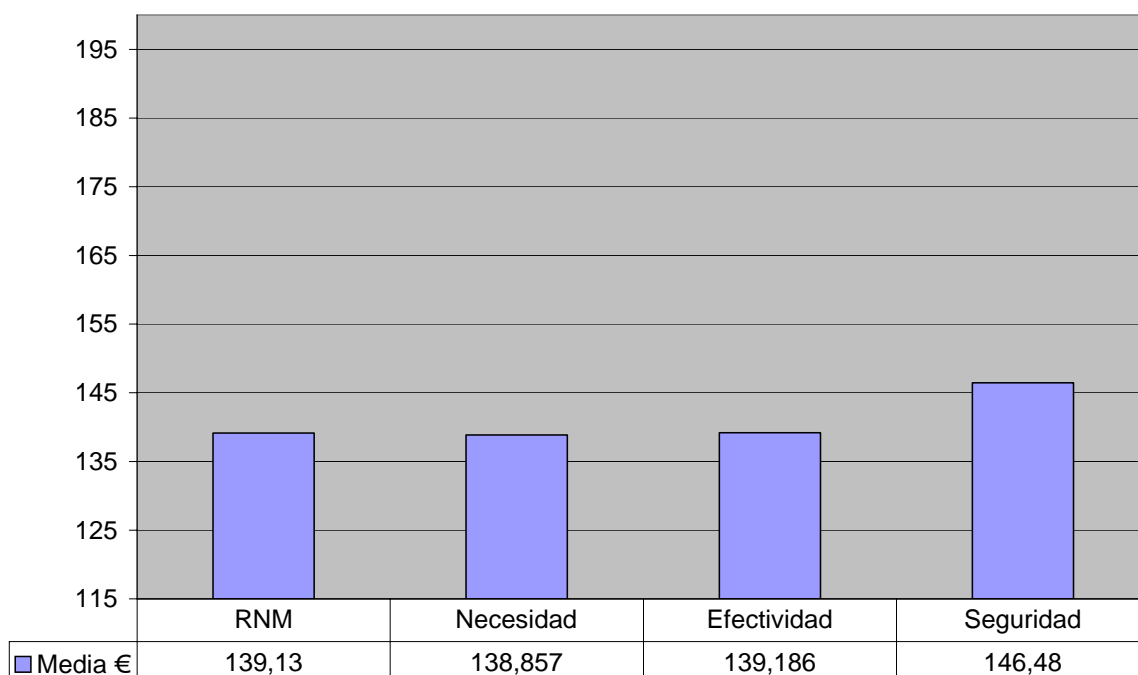
El coste total originado por los Resultados Negativos asociados a la Medicación que no supusieron ingreso asciende a 22 699,780 €

Más de 20 000 € fueron originados por RNM que hubieran sido evitados con un adecuado seguimiento farmacoterapéutico. (**Tabla 34**).

Tabla 34. Coste total €de los RNM que no ingresaron (evitables y no evitables)

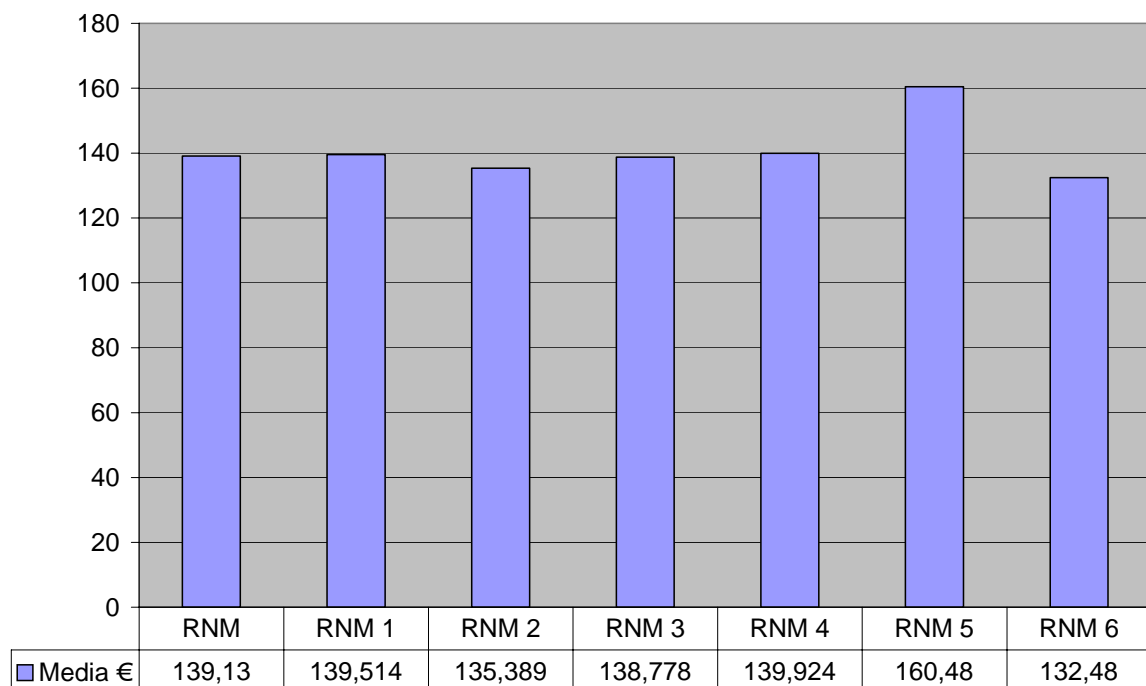
Evitabilidad	Evitables	No evitables	Total
Nº RNM	144	19	163
Coste (€)	20034,66	2665,12	22699,78
Coste x RNM	139,13	140,269	139,262

El coste medio por dimensión de RNM evitable que no supuso ingreso, muestra un valor muy similar en las tres dimensiones de necesidad, efectividad y seguridad; todas originaron un coste cercano a los 140 € (**Gráfica 55**), al contrario de lo que ocurría en los RNM que ingresaron donde era la dimensión de necesidad con gran diferencia la que originaba la mayor parte del coste (**Gráfica 53**)



Gráfica 55. Coste medio de las diferentes dimensiones de RNM evitables que no originaron ingresos.

El coste medio de los distintos tipos de RNM evitable que no originaron ingreso es muy similar, tanto entre los diferentes tipos como con el coste medio de RNM evitable, en todos los casos muy cercano a 140 € (**Gráfica 56**)



Gráfica 56. Coste medio de los tipos de RNM evitables que no originaron ingresos.

5.-DISCUSIÓN

La prevalencia de Resultados Negativos asociados a la Medicación entre los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía es muy elevada, *un 38,2 % de los pacientes que acuden a este servicio lo hace por un resultado negativo asociado a la medicación.*

Si bien, en algunos casos la morbilidad debida a medicamentos, se debe a la idiosincrasia del paciente, en otras muchas ocasiones se podía haber evitado. Los datos aportados por este estudio, nos revelan que más del 90% de los RNM se han evidenciado como evitables.

Esta información pone de manifiesto que existe un problema de salud pública de gran magnitud y lo más importante, que tenemos delante la estrategia terapéutica necesaria y la metodología útil para minimizarlo.

Cualquier problema de salud que afecte ampliamente a la población pone en alerta a los sistemas sanitarios en cualquier parte del mundo y de hecho, cuando un problema de salud de estas características resulta prevenible o evitable, es susceptible de ser abordado mediante estrategias de promoción de la salud y programas de prevención enmarcados en las nuevas pautas de actuación que se desarrollan en los sistemas sanitarios modernos según las estrategias de Salud⁴⁷ de la OMS (Organización Mundial de la Salud¹⁰³)

El procedimiento que permite identificar, resolver y prevenir (cuando ello es posible) los RNM es el **seguimiento farmacoterapéutico**²¹ cuyos planteamientos metodológicos establecen acciones tendentes a utilizar las capacidades profesionales del farmacéutico en beneficio de la salud del paciente y en colaboración con el médico. Esto se hace de tal forma que estos planteamientos metodológicos se han mostrado de enorme utilidad para mejorar la calidad de la atención sanitaria a los pacientes que usan medicamentos¹⁰¹

La detección de RNM y su evitabilidad reitera la necesidad de individualizar la terapia medicamentosa y justifica el seguimiento del tratamiento farmacológico.

5.1. LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

La proporción de pacientes que no colaboraron es tan pequeña con respecto la muestra (0,4%) que el método estadístico no permite la realización de comparación estadística, por lo que se realizó una comparación entre los pacientes perdidos por falta de información y los pacientes que finalmente colaboraron, para ver si había podido influir alguna de las siguientes variables estadísticas.

- Día
- Turno
- Entrevistador
- Sexo
- Residencia
- Ingreso
- Gravedad del Diagnóstico Principal
- Edad categorizada
- Contesta

Tras el análisis estadístico de cada una de estas variables se puede concluir que fue solamente en la gravedad del diagnóstico principal donde las diferencias encontradas fueron estadísticamente significativas, estas diferencias parecen indicar que a mayor gravedad del diagnóstico mayor es la pérdida por falta de información

Esto parece totalmente lógico, porque en el caso de pacientes que llegaban muy graves se apuntó el número de historia clínica y luego se hacía la entrevista al paciente o al cuidador, sin embargo, en algunos casos no se podía recabar toda la información necesaria.

La edad media de la población de estudio fue de 46,52 años, aproximadamente $\frac{1}{4}$ de la población era mayor de 65 años.

El resto, se agrupó en tramos que incluían a los pacientes jóvenes, con edades comprendidas entre 14 y 35 años, y pacientes adultos entre 36 y 65 años, presentando ambas categorías una proporción muy similar, cercana al 37%. (**Gráfica 2**).

Respecto al género, prácticamente no hubo diferencia, el 50,54% fueron mujeres y el 49,46% hombres.

La mayor parte de los pacientes atendidos en este servicio de urgencias provenían de Córdoba capital y casi el 30% de la provincia de Córdoba; los pacientes provenientes de otras provincias y del extranjero suponen un porcentaje muy pequeño.

Esto refleja el área de cobertura del hospital, que comprende las Urgencias provenientes del Distrito Sanitario de Córdoba y es referencia del resto de la provincia, además de Jaén y este de la provincia de Sevilla. **(Gráfica 3)**

En cuanto a la enfermedad crónica presentada por la población, se categorizaron las siguientes enfermedades: Hipertensión arterial, Diabetes, la combinación de estas dos enfermedades y la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Se recogieron estas enfermedades por considerarlas las más prevalentes entre la población en general. Además se registraron las patologías relacionadas con hígado y riñón por su relación con el metabolismo de los fármacos.

Cabe destacar que más del 75% de la población de estudio no presentaba ninguna enfermedad crónica de las mencionadas anteriormente. La frecuencia de pacientes con HTA fue del 8,8% y algo más del 7% presentaba HTA y Diabetes. **(Gráfica 4)**

Respecto al número de medicamentos consumidos por la población de estudio, más del 30% no tomaba ningún medicamento y solamente el 17,4% eran pacientes polimedicados (consumen 5 o más medicamentos). **(Gráfica 5)**

5.2. DISCUSIÓN POR OBJETIVOS

5.2.1. OBJETIVO 1. CONOCER LA PREVALENCIA DE LOS RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADOS A LA MEDICACIÓN (RNM) QUE SON CAUSA DE CONSULTA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA DE CÓRDOBA

La prevalencia de Resultados Negativos asociados a la Medicación en los pacientes atendidos en el servicio de urgencias fue de un 38,2%, lo que representa que más de la tercera parte de los pacientes que asisten al servicio de urgencias lo hace por un RNM.

Ante esta situación es necesario hacer una reflexión, nadie puede quedar impasible ante un problema de salud pública de esta magnitud y menos aún cuando son cuestiones de salud prevenibles en un altísimo porcentaje mediante la realización de seguimiento farmacoterapéutico.

Es necesario establecer una estrategia de seguimiento farmacoterapéutico para ayudar a los pacientes a obtener el máximo beneficio de los medicamentos que utilizan para mejorar sus problemas de salud .

Si se compara estos resultados con las prevalencias de RNM detectadas en otros servicios de urgencias hospitalarios los resultados encontrados^{65,66,67,70,75,79,80,104,105,106,107,108,109,110,111,112,113,114,115} oscilan entre el 1% y el 33,02%.

A pesar de que todos estos estudios tienen como objetivo determinar la prevalencia de problemas derivados de la farmacoterapia en urgencias, estas diferencias pueden explicarse debido a que la definición y clasificación de RNM es diferente en cada uno de ellos, lo que dificulta la comparación entre todos

Al estudiar las distintas definiciones de RNM utilizadas, se observa que cada autor hace hincapié en unos problemas determinados como puede ser el incumplimiento^{70,111} problemas de sobredosis¹⁰⁴, interacciones¹¹³, “prescripción inadecuada”⁷⁵, toxicidad, “acontecimientos adversos a medicamentos”⁷⁹, tratamiento inadecuado¹⁰⁷,...

Otero⁷⁹ realizó un estudio en España sobre problemas de la farmacoterapia en los servicios de urgencias presentando una prevalencia de RNM muy bajas de un 2,25%. Esto puede explicarse por los tipos de RNM estudiados, Otero analizó “acontecimientos adversos a medicamentos”, excluyendo los problemas relacionados con drogas de abuso e intoxicaciones agudas y voluntarias, además de los acontecimientos adversos derivados de la falta de cumplimiento y los fracasos terapéuticos, lo que supone excluir parte o todos de los RNM asociados a *problemas de necesidad donde el paciente presenta un problema de salud consecuencia de no recibir un medicamento que necesita*, así como los dos RNM incluidos en la dimensión de efectividad, *la inefectividad de tipo cuantitativa y no cuantitativa*.

Schneitman-McIntire¹⁰⁵ estudia los problemas relacionados con medicamentos desde un punto de vista del incumplimiento y la prescripción inapropiada, excluyendo la sobredosis intencionada y las drogas de abuso, obteniendo también una prevalencia muy baja del 1,70%.

Sin embargo, si se compara este estudio con otros trabajos que han utilizado una definición y clasificación^{10,25} de RNM similares, como son los estudios realizados por Tafreshi⁶⁵ y Tuneu⁶⁶ sí se encuentran resultados que se asemejan bastante, con valores de prevalencia del 28,1% y 19% respectivamente.

Smith¹⁰⁸ y Bednall¹¹⁴ también usaron una clasificación similar a los anteriores trabajos y sin embargo el resultado difiere bastante de este estudio, con una prevalencia de un 4,20% y 4% respectivamente; estas diferencias podrían explicarse por el método utilizado para la obtención de la información, en estos estudios se utilizó la Historia clínica para determinar la prevalencia de RNM. En ambos trabajos los RNM se identificaron de acuerdo a los criterios de Strand²⁵ et al de 8 categorías (1990)

Al analizar los **diferentes métodos de obtención de la información** usados en los distintos estudios, se observa dos grupos principalmente:

-Estudios que utilizan como fuente de información al **paciente directamente, mediante la realización de una entrevista** sobre sus problemas de salud y farmacoterapia.

-Estudios que analizan toda la información necesaria mediante el estudio de la **Historia clínica del paciente.**

Las diferencias entre los dos grupos son representativas, obteniendo generalmente un valor de prevalencia mucho más elevado en el caso de la información obtenida con la participación del paciente, mediante la entrevista.

Esto puede explicarse desde la experiencia de haber realizado este trabajo, al realizar la entrevista, el paciente consideraba al farmacéutico entrevistador como un miembro del equipo de salud del hospital donde van a atender sus necesidades, una persona en quien confiar todos sus problemas de salud, tanto el problema urgente por el que ha asistido, que queda bien reflejado en la historia clínica, como aquellos problemas que aunque secundarios en ese momento, pueden ser de gran importancia en el análisis de la información.

Igual ocurre en cuanto a los medicamentos utilizados, dadas las características y la premura del servicio de urgencias, el médico al realizar la anamnesis centra más su atención en los medicamentos relacionados con el problema de salud que le llevó a acudir al servicio de urgencias reflejándolo así en la Historia Clínica pudiendo prestar menos atención a los medicamentos no relacionados con este problema.

Los estudios revisados que han usado la **Historia clínica** del paciente^{75,79,104,106,107,108,109,110,114} para analizar la información reseñan unas prevalencias que van desde el 1% al 10,60%.

Elshove¹¹⁰ presentó una prevalencia de RNM muy baja(1%) debido a la población de estudio que en su mayoría eran pacientes jóvenes, la edad media de la población fue de 38 años; En contraposición, el estudio de Hohl¹⁰⁹ que utilizó también la Historia clínica obtuvo sin embargo un valor de prevalencia de RNM mucho mayor, de 10,60%, esto puede explicarse también por la edad de la población de estudio, en este caso eran pacientes de 65 años o mayores.

Si se analiza el resto de estudios, los valores son mucho más homogéneos oscilando entre el 2,25% y 4,30% .

Por otro lado, los estudios que utilizan la **entrevista**, obtienen valores de prevalencia mucho más elevados, como es el caso del estudio de Tafreshi⁶⁵, Tuneu⁶⁶, Franceschi¹¹¹ o el metanálisis realizado por Patel⁸⁰ en Canadá.

Franceschi¹¹¹ utilizó como método de obtención la entrevista donde preguntaba sobre los problemas de salud y medicamentos consumidos las dos semanas anteriores. El estudio, realizado en 2004 en Italia tenía como objetivo determinar la frecuencia de lo que denominó “sucesos adversos a fármacos” definidos como sucesos adversos donde no ocurre el efecto esperado tras un tratamiento farmacológico, incluyendo eventos relacionados con baja dosis, discontinuidad o reducción del tratamiento e incumplimiento.

En este trabajo se obtuvo un valor de prevalencia de RNM muy similar al presente estudio , un 33% de los pacientes que acudieron a ese servicio de urgencias lo hicieron por un “suceso adverso a un fármaco”, que incluye los RNM asociados a la necesidad de medicamento, o a problemas asociados a ineffectividad tanto de tipo cuantitativa como no cuantitativa.

El metanálisis realizado por Patel⁸⁰ sobre estudios que determinan prevalencias de RNM en servicios de urgencias en Hospitales de Canadá obtiene un valor de 28% de las visitas a urgencias relacionadas con un RNM. En este estudio no se incluyeron los RNM que no tienen medicamento asociado.

Trifiro¹¹³, sin embargo, estudió los Problemas Relacionados con los Medicamentos en pacientes que asisten a servicios de urgencias en Italia, dando como resultado un 3,3% de RNM. En este trabajo la información se obtuvo mediante la revisión de la historia clínica y la realización de la entrevista, esta baja prevalencia puede explicarse por la propia definición de RNM¹¹⁶ que en este caso se define como un *suceso adverso a un fármaco incluyendo los fallos farmacoterapéuticos, las interacciones farmacológicas y las RAM*

Malhotra⁷⁰ y Schneitman¹⁰⁵ en dos estudios realizados en India y EEUU, aunque usaron la entrevista como método de obtención de información, presentaron unos valores de prevalencia muy bajos, del 1,7% y 5,9% respectivamente. Una explicación en el caso de Schneitman, además de que la entrevista fue realizada de forma telefónica, y no en el momento de la asistencia del paciente a urgencias, es la definición de RNM que en este caso engloba solamente la prescripción inapropiada y el incumplimiento.

En el estudio de Malhotra, los RNM se clasifican en 5 categorías : RAM, Interacciones, Incumplimiento tanto por parte del paciente como del médico y sobredosis.

Además, en ambos estudios la baja prevalencia se puede explicar por el país de estudio, muchas veces se encuentran variaciones dependiendo del **país** donde se haya realizado en el estudio debido a las diferencias en cuanto a los modelos sanitarios.

Los modelos sanitarios difieren bastante de un sitio a otro, como es el caso de EEUU, donde los seguros privados marcan la utilización de los servicios frente a Sistemas Nacionales de Salud como los existentes en España donde la asistencia es universal y gratuita.

El metanálisis realizado por Peter Zed¹¹⁸ en 2005, señala que además de todas las diferencias ya revisadas en cuanto a las características de los diferentes estudios, también es importante el *diseño del estudio*, obteniendo valores de prevalencia mayores los estudios prospectivos respecto a los estudios realizados de forma retrospectiva donde se puede infraestimar el valor debido a una pérdida importante de información

Patel⁸⁰, en su revisión de 22 artículos, coincide con esta reflexión estimando que los estudios retrospectivos pueden infravalorar la frecuencia de los RNM en los pacientes que asisten al servicio de urgencias, debido principalmente a una pérdida de la información o a una imprecisión en el estudio de los documentos, además de la dificultad añadida para determinar de forma retrospectiva la relación causal entre el problema de salud y la farmacoterapia.

Estas diferencias ponen de manifiesto la importancia de unificar¹¹⁷ criterios en cuanto al enfoque del estudio, metodología empleada para la obtención de la información y clasificaciones de RNM utilizadas^{118,119} con el fin de facilitar la comparación entre los distintos trabajos y la posibilidad de poner de manifiesto un problema de salud pública de gran importancia, como son los problemas relacionados con los medicamentos para poder avanzar en la resolución de los mismos.

Además de todos los estudios realizados en servicios de urgencias, cuando se revisa la literatura se encuentran numerosos estudios que analizan la existencia de RNM en otros ámbitos como puede ser las consultas hospitalarias⁴⁶, farmacia comunitaria^{120,121} atención primaria⁷⁴ o pacientes hospitalizados^{122,123,124}

El estudio realizado por Blix¹²² en pacientes hospitalizados pone de manifiesto que el 81% de los pacientes tuvieron algún RNM: con una media de 2.1 RNM clínicamente relevantes, esto tiene su explicación en el ámbito de estudio realizado, se trata de un análisis prospectivo de pacientes hospitalizados en un Hospital de Noruega.

Este estudio resalta la elevada prevalencia en pacientes hospitalizados y presenta como problemas más frecuentes aquellos relacionados con la dosificación, necesidad de tratamientos adicionales o medicamentos no óptimos entre otros.

Los servicios de urgencias constituyen el ámbito adecuado¹²⁵, para la realización de los estudios de Resultados Negativos asociados a la medicación dada la gran accesibilidad a la población en general, la disponibilidad de este servicio durante las 24 horas así como su carácter multidisciplinar.

Los problemas farmacoterapéuticos detectados en estos servicios son un buen reflejo de la problemática derivada de los medicamentos de la población en general.

El estudio realizado por Baena⁶⁷ en el año 2003 en el servicio de urgencias del Hospital Virgen de las Nieves de Granada, fue un estudio prospectivo, donde se utilizó la misma definición y clasificación de RNM que en el presente trabajo, además de idéntica metodología y evaluación de RNM. Como método de obtención de la información Baena realizó la entrevista al paciente además de la revisión de la historia clínica; es por esto que a igualdad de metodología, clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación y evaluación de los mismos, se pretende observar si los resultados entre el estudio de Baena y este mismo son similares.

La prevalencia de RNM presentada en el estudio de Baena⁶⁷ fue de un 33,02%, un valor muy similar al obtenido en este trabajo, 38,2 %.

Al analizar los RNM por las tres dimensiones de Necesidad, Efectividad y Seguridad en este trabajo, se observa que **más de la mitad de los RNM que presentan los pacientes, 51,7% corresponden a problemas de Efectividad, un porcentaje también muy elevado, el 44,3% son RNM de Necesidad y el resto, solamente el 4%, corresponden a problemas relacionados con la Seguridad de la medicación. (Gráfica 13)**

Estos resultados llaman poderosamente la atención ya que hasta hace muy poco tiempo cuando se hablaba de fallos en la farmacoterapia, la mayoría de estudios se referían principalmente a fallos relacionados con la seguridad de los medicamentos, las Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM), sin embargo, en este estudio se pone de manifiesto que los problemas de seguridad constituyen una parte muy pequeña, aunque no menos importante, de los problemas que generan el uso de los medicamentos si se comparan con problemas de necesidad o efectividad.

Se han enumerado los distintos tipos de Resultados Negativos asociados a la Medicación, para facilitar la explicación de su distribución en frecuencias (**tabla 35**)

Tabla 35. Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM), Tercer Consenso³⁷ de Granada.2007

NECESIDAD

- 1.- Problema de Salud no tratado. El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.
- 2.- Efecto de medicamento innecesario. El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.

EFFECTIVIDAD

- 3- Inefectividad no cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.
- 4.-Inefectividad cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación.

SEGURIDAD

- 5.- Inseguridad no cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.
 - 6.- Inseguridad cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.
-

El tipo de RNM más frecuente es el RNM asociado a un problema de salud donde el paciente no recibe la medicación que necesita, 37,4%, seguido de cerca de los RNM de ineffectividad no cuantitativa (32,8%). Los RNM asociados a problemas de ineffectividad de tipo cuantitativa representan el 19% del total.

Con una frecuencia ya bastante más baja, están representados los **RNM asociados a problemas de salud en los que el paciente toma un medicamento que no necesita, 6.9%**, seguidos de los **RNM de seguridad de tipo no cuantitativo (3,4%) y cuantitativo (0,6%).**(Gráfica 15)

Respecto a la comparación con otros estudios de las dimensiones y tipos de RNM, es difícil hacer una comparación exacta, ya que la mayoría no utilizan la clasificación usada aquí, resultante del Tercer Consenso³⁷ de Granada, y han sido realizados en ámbitos diferentes al servicios de urgencias.

El primer trabajo que se publicó usando esta clasificación fue el de Tuneu⁶⁶ y col en un servicio de urgencias de un hospital en Barcelona, donde el tipo de RNM más frecuente fue el problema de salud no tratado, al igual que en este estudio y las reacciones adversas, problemas de inseguridad no cuantitativa,

Baena⁶⁷, en su estudio publicado en 2003 sobre prevalencia de RNM en pacientes que asisten a un servicio de urgencias de Granada, que como se ha explicado anteriormente utilizó la misma metodología, evaluación y clasificación de los RNM, obtuvo unos resultados muy similares tanto en la distribución de las diferentes dimensiones como en los tipos de RNM encontrados. En este caso el 60% de todos los RNM fue de efectividad, algo más del 30% de necesidad y casi un 9% de seguridad.

Respecto a los *tipos de RNM* encontrados, para Baena los más frecuentes fueron los problemas de ineffectividad de tipo cuantitativa (32,06%) seguidos de cerca de problemas de salud asociados a la necesidad de un medicamento(28,38%), y problemas relacionados con una ineffectividad de tipo no cuantitativo (27,76%).
(**Tabla 36**)

Tabla 36. Distribución tipo RNM en las urgencias con RNM según Baena

	Baena ⁶⁷
RNM	33,02%
1	28,38%
2	3,18%
3	27,76%
4	32,06%
5	7,29%
6	1,32%

Se pueden destacar además dos estudios realizados recientemente por Cubero¹²⁶ y Calderón¹²⁷ que aunque el escenario donde se desarrollaron fue distinto; en este caso la población de estudio eran pacientes ingresados en la unidad de observación del servicio de urgencias, la clasificación²⁰ de RNM fue similar a la utilizada en este estudio. En ambos trabajos, la dimensión más frecuente fue la Efectividad, aproximadamente el 50% de la totalidad de los RNM fueron de este tipo.

Milena¹²³ y Campos Vieira¹²⁴, determinaron la prevalencia de RNM en pacientes hospitalizados en un servicio de cirugía y medicina interna respectivamente usando esta misma clasificación²⁰ y obtuvieron una frecuencia de problemas de efectividad del tratamiento farmacológico cercana al 40% en ambos casos.

La prevalencia de problemas de efectividad en este estudio, teniendo en cuenta la inefectividad tanto cuantitativa como no cuantitativa, es de casi un un 20%, es decir, uno de cada 5 pacientes que asisten al servicio de urgencias de este hospital lo hace por un fracaso terapéutico, no se ha conseguido el objetivo terapéutico por el que fue prescrito el tratamiento farmacológico.(Gráfica 12)

Si se hace una reflexión sobre estos datos, es de resaltar que parece obvio que se hayan diseñado mecanismos para asegurar que en los distintos pasos de un medicamento como son la elaboración, prescripción, indicación y dispensación de los medicamentos, estos se realicen de forma satisfactoria y sin errores.

Sin embargo es en el momento crucial del medicamento: **su utilización por parte del paciente**, cuando este se encuentra solo ante el uso del medicamento y es aquí cuando pueden producirse los problemas de efectividad, de seguridad o ambos. Consecuentemente el paciente en este momento, necesita una buena información y un **seguimiento cualificado de su tratamiento.**

La prevalencia de problemas de ineffectividad cuantitativa, es del 7,38%, estos problemas son debidos principalmente a incumplimientos de los tratamientos por parte de los pacientes, en este caso se trata de un incumplimientos parciales.

La categoría de incumplimiento como tal, no es tenida en cuenta en la clasificación usada en este estudio salvo que provoque un problema de salud con lo que se incluirá en la categoría correspondiente a la cantidad que está utilizando el paciente. Es decir, el incumplimiento está detrás de parte de los RNM asociados *a problemas de salud relacionados con la necesidad de un medicamento* o problemas de *inefectividad de tipo cuantitativo*, representando ambos unas prevalencias muy elevadas, de 14,3% y 7,3% respectivamente.

Estos datos son coincidentes con los aportados por otros estudios^{76,106,128} que analizan el incumplimiento o la no adherencia a la pauta prescrita, y lo presentan como uno de los principales RNM detectados.

Smith¹⁰⁸ y Dennehy⁷⁵ presentan más del 50% de los RNM consecuencia de un incumplimiento del paciente de la posología prescrita, ambos trabajos han sido realizados en servicios de urgencias.

Prince¹⁰⁴ y Malhotra¹²⁹ presentan como RNM más frecuentes problemas relacionados con la seguridad a los que le siguen el incumplimiento con un porcentaje de un 28% en ambos casos.

El estudio realizado por Guemes¹⁰⁷ en Lanzarote también presentó aproximadamente un 18% del total de los RNM detectados debido a una suspensión del tratamiento.

Conocer el grado de cumplimiento es pues esencial, ya que sin ello, la efectividad real de un fármaco en un paciente, es una incógnita¹³⁰.

En los RNM asociados a un **Problema de Salud no tratado**. *El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita*, para no caer en la consideración de que todos los pacientes que acuden al servicio de urgencias en busca de asistencia médica, al presentar un problema de salud sin tratar, tuvieran un RNM de este tipo, se consideró un tiempo determinado en cuanto a la evolución del problema de salud. Este tiempo fue de 1 semana, estimando este como tiempo suficiente para que un problema de salud hubiese sido tratado.

Detrás de estos RNM tenemos por tanto los problemas de salud sin tratar en un periodo de más de una semana, además de los incumplimientos totales.

Si se considera el total de los RNM de este tipo, asociados a problemas de salud no tratados, la prevalencia es del 14,3%, de los cuales, el 13,6% corresponden a problemas de salud de más de una semana de evolución para los que no ha habido tratamiento y el 0,7% restante representan problemas de incumplimiento total del tratamiento.

Se ha de resaltar que puede existir un sesgo en la valoración de este tipo de RNM ya que al establecer el tiempo mínimo de una semana de evolución del problema de salud para considerar la existencia de RNM y dado el carácter urgente del servicio donde se desarrolla el estudio, es difícil que un paciente reconozca en su visita a urgencias que el problema de salud para el que requiere asistencia tiene más de una semana de evolución, por lo que es muy probable que este dato sea superior.

El valor de prevalencia de los RNM asociados a problemas de salud donde el paciente toma un medicamento que no necesita, fue de 2,60%, este valor es muy bajo y corresponde prácticamente a problemas relacionados con la automedicación

Si se compara este dato con los estudios de Tuneu⁶⁶ y Baena⁶⁷ también estos autores presentan un valor muy bajo de este tipo de RNM, con un 2,5 y 3% respectivamente

Este RNM es muy difícil de determinar, esto puede explicarse por el posible sesgo inherente a la metodología de entrevista, utilizada en los tres trabajos, ya que es difícil que los pacientes reconozcan tomar un medicamento sin ninguna prescripción o indicación, siempre tienden a dar una conducta no sancionable.

Existen estudios^{52,79,131} donde estos resultados son mucho mayores, debido al escenario donde se desarrollan y a la metodología empleada para determinar la automedicación.

Los datos de automedicación en la población en general también son superiores¹³², sin embargo, se ha de señalar que algunos de los pacientes de este estudio presentaron automedicación no responsable de ningún RNM.

Algunos de estos RNM, asociados a problemas de salud por tomar un medicamento que no se necesita están ocasionados por duplicidades terapéuticas y continuación de tratamientos antiguos ya suspendidos.

Los problemas de salud relacionados con la Seguridad de los medicamentos fueron minoritarios, presentando una prevalencia del 1,5% donde las RAM suponían el 1,3% y la inseguridad cuantitativa, el 0,2%.

Baena⁶⁷, en su estudio de detección de Problemas Relacionados con los medicamentos en urgencias donde se utilizó la misma metodología, evaluación y clasificación de RNM presenta unas prevalencias similares, del 2,41% y 0,44% respectivamente.

Al analizar los estudios^{41,43,45,107,133} que tienen como objetivo detectar las Reacciones Adversas a Medicamentos en servicios de urgencias, el resultado es similar al encontrado aquí, con valores que oscilan del 1 al 6%.

Si se compara este estudio con el realizado por Otero⁷⁹ en un servicio de urgencias de un hospital en Salamanca donde se analizan los Acontecimientos Adversos a Medicamentos el resultado es muy similar, presentando una frecuencia del 2,25%. En este estudio se excluyen los problemas relacionados con drogas de abuso e intoxicaciones, además de los AAM derivados de falta de cumplimiento y fracasos terapéuticos (excluyen por tanto prácticamente todos los RNM asociados a necesidad de un medicamento y de efectividad tanto de tipo cuantitativa como no cuantitativa, estudian básicamente problema de seguridad).

Hidalgo¹³⁴ en una revisión de diversos estudios españoles sobre reacciones adversas en servicios de urgencias sitúa la proporción de RAM entre 1 y 3,9% .

Pirmohammed⁴⁹ estudió las reacciones adversas a medicamentos sobre una población de 18.820 pacientes que asistieron al servicio de urgencias de dos hospitales en Inglaterra durante 6 meses y señaló que el 6,5% de los casos estaban relacionados con una RAM.

5.2.1.1. Según diagnóstico

Los problemas de salud que con más frecuencia estuvieron relacionados con los medicamentos (RNM) en la población de estudio fueron problemas asociados a enfermedades del aparato respiratorio, el 17,2% del total de los RNM fueron de este tipo. (Gráfica 18)

Estas enfermedades incluyeron problemas como la gripe, faringitis, bronquitis, resfriado, EPOC, asma, insuficiencia respiratoria aguda, neumonía o amigdalitis.

La frecuencia de estos problemas cuya causa era un medicamento fue muy superior a los diagnósticos respiratorios que no estaban asociados a un RNM(11,3%).

Los problemas de salud relacionados con medicamentos que siguen en frecuencia a las enfermedades respiratorias son los **diagnósticos osteoarticulares**, con un porcentaje también muy elevado, el **16,7% de los RNM estaban asociados a diagnósticos de este tipo**.

Estos diagnósticos osteoarticulares incluyeron problemas de salud como las contracturas musculares, dorsalgias, lumbalgias o artropatías de diferentes localizaciones.

En tercer lugar, ya con menor frecuencia, están los **síntomas y signos mal definidos**, **el 11,5% de los RNM están asociados a este diagnóstico**. En este caso la proporción de estos problemas relacionados o no a medicamentos es muy similar, el 12,68% de los pacientes que no tuvieron RNM presentó este diagnóstico.

Estos diagnósticos incluyeron problemas de salud muy variados como fiebre, vómitos, lipotimia, dolor abdominal inespecífico, síncope, epistaxis o dolor torácico inespecífico entre otros.

Con una frecuencia muy similar a los síntomas y signos mal definidos están las **lesiones y envenenamientos**, el **10,3% del total de los pacientes con RNM como motivo de consulta presentó este diagnóstico**. Sin embargo, en este caso la proporción de pacientes que presentaban estos problemas y no tuvieron RNM fue muy superior, casi tres veces mayor, el 33,5% de los pacientes que no presentaron RNM tuvieron este diagnóstico.

Esto puede explicarse por el tipo de problemas que incluyen estos diagnósticos, por un lado están las **lesiones**, que engloban problemas como tendinitis, mialgias o neuralgias, además de todas las contusiones, traumatismos, fracturas, esguinces, heridas o quemaduras de distintas localizaciones, una proporción elevada de estos problemas es lógico por tanto, que no estén asociadas a los medicamentos.

Por otra parte, están los **envenenamientos** producidos por diversas sustancias, que incluyen a los medicamentos aunque a dosis excesivas, no terapéuticas, y en este estudio se ha de resaltar que uno de los criterios de exclusión son las intoxicaciones agudas voluntarias por medicamentos, esto explica la baja frecuencia de estos diagnósticos asociados a RNM.

Los RNM que siguen en frecuencia a los anteriores, son los problemas de salud relacionados con **enfermedades mentales**, con un porcentaje del 9,8% frente al 3,9% de la población que no presentó RNM y tenía este diagnóstico. Los diagnósticos mentales incluyeron enfermedades como la depresión, la crisis de ansiedad o la cefalea tensional entre otras.

Si se analiza **la frecuencia de los RNM respecto a las distintas dimensiones de Necesidad, Efectividad y Seguridad(Tabla 16)** así como los **diferentes tipos (Tabla 17)** se observa que en los **RNM de Necesidad**, la distribución de los diferentes diagnósticos es muy similar a la observada al estudiar los RNM en su totalidad, presentando el mayor porcentaje los **diagnósticos relacionados con enfermedades respiratorias seguidas de diagnósticos osteoarticulares y síntomas y signos mal definidos.**

Respecto a los **RNM asociados a un problema de salud no tratado**, ocurre igual, se observa la misma distribución de diagnósticos que se presenta al estudiar los RNM de Necesidad o totales.

En cuanto a los **RNM donde El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita**, que prácticamente son todos debido a la automedicación, los problemas de salud más frecuentes son los relacionados con enfermedades del *sistema nervioso*, 25% , es decir la cuarta parte de estos RNM están relacionados con problemas de salud como la migraña, vértigo, otitis o conjuntivitis.

Si se considera la dimensión de los RNM de **Efectividad**, tampoco existe mucho cambio respecto a los RNM totales, en esta dimensión los diagnósticos más frecuentes son *diagnósticos osteoarticulares* seguidos de enfermedades del *aparato respiratorio*.

En cuanto a los tipos de RNM de Efectividad, estas frecuencias se deben principalmente a los **RNM donde el paciente sufre un problema de salud asociado a una ineffectividad no cuantitativa de la medicación**, que presentan elevados porcentajes de *diagnósticos osteoarticulares y enfermedades respiratorias*. El porcentaje de problemas de salud relacionados con el *aparato digestivo* también es elevado, 10,17%, de los RNM presentaron este diagnóstico.

Respecto a los **RNM donde el paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación**, también es elevada la frecuencia de *enfermedades respiratorias*. Además las *enfermedades mentales* también representan un porcentaje elevado dentro de los diagnósticos asociados a estos RNM, el 14,71% de los RNM asociados a una inefectividad de tipo cuantitativo están relacionados con problemas como la depresión, crisis de ansiedad o el tratamiento de la migraña.

En los RNM de **Seguridad**, existe bastante diferencia si se compara con la distribución de diagnósticos respecto a los RNM de forma global, sin embargo, se ha de resaltar que la frecuencia de los RNM relacionados con la seguridad en este estudio fue muy baja por lo que la distribución de diagnósticos no es muy representativa.

Los diagnósticos asociados a las lesiones y envenenamientos son los más frecuentes dentro de estos RNM; más del 70% de los RNM de seguridad, (71,4%) estaban relacionados con estos diagnósticos. El resto de estos RNM se encuentran relacionados con enfermedades de tipo digestivo y mentales.

Al analizar los tipos de RNM englobados dentro de la dimensión de seguridad, se observa como las Reacciones adversas a Medicamentos (RAM) están relacionadas en su mayoría con las lesiones y envenenamientos y el resto, el 16,7% con enfermedades de tipo digestivo, que puede tener su explicación en cuanto a la manifestación de algunas reacciones adversas a fármacos con problemas digestivos.

Los RNM de inseguridad de tipo cuantitativo, aunque hay que destacar que las proporciones de estos RNM en el estudio fueron muy bajas, están relacionados con diagnósticos asociados a problemas de salud mentales.

Si se compara la frecuencia de los distintos diagnósticos asociados a los RNM respecto a otros estudios, los resultados son muy similares.

Si se hace referencia al estudio presentado por Baena⁶⁷, los diagnósticos más asociados a los RNM fueron los diagnósticos osteoarticulares, seguidos de síntomas y signos mal definidos y las lesiones y envenenamientos. La principal diferencia con este estudio estaría en cuanto a las enfermedades del aparato respiratorio que aquí suponen el 17,2% de los RNM frente al 3,2% presentado por Baena.

Respecto al resto de estudios^{41, 43,105, 111, 112,113, 115,} revisados, que analizan los RNM o RAM en los servicios de urgencias hospitalarios, existe similitud en cuanto a los problemas de salud relacionados con los medicamentos, la mayoría presentan como diagnósticos más son frecuentes las enfermedades respiratorias, circulatorias, digestivas, nerviosas y diagnósticos osteoarticulares, además de lesiones y envenenamientos⁵².

Al analizar los estudios^{49, 52, 73,135,136} que analizan los RNM y las RAM como causa de ingreso hospitalario, también presentan elevados porcentajes de diagnósticos respiratorios, digestivos, nerviosos, y osteoarticulares.

Los diagnósticos relacionados con los síntomas y signos mal definidos ha sido difícil compararlos con otros estudios, ya que la mayoría no utilizan la misma codificación que la utilizada aquí, y no tienen en cuenta esta categoría.

Si es posible comparar con el trabajo de Baena⁶⁷ donde la frecuencia de los RNM relacionados con este diagnóstico fue del 12,44%, similar a la de este estudio, donde estos problemas representaron el 11,5% del total de los RNM.

La única diferencia encontrada con el resto de los estudios se encuentra en las enfermedades de la piel, en muchos trabajos^{41,113,115} este diagnóstico aparece como uno de los más frecuentes y en este estudio representa sólo el 4,6% del total de RNM.

Este dato sí es coincidente con el estudio de Baena⁶⁷ que presenta un valor del 3,15% en cuanto a enfermedades de la piel relacionadas con los medicamentos, esto puede explicarse porque estos diagnósticos son muy frecuentes en las RAM^{41,52} y en ambos estudios el porcentaje de Reacciones Adversas detectadas fue muy bajo.

5.2.1.2. Por ingreso hospitalario

La prevalencia de RNM entre los pacientes que ingresaron y los que no fue muy similar, en el caso de pacientes que no ingresaron el porcentaje de RNM fue de 37,8% frente a un 45,8% de prevalencia de RNM en el caso de pacientes que sí ingresaron, (**Gráfica 20**) aunque los resultados no se encontraron estadísticamente significativos.

De todos los pacientes que presentaron RNM el porcentaje de ingresos fue del 5,3.

Al revisar la bibliografía sobre morbilidad por medicamentos, hay muchos trabajos^{52,66,79,81,107} que cuantifican la incidencia de ingresos hospitalarios por RNM, sin embargo los resultados son muy diversos debido a la propia definición de RNM y el método de detección de estos problemas de salud.

Estos resultados varían desde el 9,6% encontrado en un hospital de Lanzarote¹⁰⁷ al 41% que presentó un estudio de Climente⁸¹ en Valencia donde la detección de RNM se realizó mediante la entrevista al paciente.

Se puede resaltar también un estudio⁶⁸ publicado en 2002 en Barcelona donde se analiza la casuística de los RNM en relación con los ingresos hospitalarios y se concluye que la prevalencia de ingresos consecuencia de la morbilidad farmacoterapéutica ha sido del 11,9%. En este caso la definición de RNM incluye RAM, fracasos terapéuticos relacionados con la dosis e intoxicaciones.

Alonso⁵⁸ realizó una revisión de ingresos hospitalarios motivados por incidentes de medicamentos publicados en la década de los noventa para analizar los resultados de incidencia y presentó una gran dispersión, con una media de ingresos por este motivo del 7,2% (2,5-11) muy similar a la del presente estudio.

Este valor también coincide con el presentado por Baena⁶⁷ en su estudio de 2003 que señaló que de todos los pacientes que presentaron RNM ingresó el 7,2%.

Los resultados encontrados al analizar estudios de este tipo en otros países, también son muy diversos, Eirnarson⁵⁷ en un metanálisis sobre estudios que evalúan los ingresos hospitalarios debidos a RNM obtiene una prevalencia de entre el 0,2 y 21,7%, con una media de 5,1%; en este estudio los efectos adversos relacionados con el uso de medicamentos se clasifican en efectos secundarios, efecto excesivo, reacciones de hipersensibilidad, y reacciones idiosincrásicas.

La mayoría de artículos^{69,76,106}, revisados presentan valores que se mueven en este rango. Winterstein¹³⁷ realizó en 2002 una revisión sistemática de 15 estudios para determinar la frecuencia de ingresos por RNM y su evitabilidad obteniendo un porcentaje de ingresos del 7,1% y una media de evitabilidad del 59%.

Un año más tarde, Howard¹³⁸ utilizando una metodología similar al autor anterior obtuvo un porcentaje de ingresos del 6,5% de los cuales, el 67% se consideró evitable.

Muchos de estos estudios se centran solamente en determinar los ingresos producidos por Reacciones Adversas a Medicamentos como Pouyane¹³⁹ que presenta una frecuencia de ingresos producidos por RAM del 3,2% o Beijer⁵⁶ que realiza una revisión durante tres décadas de 68 estudios y obtiene una prevalencia de 4,9%.

5.2.2. OBJETIVO 2. DESCRIBIR LA EVITABILIDAD DE LOS RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADOS A LA MEDICACIÓN (RNM) QUE SON CAUSA DE CONSULTA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA DE CÓRDOBA.

El 90,8% de las visitas que asisten al servicio de urgencias y presentan un RNM como motivo de consulta, podía haberse evitado con un adecuado seguimiento farmacoterapéutico.

Si extrapolamos a la población que asistió al servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba durante el periodo de estudio, 3 meses, de los 12.033 pacientes que presentaron un RNM como motivo de consulta en el servicio de urgencias, 10.925 se consideraron evitables o lo que es lo mismo **el 34,68% de las consultas a este servicio podían haberse evitado si los pacientes hubieran estado en un programa de seguimiento de su medicación.**

Ante estos datos nadie puede quedar impasible, cualquier problema de salud que afecta ampliamente a la población y resulte evitable, es susceptible de ser abordado y el procedimiento que permite identificar, resolver y prevenir (cuando es posible) los RNM es el seguimiento farmacoterapéutico (SFT)

El SFT es una actividad preventiva de primer orden, ya que la vigilancia y seguimiento del uso de los medicamentos en los pacientes ambulatorios permite detectar precozmente problemas sanitarios que podrían ser graves si no son atajados inicialmente^{7,19,84,140,141}.

Si se analiza la evitabilidad de las diferentes dimensiones de RNM (Necesidad, Efectividad y Seguridad), presentada en el estudio, **Gráfica 22** se observa que respecto a la **Necesidad**, el 100% de las consultas podían haberse evitado, esto puede explicarse por la propia definición de los tipos de RNM que se engloban dentro de esta dimensión .

NECESIDAD

Problema de Salud no tratado. El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.

Efecto de medicamento innecesario. El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.

Los RNM que engloban los *Problemas de Salud no tratados* corresponden a los problemas de salud de un periodo superior a una semana de evolución y para el que no tienen prescrito o indicado el/los medicamentos que necesita, considerado este un periodo de tiempo suficiente como para solicitar atención por parte de un médico o un farmacéutico; parece evidente por tanto que estos tipos de RNM sean evitables.

En esta definición también se engloba a los problemas relacionados con un incumplimiento total por parte del paciente, que podrían haber sido evitados con un adecuado seguimiento farmacoterapéutico.

Respecto a los RNM donde *El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita*, la mayoría de los RNM de este tipo corresponden a problemas de automedicación, además de duplicidades terapéuticas o continuación de tratamientos ya suspendidos, en cualquier caso problemas de salud que en caso de realizarse un adecuado seguimiento de esta medicación se habrían podido evitar.

La dimensión de **Efectividad** que incluye los problemas de salud asociados a una *inefectividad tanto cuantitativa como no cuantitativa* de la medicación, presenta un porcentaje de evitabilidad algo más bajo, el 87,2% de todos los problemas de salud relacionados con una inefectividad prolongada del tratamiento farmacológico podían haberse evitado con un adecuado seguimiento farmacoterapéutico.

Los problemas relacionados con una *inefectividad de tipo cuantitativo*, presentaron una evitabilidad del 90,9%. Muchos de estos RNM están asociados a incumplimientos parciales del paciente.

Al revisar la bibliografía sobre incumplimiento terapéutico se encuentra que es consecuencia de muchos factores, algunos autores^{142,143} diferencian dos tipos:

Incumplimiento voluntario o intencionado, es el más frecuente y puede tener numerosas causas como creer que la medicación es excesiva o temer la aparición de reacciones adversas.

Incumplimiento involuntario o no intencionado, que puede ser consecuencia de un olvido de la toma; por errores en la interpretación de las instrucciones dadas por el médico y/o farmacéutico, etc.

Este tipo de problemas relacionados con el incumplimiento pueden evitarse mediante el seguimiento farmacoterapéutico, donde el farmacéutico puede detectar ciertos signos o alertas que le permiten dudar del cumplimiento terapéutico y relacionarlo con la medicación que toma y con la significación clínica de sus problemas de salud¹⁴⁴, incidiendo en la necesidad de cumplir su tratamiento, de sus beneficios y de sus riesgos.

Por otra parte, no se consideraron evitables los RNM de este tipo que estaban prescritos por un facultativo médico y a pesar de no conseguir el efecto terapéutico deseado, la dosis prescrita estaba dentro de los márgenes terapéuticos.

Respecto a los problemas asociados a una *inefectividad no cuantitativa*, el porcentaje de evitabilidad fue del 86%, estos corresponden principalmente a pacientes que presentan un problema de salud consecuencia de una inefectividad prolongada de su tratamiento, a pesar de estar tratados con dosis terapéuticas recomendadas para su situación clínica.

En el caso de que estos pacientes estuvieran recibiendo un adecuado seguimiento farmacoterapéutico y se hubiera revisado estos tratamientos, estos problemas se podían haber evitado.

Los RNM de **Seguridad** son los que presentan un porcentaje de evitabilidad más bajo, el 28,6%, esto se puede explicar debido a los tipos de RNM que se engloban dentro de esta dimensión, como son las Reacciones Adversas a Medicamentos, problemas de *inseguridad no cuantitativa*, estos presentan una frecuencia de evitabilidad solamente del 16,67%, debido al carácter impredecible de las mismas.

El otro tipo de los RNM de esta dimensión, donde el paciente sufre un problema de salud asociado a una *inseguridad cuantitativa* de un medicamento presenta una evitabilidad del 100%, aunque este resultado no es significativo dada la baja prevalencia presentada por los RNM de este tipo en el estudio (0,2%)

Es difícil realizar una comparación exacta de la frecuencia de evitabilidad de los RNM con otros estudios, ya que los resultados difieren mucho en cuanto al ámbito donde hayan sido realizados, clasificación de RNM utilizada además de los criterios establecidos para determinar la evitabilidad¹⁴⁵

Si se compara el presente estudio con diferentes trabajos^{75,106,70,146} que evalúan la evitabilidad de los RNM en pacientes que asisten a un servicio de urgencias, los valores son similares. Al revisar la literatura se encuentran valores que oscilan entre el 52% y el 83%.

Se han de resaltar los estudio realizados por Tafreshi⁶⁵ y Patel⁸⁰, los dos utilizan una clasificación de RNM muy similar al presente estudio y son realizados en un servicio de urgencias hospitalario obteniendo una frecuencia de evitabilidad muy similar, con valores de 70,4% y 70% respectivamente.

El estudio realizado por Baena⁶⁷ en el servicio de urgencias de un hospital en Granada donde se utilizó idéntica metodología, clasificación y evaluación de RNM y donde además la evitabilidad fue determinada con los mismos criterios⁹⁴ que en el presente estudio, reflejó unos porcentajes de evitabilidad también muy similares a los presentados en este trabajo. (**Tabla 37**)

Tabla 37. Evitabilidad total y por tipo de RNM según Baena

	Baena ⁶⁷
% Evitabilidad RNM	73,11%
1	99,08%
2	100%
3	55,51%
4	76,09%
5	17,88%
6	50,54%

En este caso aparecen también como RNM más evitables los que están incluidos en la dimensión de Necesidad, tipos 1 y 2, donde el paciente presenta un *problema de salud consecuencia de no recibir un medicamento que necesita* en el primer caso o de *tomar un medicamento no necesario* en el segundo. El siguiente RNM más evitable en el caso de Baena fue el RNM asociado a problemas de ineffectividad cuantitativa, tipo 4, al igual que en el presente estudio.

Cabe resaltar la diferencia en cuanto al tipo 6, *Inseguridad no cuantitativa*, Baena refleja una evitabilidad del 50% frente al 100% presentada en este estudio, no obstante hay que resaltar la baja prevalencia de este RNM en el estudio por lo que los resultados no eran significativos.

La revisión de la bibliografía sobre *evitabilidad de los RNM como causa de ingreso* también presenta valores muy elevados.

Se puede destacar el trabajo realizado por Climente⁸¹ en un Hospital de Valencia que utilizó una clasificación¹⁴⁷ de RNM muy similar a la usada en este trabajo, Climente⁸¹ estudia la prevalencia de RNM como causa de ingreso hospitalario y presenta una evitabilidad del 67,8%. En este trabajo se consideró *RNM evitable* a todos aquellos cuya causa fuera la instauración de tratamientos inapropiados o contraindicados, cuando no se tomó medidas para contrarrestar un efecto conocido del medicamento; o bien, cuando el paciente no cumplió la prescripción por no haber sido instruido adecuadamente al respecto.

Al comparar por dimensiones ambos estudios, los resultados son muy similares, los mayores porcentajes los presentan la dimensión de Necesidad y Efectividad y por el contrario los RNM de Seguridad presentan una evitabilidad muy baja.

Por tipos de RNM, en ambos trabajos los RNM más evitables son los que se engloban dentro de la dimensión de necesidad seguidos de cerca por los RNM asociados con una inefectividad cuantitativa y no cuantitativa.

Martín⁶⁸ en su estudio realizado en un hospital de Barcelona afirma que un 68,4% de los ingresos por RNM se han considerado evitables, presentando el mayor porcentaje de evitabilidad los RNM motivados por el mal cumplimiento(65,3%). Nelson⁷⁶ estimó que aproximadamente el 50% de todos los ingresos relacionados con fármacos eran evitables

Easton¹⁴⁸ determinó la frecuencia de ingresos asociados a RNM en pacientes pediátricos en dos hospitales de Australia utilizando una clasificación²⁵ de RNM muy similar a la utilizada aquí y presenta un porcentaje de evitabilidad de RNM del 46.9%, el 30,9% se clasificó como no evitable y en el resto, el 22% de los casos no se pudo determinar la evitabilidad.

Winterstein¹³⁷ en una revisión sistemática de 15 estudios para determinar la frecuencia de ingresos por RNM y su evitabilidad obtuvo un porcentaje de ingresos del 7,1% y una media de evitabilidad del 59%.

Un año más tarde, Howard¹³⁸ utilizando una metodología similar al autor anterior obtuvo un porcentaje de ingresos del 6,5% de los cuales, el 67% se consideró evitable.

Los estudios que analizan la evitabilidad de los RNM en pacientes hospitalizados presentan un porcentaje algo menor que cuando se estudia los RNM en pacientes que asisten a urgencias.

Kanjanarat¹⁴⁹ en un estudio publicado en 2003 donde se analiza la evitabilidad de los RNM en pacientes hospitalizados presenta una revisión de 10 estudios con una media de evitabilidad del 35.2% (rango 18.7-73.2%).

Al relacionar la variable edad con la evitabilidad, se observa que el % de RNM evitables supera ampliamente el % de RNM no evitables en los pacientes de edades comprendidos en el tramo de 45-64 años y sin embargo en el siguiente grupo, los pacientes con edades entre 65 y 79 presentan mayor frecuencia de los RNM no evitables. (**Gráfica 24**)

Este dato es similar al presentado por Gurwitz¹⁵⁰ que observó una evitabilidad de RNM en pacientes ambulatorios mayores de sólo el 27,6%. Beijer⁵⁶ por el contrario presenta una gran diferencia de evitabilidad en función de la edad, el 88% de evitabilidad en pacientes mayores frente a un 24% en los jóvenes, sin embargo este estudio no analiza los RNM en general, sino sólo las Reacciones Adversas a Medicamentos.

Si se estudia **la gravedad del RNM respecto a la evitabilidad**, se observa que los RNM leves presentan una mayor proporción de evitabilidad cuando los comparamos con la siguiente categoría de gravedad que incluye a los moderados y graves. (**Gráfica 25**)

Se puede mencionar el estudio de Otero⁷⁹ sobre evitabilidad de los acontecimientos adversos inducidos por medicamentos (AAM) en un servicio de urgencias que presenta unos resultados que difieren bastante a los de este estudio en cuanto a la relación de evitabilidad con gravedad.

Esto se puede explicar por la definición de RNM y los criterios de exclusión establecidos, que como se ha señalado anteriormente, este estudio se centra prácticamente sólo en problemas relacionados con la seguridad de los medicamentos, problemas asociados en muchas ocasiones a medicamentos de estrecho margen o que voluntariamente se usaban a dosis superiores, siendo ambos casos evitables a la vez que graves.

Otero⁷⁹ presentó una frecuencia de evitabilidad del 43,3%, bastante más baja que la presentada en este estudio, al analizar sólo una parte de los RNM. Se puede resaltar otro estudio⁴² que analiza sólo las reacciones adversas que motivaron la atención en un servicio de urgencias y estima un porcentaje de evitabilidad similar, algo más de un 32%, si bien esta valoración sólo pudo realizarse en el 51,4% de los casos recogidos en su estudio.

Estos datos, independientemente del método y ámbito de estudio nos dan una idea de la gravedad del problema y de los beneficios que se podrían obtener incidiendo de forma adecuada, evitar los Resultados Negativos asociados a la Medicación es muy importante tanto desde el punto de vista de salud del paciente como de los recursos sanitarios y económicos que esto supone.

En conclusión, buena parte de la morbilidad relacionada con los medicamentos es evitable, los farmacéuticos debemos intentar aumentar la educación de los pacientes sobre aspectos específicos de su farmacoterapia en un intento de disminuir las visitas causadas por RNM a un servicio de urgencias y que eran evitables.

5.2.3. OBJETIVO 3. CARACTERIZAR, SEGÚN SU GRAVEDAD, LOS RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADOS A LA MEDICACIÓN (RNM) ENCONTRADOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA DE CÓRDOBA.

La mayoría de los RNM causa de consulta al servicio de urgencias se clasificaron como problemas de salud de gravedad leve (**66,7%**), es decir, **2/3 de la totalidad de los RNM detectados en este estudio fueron problemas de salud leves.** (Gráfica 26)

Este dato coincide con la gravedad de los diagnósticos principales que presentó la población de estudio, en este caso también la mayoría eran de gravedad leve. (Gráfica 11)

Algo más de la cuarta parte de los RNM fueron de gravedad moderada y el resto, solamente el 4,6% fueron clasificados como RNM graves. Ningún RNM originó exitus.

Llama la atención el análisis de la gravedad de los problemas de salud de los pacientes que acuden a los SU, en cuanto a que la mayoría presentan problemas de salud de gravedad leve.

En conclusión, los usuarios que acuden a estos servicios pueden estar haciendo un uso sustitutivo respecto a los centros de atención primaria, lo que puede repercutir en la calidad de la asistencia en este nivel, como pérdida de la continuidad asistencial, del seguimiento de los tratamientos y deterioro en la prestación de los servicios preventivos y de promoción de la salud^{151,152}.

Estudios^{153,154,155} recientes demuestran una frecuencia de casos inadecuados (no urgentes o controlables en atención primaria) con un porcentaje que oscila ampliamente en un 20-80%.

Si se analiza la gravedad de los RNM respecto a las diferentes dimensiones y tipos de RNM, se ha de resaltar que tanto la dimensión de **Necesidad como de Efectividad** presentaron una distribución muy similar a la encontrada cuando se analiza la totalidad de los RNM, en este caso también más de los 2/3 de los RNM de ambas dimensiones fueron de gravedad leve, algo más de la cuarta parte presentaron gravedad moderada y el resto se clasificaron como graves.

Respecto a los tipos de RNM englobados en la categoría de Necesidad, parece lógico que en ambos casos fueran catalogados principalmente como RNM de gravedad leve.

En el primer caso, aquellos relacionados con un *Problema de Salud no tratado* donde el paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita, estos RNM se deben en su mayoría a problemas de salud de más de una semana de evolución para el que no tienen tratamiento, por lo que corresponde en su mayoría a problemas de muy poca gravedad, de lo contrario el paciente no habría esperado tanto tiempo para precisar asistencia médica.

En el segundo caso, problemas asociados a un *Efecto de medicamento innecesario* donde el paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita, en su mayoría son problemas de automedicación por los que también es predecible que los pacientes se automedican ante problemas de salud a priori, menores.

En cuanto a los RNM de **Seguridad** también presentan una gran proporción de RNM leves y, sin embargo en este caso, no se encontró ningún RNM grave, no obstante esto no es muy representativo dada la poca presencia de RNM de seguridad en el estudio.

Al comparar con otros estudios la gravedad de los problemas de salud que están relacionados con tratamientos farmacológicos, se observó que aparecen bastantes diferencias respecto al país donde se ha realizado el estudio, si bien a veces no se puede hacer una comparación exhaustiva debido al uso de diferentes escalas para clasificar la gravedad así como la diferente definición de RNM y metodología empleada.

En España, la mayoría de estudios ^{41,43, 134} revisados coinciden con el presente trabajo en cuanto a la mayor frecuencia de RNM de gravedad leve.

Baena⁶⁷ en su estudio realizado en el servicio de urgencias de un hospital en Granada donde se utilizó idéntica metodología, clasificación y evaluación de RNM obtuvo un porcentaje de RNM de gravedad leve del 78,62% coincidiendo con el resultado obtenido en el presente estudio (82% de los RNM fueron leves).

Esto puede tener su explicación porque como ya se ha comentado anteriormente, los servicios de urgencias se han convertido en la actualidad en una puerta de fácil acceso para problemas de salud que en gran mayoría son de gravedad leve y podían haber sido solucionados en las consultas de atención primaria.

Al cambiar el ámbito de realización del estudio, estos resultados se modifican, es el caso de un estudio llevado a cabo por Calderón¹²⁷ en un servicio de urgencias, aunque en el área de observación donde se encuentran los pacientes más inestables, generalmente de edad avanzada, polimedicados y con pluripatologías, en este caso el mayor predominio respecto a la gravedad no se encuentran en los RNM leves, si no que el 82,60% de la totalidad de los RNM son de gravedad moderada y el resto se divide por igual en leves o graves.

Al estudiar la gravedad de los incidentes por medicamentos en los servicios de urgencias de otros países, los resultados también son diferentes, se puede resaltar un estudio realizado en Italia sobre evitabilidad de RNM en el Servicio de urgencias donde Trifiro¹¹³ presentó casi 4 de cada 10 de los RNM identificados(38,8%)como graves. De estos el 79.1% fueron ingresados.

Se pueden señalar también dos estudios^{65,108} realizados en EEUU donde los modelos sanitarios difieren bastante de los existentes en España, aquí prevalecen los seguros privados que marcan la utilización de los servicios, frente a Sistemas Nacionales de Salud como los existentes en España donde la asistencia es universal y gratuita.

Estos estudios usaron una clasificación²⁵ de RNM muy similar a la usada aquí y presentan los RNM de gravedad moderada como los más frecuentes. Sin embargo se ha de resaltar que la metodología usada para determinar la gravedad de los RNM no es la misma que la utilizada en este estudio. En ambos casos^{65,108} se clasificaron como RNM graves aquellos que precisaron ingreso hospitalario obteniendo unos porcentajes del 14,75% y 38% respectivamente.

Respecto a los estudios realizados en hospitales españoles y que analizan la gravedad de una parte de los RNM como son las reacciones adversas a medicamentos también muestran una distribución similar respecto a la gravedad.

Se pueden señalar los tres trabajos realizados por De Abajo⁴¹, San Miguel¹⁵⁶ y Muñoz⁴³, en un servicio de urgencias de hospitales españoles donde los tres coinciden en presentar el mayor porcentaje de RAM de gravedad leve, entre el 60-70% de la totalidad. (**Tabla 39**)

Tabla 39 Distribución de frecuencias de RAM según gravedad

Referencia	Gravedad de las reacciones (%)			
	Leve	Moderada	Grave	Mortal
De Abajo ⁴¹	70,8	13,4	15,8	-
San Miguel ¹⁵⁶	61,48	11,28	26,8	0,39
Muñoz ⁴³	64	31	5	1

Hidalgo¹³⁴ en su revisión de estudios de Reacciones Adversas a Medicamentos en hospitales españoles señala que la gravedad de las RAM fue mayor en pacientes de más de 60 años. Esto parece posible porque suelen ser pacientes que consumen un mayor número de medicamentos, posiblemente con mayor toxicidad, padecen enfermedades subyacentes que facilitan la aparición de RAM o incrementan su gravedad.

Si se analiza la gravedad de las RAM en pacientes hospitalizados^{51,157} también se observa un aumento en la gravedad de los problemas de salud, en este caso la mayoría son de gravedad moderada.

En cuanto a la asociación de la gravedad por géneros se pone de manifiesto que los RNM que aparecen en el hombre son más graves que los que aparecen en la mujer (**Gráfica 30**)

En los RNM de gravedad moderada apenas existe diferencia en ambos sexos, sin embargo sí difieren bastante los resultados respecto a los RNM leves y graves, siendo los primeros más frecuentes en la mujer y los graves más frecuentes en el hombre. Esto podría tener su explicación en cuanto que a la mujer por lo general tiene menos resistencia a la asistencia al médico y puede acudir ante un problema que a priori es de gravedad leve

El trabajo de Hidalgo¹³⁴ que revisa varios estudios sobre las RAM como motivo de consulta a urgencias pone de manifiesto que no hubo mucha diferencia en los estudios analizados aunque en buena parte de ellos el mayor porcentaje corresponde a mujeres, si bien la gravedad es mayor en hombres.

Este dato coincide con otro estudio⁴¹ que también analiza las RAM como motivo de consulta, donde se interpreta que la mayor frecuencia de consultas por RAM en la mujer puede deberse al menor metabolismo hepático femenino, al mayor consumo de medicamentos así como la menor resistencia a acudir a los centros sanitarios.

Al revisar la relación del ingreso hospitalario con la gravedad de los RNM (**Gráfica 31**) se encuentra como los RNM leves presentan un porcentaje de ingresos muy pequeño, que va aumentando a medida que aumenta la gravedad del RNM, así 2/3 partes de los RNM graves ingresaron.

Esta asociación es lógica puesto que al aumentar la gravedad existe mayor posibilidad de que exista ingreso, algunos de los estudios^{65, 108} revisados utilizan en su escala para medir la gravedad, el hecho de que el RNM provoque ingreso, clasificándolo entonces como RNM grave.

5.2.4. OBJETIVO 4. DESCRIBIR ALGUNOS DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON LA APARICIÓN DE RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADOS A LA MEDICACIÓN (RNM)

5.2.4.1. EDAD

El análisis de la edad media entre los pacientes según si presentan o no Resultado Negativo asociado a la Medicación (RNM) pone de manifiesto que la media de edad en los pacientes con RNM es superior, existiendo una diferencia estadísticamente significativa de algo más de 5 años.

Ser mayor es por tanto un factor de riesgo asociado a la aparición de RNM.

La prevalencia de RNM aumenta según va aumentando la edad del paciente (**Gráfica 32**), existe un crecimiento exponencial de prevalencia de RNM si se observa el grupo de pacientes jóvenes, adultos hasta 65 años y mayores de 65 años.

Para relacionar la presencia o no de RNM con la variable edad, ésta se categorizó en varios intervalos:

- 18-30 años
- 31-40 años
- 41-50 años
- 51-60 años
- 61-70 años
- >70 años

El primer intervalo comprende los pacientes jóvenes y el último, los pacientes mayores de 70 años. Los intervalos intermedios entre los 30 y los 70 años fueron divididos en tramos de igual cantidad de años.

En el análisis de las distintas dimensiones y tipos de RNM con la edad, esta variable además se recategorizó en los siguientes intervalos :

- Joven : edades entre 18 y 30 años
- Adulto joven: entre 31 y 40 años
- Adulto mayor: 41 a 60 años
- Pacientes mayores de 60 años

El análisis de la presencia o no de RNM en las diferentes categorías de edad permite observar que la frecuencia de no presentar RNM es mayor en los pacientes jóvenes hasta los 30 años; a partir de esta edad el porcentaje de presentar o no RNM es muy similar y sin embargo, es a partir de los 60 años cuando aumenta la frecuencia de presentar un Resultado Negativo asociado a la Medicación. (**Gráfica 34**)

Esto se explicaría por el estado fisiológico propio de la edad, cambios farmacocinéticos que ocurren en la vejez sumado a que a partir de esta edad la utilización de los medicamentos se realiza de forma frecuente y a veces el cumplimiento de la prescripción no es del todo adecuado, lo que aumenta el riesgo de presentar un Resultado Negativo asociado a la Medicación^{158,159}

A pesar de que existe asociación estadísticamente significativa respecto a la edad media del paciente según si presenta RNM o no, estas diferencias parecen debidas al azar cuando se analiza la presencia de RNM por dimensiones y tipos en los diferentes intervalos.

El análisis de las diferentes dimensiones de RNM por grupos de edad permite afirmar que la dimensión de Efectividad se da con más frecuencia entre los pacientes jóvenes (entre 18 y 30 años) y sin embargo es la dimensión de Seguridad la que presenta un mayor porcentaje entre los pacientes mayores de 70 años (**Gráfica 35**), aunque hay que señalar que la prevalencia registrada en este estudio de los RNM de Seguridad, fue muy baja.

El hecho de que los problemas de seguridad se den con mayor frecuencia en las personas mayores tiene apoyo en la bibliografía científica debido al propio proceso fisiológico de la edad sobre el organismo y determinados órganos, en concreto los relacionados con el metabolismo de los fármacos, ralentizado en general y que puede estar provocando mayores concentraciones de medicamento en el organismo^{67,160}.

Al revisar la bibliografía, son muchos los estudios que han encontrado asociación entre la edad ^{66,68,69,79,112,113,161} y la aparición de RNM, estableciéndose esta relación en el mismo sentido que el presente trabajo, al aumentar la edad de los pacientes aumenta al frecuencia de Resultados Negativos asociados a la Medicación.

En cambio, otros estudios^{56, 81,106} no han confirmado tal asociación e incluso alguno la identifica en mujeres, pero no en hombres¹⁶² y otros han observado que dicho riesgo no se incrementa por encima de los 65 años.

En el estudio de Climente la edad media de los dos grupos de pacientes con o sin RNM es similar (72.3 vs 72.9) aunque esta variable no presentó una distribución normal en el grupo de pacientes con RNM, donde el valor de la mediana supera claramente (76 años) la edad media de los pacientes sin RNM .Además en la población con RNM se concentra un mayor número de pacientes con edad superior a 65 años, por lo que se confirma la tendencia a incrementar la probabilidad de presentar RNM con la edad.

Baena⁶⁷, en su estudio publicado en 2003 sobre prevalencia de RNM en pacientes que asisten a un servicio de urgencias de Granada, que como se ha explicado anteriormente utilizó la misma metodología, evaluación y clasificación de los RNM establece que la edad del paciente está fuertemente asociada a la aparición del RNM, en el sentido que *la prevalencia del RNM aumenta según aumenta la edad del paciente.*

5.2.4.2.GÉNERO

El análisis en este estudio entre la aparición de RNM y el género del paciente muestra una asociación en el sentido que la prevalencia de RNM en la mujer es superior a la que se da en el hombre (**Gráfica 39**) siendo estas diferencias estadísticamente significativas.

Una explicación a este hecho podría ser las diferencias hormonales entre el hombre y la mujer o que la mujer consuma mayor número de medicamentos.

Al analizar la asociación de las dimensiones de RNM y el género se encuentra que el porcentaje de las tres dimensiones tanto Necesidad, Efectividad como Seguridad es superior en la mujer.(**Gráfica 41**)

Por tipos de RNM (**Gráfica 42**), aunque también la frecuencia de todos ellos es superior en la mujer que en el hombre, estas diferencias están más acusadas en los RNM donde el paciente presenta *un problema de salud consecuencia de tomar un medicamento que no necesita* seguidos de aquellos RNM asociados a una *inefectividad cuantitativa de la medicación*.

Esto puede deberse a que la mujer sea la que más se automedique dando lugar a los RNM asociados a problemas de salud por tomar medicamentos que no se necesitan, al mismo tiempo parece que pueda ser también la mujer quien incumpla más las pautas de tratamiento, asociados en algunos casos a patologías osteoarticulares relacionadas, con mayor frecuencia en la mujer, y que originan así los RNM asociados a inefectividades cuantitativas de la medicación.

Al revisar bibliografía encontramos estudios ^{45,80,106,113} que muestran que las mujeres tienen una probabilidad mayor de sufrir RNM que no puede atribuirse a la mayor utilización de fármacos con la edad. Estos estudios suelen ser aquellos donde se realizan un análisis estadístico multivariante.

Baena⁶⁷, en su estudio sobre prevalencia de RNM en pacientes que asisten a un servicio de urgencias de Granada, establece una fuerte asociación entre el género del paciente y la aparición del RNM, siendo *mayor la prevalencia de RNM en la mujer que en el hombre*.

5.2.4.3. NÚMERO DE MEDICAMENTOS

El aumento en el consumo de medicamentos es un claro factor de riesgo para presentar Resultados Negativos asociados a la Medicación.

Al aumentar el número de medicamentos consumidos, mayor probabilidad existe de que encontremos resultados negativos asociados a ellos.

El consumo medio de medicamentos en los pacientes que no presentaron RNM fue de 1,76 medicamentos frente a una media de 3,03 medicamentos consumidos por aquellos pacientes que si presentaron Resultado Negativo asociado a la Medicación.

También se encontraron diferencias en el análisis por dimensión de RNM y el número medio de medicamentos que tomaban los paciente. La media de medicamentos entre los pacientes que presentaron problemas de Necesidad fue del 1,93 medicamentos, frente a una media de 3,79 y 4,75 presentada por los pacientes con problemas de Efectividad y Seguridad (**Tabla 23**).

Esto indica que es más probable tener un RNM de efectividad y/o seguridad a mayor nº de medicamentos, mientras que para tener un RNM de necesidad el nº de medicamentos es menor. Esto se explicaría también por los RNM que están asociados *a problemas de salud en los que el paciente necesita medicación*, incluidos dentro de la dimensión de Necesidad y en los cuales sin que exista medicación existe un problema de salud.

En este estudio, además se categorizó la variable número de medicamentos en tres categorías, los que no tomaban medicación, los que tomaban entre 1 y 4 medicamentos y los que tomaban 5 o más medicamentos, encontrándose también una fuerte asociación (**Gráfica 44**) entre el número de medicamentos y el RNM, de tal forma que en los dos grupos donde el paciente tomaba medicación el porcentaje de RNM supera con gran amplitud al grupo de pacientes que no tuvieron RNM.

Baena⁶⁷, en su estudio publicado en 2003 sobre prevalencia de RNM en pacientes que asisten a un servicio de urgencias de Granada, que como se ha explicado anteriormente utilizó la misma metodología, evaluación y clasificación de los RNM establece *la variable número de medicamentos como una clara predictora de la aparición de RNM* en los pacientes, presentando una fuerte asociación.

Los RNM que se dieron en el grupo de pacientes que no tomaban ningún medicamento fueron los RNM asociados a *problemas de salud, de más de una semana de evolución, consecuencia de no tomar un medicamento que se necesita*, que en este estudio presentaron una elevada prevalencia, 13.4% (**Gráfica 19**)

El aumento en el consumo de medicamentos ha sido identificado en muchos estudios ^{53, 66, 79, 111, 135, 163,164,165} revisados como factor asociado a la morbilidad a la aparición de Resultados Negativos asociados a la Medicación.

En los trabajos donde se realizó análisis multivariante el número de medicamentos aparece como el factor predictor más potente, tanto es así que incluso en el trabajo de Gandhi⁷⁴ el resto de variables introducidas en el modelo pierden su efecto, incluida la edad.

En un estudio¹⁶⁶ publicado recientemente en Francia sobre Problemas Relacionados con los Medicamentos en un servicio de urgencias establece igualmente como factor de riesgo el número de medicamentos consumidos por la población.

5.2.4.4. COMORBILIDAD

En el análisis de la asociación entre los Resultados Negativos asociados a la Medicación y la comorbilidad no se encontró diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, hay que resaltar que la mayoría de los pacientes, más del 75%, (**Gráfica 4**) no presentó ninguna enfermedad de las reseñadas en el estudio, por tanto el número de pacientes para realizar el análisis no era muy elevado.

Al categorizar las enfermedades crónicas en el estudio, se consideraron la Hipertensión Arterial y Diabetes, además de la asociación entre ambas y la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) por considerarse éstas las más prevalentes dentro de la población en general. Además se tuvieron en cuenta las patologías de hígado y riñón por su asociación con el metabolismo de fármacos.

No obstante, cabe señalar que en todas las patologías reseñadas en el estudio, la frecuencia de pacientes con RNM fue siempre superior a los que no presentaban RNM, invirtiéndose esta proporción cuando el paciente no presentaba ninguna de estas patologías. (**Gráfica 45**).

Esto puede explicarse lógicamente, porque en los pacientes que tienen alguna de estas enfermedades el consumo de medicamentos es más elevado, aumentando por tanto el riesgo de presentar algún Resultado Negativo asociado a la Medicación, sumando además el hecho de la alteración orgánica que suponen las enfermedades crónicas sobre órganos importantes en el metabolismo de los fármacos.

Al revisar bibliografía existen otros estudios^{81,128,167, 168,} que comparten esta misma asociación entre morbilidad y aparición de RNM.

Baena^{67,} en su estudio realizado en un servicio de urgencias de un hospital de Granada, donde se utilizó idéntica metodología, evaluación y clasificación de RNM estableció en un análisis bivariante la asociación entre la existencia de enfermedades crónicas en los pacientes y la mayor proporción de RNM.

5.2.4.5. NÚMERO DE PRESCRIPTORES

En este estudio se muestra una fuerte asociación entre el número de prescriptores diferentes que había prescrito o indicado un medicamento a los pacientes y la aparición de Resultados Negativos asociados a la Medicación.

La frecuencia de RNM aumenta cuando aumenta el número de prescriptores.

Esta asociación, sin embargo, puede estar confundida con el número de medicamentos que éstos prescriben o indican, que como se ha visto anteriormente también existía asociación entre el número de medicamentos que consume el paciente y la aparición de RNM.

Un estudio¹⁶⁹ publicado recientemente donde se evaluó el número de prescriptores diferentes como factor de riesgo para presentar Resultados Negativos asociados a la Medicación puso de manifiesto que es necesario una comunicación efectiva sobre los medicamentos entre los diferentes prescriptores de un mismo paciente como medida de evitabilidad de RNM.

Se encontró un trabajo⁷⁹ que incorporó a las variables de estudio los prescriptores dando como resultado que los RNM son más evitables si el prescriptor del medicamento responsable del RNM era un facultativo especialista, aunque este resultado no fue estadísticamente significativo.

Baena⁶⁷, en su estudio publicado en 2003 sobre prevalencia de RNM en pacientes que asisten a un servicio de urgencias de Granada, que como se ha explicado anteriormente utilizó la misma metodología, evaluación y clasificación de los RNM establece una *fuerte asociación entre el número de prescriptores diferentes que habían prescrito o indicado un medicamento a los pacientes, incluido el farmacéutico, y la aparición de RNM, siendo significativamente superior a la media de prescriptores en el grupo que presenta RNM.*

5.2.5. OBJETIVO 5. IDENTIFICAR LOS MEDICAMENTOS QUE MÁS FRECUENTEMENTE ESTÁN RELACIONADOS CON LOS RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADOS A LA MEDICACIÓN (RNM) DETECTADOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA DE CÓRDOBA.

Los resultados encontrados cuando se analizan los medicamentos relacionados con el problema de salud que fue motivo de consulta en el servicio de urgencias, indican que los fármacos que pertenecen al grupo del sistema nervioso, N, y los del grupo del aparato locomotor, M son los que con mayor frecuencia aparecen como responsables de un RNM, con un 29,57% y un 24,35% respectivamente (**Grafica 49**).

En estos grupos los medicamentos responsables son básicamente analgésicos y antiinflamatorios no esteroides (AINE) .

El grupo A del aparato digestivo, que incluye medicamentos como los utilizados como protectores gástricos y los antidiabéticos, es responsable del 11,30% de los RNM del servicio de urgencias.

Cuando se profundiza sobre las dimensiones de RNM, se encuentran algunas diferencias entre los medicamentos más frecuentemente asociados a cada una de ellas. (**Tabla 24**)

Se observa que lo más frecuente es que un problema de necesidad este producido por un medicamento del aparato locomotor, básicamente AINE. Un 21,43% de los RNM de necesidad son producidos por ellos.

Si se analiza por tipo de RNM esta dimensión (**Tabla 25**) se observa como el 25% de los RNM asociados a problemas de necesidad *donde el paciente presenta un problema de salud consecuencia de recibir un medicamento que no necesita*, se deben a medicamentos de este grupo M, esto puede explicarse por el tipo de medicamentos que se engloban aquí, como es el caso de medicamentos relacionados con la inflamación y el dolor, muy susceptibles de automedicación.

Igual ocurre con el grupo del aparato digestivo, grupo A, más de un 40% de los RNM de este tipo son causados por estos medicamentos, con frecuencia antiácidos, antiflatulentos y antiespasmódicos, medicamentos que en su mayoría los pacientes utilizan sin una prescripción médica o indicación del farmacéutico.

En el caso del RNM donde *El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita*, hay que recordar que en este análisis sólo se incluyen aquellos RNM debidos a un incumplimiento total de la medicación, los RNM en los que el paciente no tomaba la medicación no están incluidos, por lo que la frecuencia de estos RNM es muy escasa.

En relación a los medicamentos asociados a estos tipos de RNM están repartidos por igual porcentaje entre los medicamentos del aparato respiratorio y medicamentos relacionados con la terapia dermatológica.

En el caso del aparato respiratorio, se pueden señalar los medicamentos descongestionantes, antigripales o antihistamínicos, todos ellos tratamientos que se abandonan con cierta facilidad cuando el paciente encuentra mejoría en su estado de salud.

Igual ocurre con los medicamentos dermatológicos en el caso de antiinfecciosos tópicos o corticoides tópicos, es frecuente que el paciente tras un alivio de los síntomas abandone estos tratamientos.

La dimensión de RNM de efectividad, corresponde a problemas de salud tratados con medicamentos y que vuelven al sistema sanitario por no haber alcanzado el objetivo terapéutico, a veces por incumplimientos del paciente, a veces porque el paciente no responde ante el tratamiento y la pauta prescrita

Estos RNM de efectividad están relacionados en gran parte con medicamentos del sistema nervioso, N, o del aparato locomotor, M. No obstante, hay que señalar que estos grupos de medicamentos son los más consumidos dentro de la población en general.

En grupo del sistema nervioso, N, se encuentran medicamentos como el paracetamol o el metamizol, utilizados ampliamente por la población. En el grupo M se encuentran todos los antiinflamatorios no esteroideos como el ibuprofeno o el ácido acetilsalicílico que también son consumidos en gran cantidad por la población en general.

La prevalencia de los RNM de seguridad encontrada en este estudio fue muy baja (1,5%) por lo que los datos de los medicamentos relacionados con ellos no son muy significativos, estando también relacionados principalmente con medicamentos del grupo M y N.

Al revisar bibliografía, las diferencias encontradas en los grupos terapéuticos asociados a los RNM se pueden explicar por la diferencia en el concepto de RNM así como la falta de uniformidad en la metodología empleada en el estudio. No obstante, en la mayoría de los trabajos revisados aparecen como grupos asociados al RNM tanto el grupo del aparato locomotor(M) como el del sistema nervioso (N). (**Tabla 40**)

Tabla 40. Grupos terapéuticos asociados a los RNM detectados.

Patel ⁸⁰	M	N	A	J
Hohl ¹⁰⁹	M	J	B	C
Malhotra ⁷⁰	M	A	J	
Queneau ¹¹²	N	C	B	M
Heininger ¹⁶⁴	R	J	C	M
Tuneu ⁶⁶	M			
Capuano ¹¹⁵	M	J	C	
Bednall ¹¹⁴	N	J		

Baena⁶⁷, en su estudio publicado en 2003 sobre prevalencia de RNM en pacientes que asisten a un servicio de urgencias de Granada, que como se ha explicado anteriormente utilizó la misma metodología, evaluación y clasificación de los RNM indica también que *los fármacos pertenecientes al grupo del aparato locomotor, M y los del sistema nervioso, N, son los que con mayor frecuencia aparecen como responsables de un RNM.*

5.2.6. OBJETIVO 6. DETERMINAR EL COSTE ASOCIADO AL TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADOS A LA MEDICACIÓN (RNM) EN EL PERIODO DE ESTUDIO EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA DE CÓRDOBA.

El coste total originado por los Resultados Negativos asociados a la medicación en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía ascendió a más de 85.000 €

Si se tienen en cuenta el porcentaje de RNM que bajo la hipótesis de este estudio no debieron acudir al servicio de urgencias, ya que el problema de salud que los llevó podría haberse evitado con un adecuado seguimiento farmacoterapéutico, y extrapolamos al periodo de realización de estudio que fue de tres meses, el coste total ascendería a más de 5 millones de euros (5.817.595,088 €)

El análisis del coste económico realizado en este estudio permite conocer el coste generado por las diferentes dimensiones de RNM, Necesidad, Efectividad y Seguridad (Tabla 28 y 29) así como el coste asociado a los diferentes tipos de RNM. (Tabla 31 y 32)

Los costes originados por la dimensión de Necesidad son con gran diferencia los que presentan un valor superior, casi 3 cuartas partes del coste total (66.497,12 €) son originados por esta dimensión de RNM que engloba los *problemas de salud asociados a no recibir un medicamento que el paciente necesita*, así como los *problemas de salud asociados a recibir un medicamento que no es necesario*. (**Tabla 28**)

Por tipo de RNM el coste total de los RNM asociados a *problemas de salud consecuencia de no recibir un medicamento que el paciente necesita*, es el más caro.

Esto es así porque este tipo de RNM presenta un coste medio superior a los demás, algo más de 940 euros (944, 321 €).

Además del coste medio tan elevado de este RNM , hay que señalar que este tipo fue el que presentó más prevalencia en el estudio (14,3%).

Este coste tan alto se explica porque algunos de estos RNM que fueron incumplimientos totales de la medicación, supusieron, en un porcentaje importante, ingreso del paciente, lo que aumentó el coste en gran cantidad.

En cuanto a las dimensiones de Efectividad y Seguridad, el coste total fue de algo más de 17 000 € en el primer caso y los RNM de seguridad supusieron un coste menor, 987,360 €

Igualmente la diferencia, puede explicarse en cuanto a los ingresos, ya que en el caso de los RNM de seguridad no hubo ningún RNM que ingresara, y sí en el caso de los RNM de efectividad.

Estas cifras indican el peso, que supone el ingreso en cuanto a coste económico, de hecho el coste medio del RNM que ingresó fue de 5.681,455 € frente a 139,13 € que supuso el coste medio de RNM que no ingresó. (**Gráfica 52**)

Dado el elevado porcentaje de evitabilidad de RNM presentado en el estudio (90,8%) y para clarificar los datos, el análisis del coste económico se hará en referencia a los costes económicos evitables.

El coste medio del ingreso desagregado por dimensión de RNM evitable refleja que el ingreso más caro fue el ingreso por RNM de necesidad (**Gráfica 53**) y en concreto el RNM *asociado a un problema de salud consecuencia de no recibir un medicamento que el paciente necesita*.

El otro tipo de RNM englobado dentro de esta categoría, donde el *paciente presenta un problema de salud consecuencia de tomar un medicamento no necesario* produjo muy pocos ingresos, así el coste medio de ingreso de este tipo fue de 3627€ y sin embargo, el tipo de RNM anterior supuso un coste medio de 7612,714 €, siendo este último el RNM que causó más ingresos en el estudio.(**Gráfica 54**)

En cuanto al coste medio de los ingresos causados por los RNM de efectividad evitables, este valor ascendió 1860 €, el total de esta cantidad correspondió a problemas de salud asociados a una inefectividad cuantitativa, puesto que la inefectividad no cuantitativa no causó ningún ingreso.

Finalmente, en cuanto a los RNM de seguridad no hubo coste medio de ingreso, ya que ninguno de ellos, ni la inseguridad cuantitativa ni la no cuantitativa, supuso ningún ingreso. No obstante, la prevalencia de estos RNM en el estudio fue muy baja (1,5%).

Cabe resaltar además, que de todos los RNM que ingresaron, el 100% de ellos se consideraron evitables, de ahí la diferencia de coste medio por RNM evitable, 532,456€ frente a 140,269€ que supuso el RNM no evitable.

El análisis del coste medio de los RNM que no ingresaron, refleja una cantidad muy similar en cuanto a las dimensiones, los tres valores de Necesidad, Efectividad y Seguridad están comprendidos entre 138 € y 146€ siendo el valor medio del RNM de 139,13€ (Gráfica 55).

En cuanto a tipos de RNM que no ingresaron ocurre igual, todos presentan un valor cercano a 140 € a excepción de los RNM originados por una inseguridad no cuantitativa que se presentaron como los más caros, con un valor de 160 €

El coste total por tipo de RNM presenta grandes diferencias de unos tipos a otros, el coste más elevado como ya se ha explicado anteriormente lo originaron los RNM donde *el paciente presenta un problema de salud consecuencia de no tomar una medicación que necesita.* (**Tabla 41**)

Sin embargo, en el resto de los tipos de RNM se observa también mucha diferencia en el coste total originado por los RNM de efectividad, tanto la *inefectividad cuantitativa* como la *no cuantitativa*, así como el RNM donde *el paciente presenta un problema de salud consecuencia de tomar un medicamento que no necesita*.

Estos tres tipos de RNM originan un coste muy superior al originado por los RNM de seguridad, tanto de tipo *cuantitativa* como *no cuantitativa*, esto se debe a la baja prevalencia originada por los RNM de seguridad en el estudio. (**Gráfica 14**)

Tabla 41: Coste total originado por los distintos tipos de RNM evitables

<i>RNM</i>	82.530,660 €
1	61.380,840€
2	5116,280€
3	6522,560 €
4	9218,020€
5	160,480€
6	132,480€

La equivalencia de los distintos tipos de RNM se muestra en la siguiente tabla.
(**Tabla 42**)

Tabla 42. Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM), Tercer Consenso³⁷ de Granada.2007

NECESIDAD

- 1.- Problema de Salud no tratado. El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.
- 2.- Efecto de medicamento innecesario. El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.

EFFECTIVIDAD

- 3- Inefectividad no cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.
- 4.-Inefectividad cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación.

SEGURIDAD

- 5.- Inseguridad no cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.
 - 6.- Inseguridad cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.
-

Es difícil la comparación del coste económico que suponen los Resultados Negativos asociados a la Medicación con otros estudios debido a varias razones como la utilización de diferentes métodos económicos para la evaluación económica, las diferencias en cuanto a la definición de RNM, así como el ámbito diferente de estudio.

El sistema sanitario español difiere en gran medida del sistema sanitario existente en Estados Unidos donde se han realizado la mayoría de estudios revisados, lo que dificulta la comparación exhaustiva de datos.

Además, el concepto valorado en los diferentes trabajos es diferente, como puede ser el coste⁵⁸ sobre ingresos hospitalarios causados por RNM, el ahorro^{170, 171} producido por la realización de seguimiento farmacoterapéutico frente a no hacerlo.

En un estudio¹⁰⁴ de detección de RNM en un servicio de urgencias de un hospital de Estados Unidos durante un periodo de estudio de un mes, se valoró el coste por ingresos en 8.888\$ frente al coste de 5.681 € del ingreso en el presente estudio.

Un modelo probabilístico estimó que la morbilidad y mortalidad asociada con RNM en Estados Unidos tuvo un coste hospitalario estimado de más de \$177.400 mil millones en el año 2000, y esta causó 24.576.000 ingresos hospitalarios y cuatro de cada 1000 ingresos hospitalarios prevenibles¹⁷².

Otro estudio realizado también en Estados Unidos con una metodología similar a la del presente estudio obtiene unos datos que van en la misma línea que el presente trabajo. En este estudio, el autor refleja la diferencia de costes entre los pacientes que no ocasionaron ingreso con un coste de 308\$ (frente a los 139€ por paciente en el presente estudio) y el coste medio del RNM que ocasionó ingreso cuyo valor ascendió a 2752\$ (frente a 5681€ por ingreso en este estudio).

Un modelo probabilístico estimó que la morbilidad y mortalidad asociada con RNM supuso 76.6 billion en costes de hospital, 17 millones de visitas al SU y 8.7 millones de ingresos hospitalarios anualmente en EEUU¹⁷²

Climente⁸¹ en su estudio sobre prevalencia de la morbilidad relacionada con los medicamentos como causa de ingreso hospitalario, en un hospital de Valencia con un entorno de estudio similar al presente trabajo, concluye que los ingresos por morbilidad relacionada con los medicamentos calculados permiten estimar un impacto económico anual alrededor de 2.300 estancias a una media aproximada de 813€ y un coste aproximado de 60 millones de pesetas al año, de los cuales el 63.9% corresponden a los ingresos cuya causa directa ha sido un RNM y aproximadamente el 90% se consideran evitables o posiblemente evitables.

Dadas las gran variabilidad de características en cuanto al coste económico que suponen los Resultados Negativos asociados a la Medicación, parece más conveniente la comparación con el estudio de Baena⁶⁷ que se realizó también en un servicio de urgencias de un hospital de Granada, y donde se utilizó idéntica metodología, evaluación y clasificación de RNM.

La valoración económica de recursos totales dedicados por el hospital a atenciones evitables por Problemas Relacionados con los Medicamentos, durante su periodo de estudio, que fue de un año, ascendió a casi 12 millones de euros.

En el presente trabajo se valoró el coste de RNM evitables en el periodo de 3 meses en algo más de 5 millones de euros.

En cuanto al coste medio de RNM evitable con ingreso en el trabajo de Baena este valor ascendió a 2 871€ frente a 5681€ calculados en este estudio.

Por coste medio de RNM evitable, en el trabajo de Baena se presentan como RNM más caros aquellos relacionados con *problemas de inseguridad no cuantitativa*, seguidos de *problemas de salud consecuencia de no recibir una medicación que el paciente necesita*.

En el presente estudio, el coste medio de los RNM de *seguridad no cuantitativa* evitables, no supusieron un coste medio elevado, pero sí los RNM asociados a la necesidad de un medicamento, siendo en este caso los más caros.

En conclusión, el presente estudio permite poner de manifiesto el coste originado por los Resultados Negativos asociados a la Medicación en el Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba, tanto evitables como no evitables y permite reflejar el coste que supone para el hospital la presencia de este problema de salud pública que además de producir una disminución en la calidad de vida del paciente, supone elevadas pérdidas económicas para el hospital, y lo que es más importante, ha sido considerado evitable en un alto porcentaje.

Es por esto, que se requiere un trabajo asistencial para conseguir la prevención y resolución de estos problemas de salud asociados a los medicamentos. El seguimiento farmacoterapéutico parece ser el procedimiento más adecuado para optimizar el resultado de la farmacoterapia y lograr la máxima efectividad y seguridad de los medicamentos en el paciente.

6.-CONCLUSIONES

1. El 38,2% de los pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba lo hace consecuencia de un Resultado Negativo asociado a la Medicación (RNM).
2. El 90,8% de todas las visitas que asisten al servicio de urgencias por un RNM, podían haberse evitado con un adecuado seguimiento farmacoterapéutico.
3. La mayoría de los RNM detectados en el servicio de urgencias (66,7%) fueron leves y ninguno de ellos provocó exitus.
4. Los medicamentos incluidos dentro del grupo del sistema nervioso y del aparato locomotor son los que están más frecuentemente implicados en la aparición de Resultados Negativos asociados a la Medicación en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.
5. El número de medicamentos que consume el paciente eleva de manera significativa el riesgo de padecer un Resultado Negativo asociado a la Medicación.
6. El coste total, de los RNM evitables detectados en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba, ascendió a 82.530,66 €.
7. El coste de los RNM dependiendo si producían o no ingreso es muy diferente, siendo 5.681 € el coste de un RNM evitable con ingreso frente a 139,130 € el coste medio de un RNM evitable atendido en el servicio de urgencias, sin ingreso.

7.-BIBLIOGRAFÍA

PRM como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

¹ Baena M. Calleja M. Martínez F. Faus. De la Farmacia Clínica a la Atención Farmacéutica ¿Cambio o continuación? Formación Continuada en Farmacia Hospitalaria. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Ediciones Mayo S.A. 2000.

² Gómez Martínez ME, Ruiz Romero JA, Martínez Olmos J. Políticas de uso racional el medicamento en Europa. Revista de Administración Sanitaria 1999;3(9)93-107.

³ Organización Mundial de la Salud. Uso racional de los medicamentos: informe de la Conferencia de Expertos. Nairobi 25-29 de noviembre de 1985.

⁴ Ley 25/1990, de 20 de diciembre, del Medicamento. Modificación introducida por la Ley 13/1996 de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social. BOE nº 315, de 31 de diciembre de 1996.

⁵ Madurga M, de Abajo FJ, Martín-Serrano G, Montero D. El sistema Español de farmacovigilancia . Nuevas perspectivas de la farmacovigilancia en España y en la Unión Europea. Grupo ISFAS; Madrid 1998; p 37-62

⁶ World Medical Association General Assembly. Declaración de la Asociación Médica Mundial sobre la relación laboral entre médicos y farmacéuticos en el tratamiento medicamentoso. Pharm Care Esp 2000; 2: 279-281

⁷ Hepler, Ch. Strand L.M. Opportunities and Responsibilities in Pharmaceutical Care. Am J Hosp Pharm 1990; 47: 533-543

⁸ ASPH Guidelines on preventing medication errors in hospital. Am J Hosp Pharm 1993;20:305-14.

⁹ Fernández-Llimos F, Faus MJ. Importance of medicine-related problems as risk factor. Lancet 2003;362:1239.

¹⁰ Cipolle RJ, Strand LM, Morley PC. Pharmaceutical care practice. Pharmaceutical Care Practice. New York; McGraw-Hill. Primera edición. USA 1998.

¹¹ Manasse HR. Medication use in an imperfect world: drug misadventuring as an issue of public policy, part 1. Am J Hosp Pharm 1989; 46: 929-944.

¹² Ministerio de Sanidad y Consumo. “Por un Uso Racional del Medicamento”. Plan Estratégico de Política Farmacéutica para el Sistema Nacional de Salud de España. Noviembre de 2004.

¹³ Faus MJ, Marfínez Romero F. La Atención Farmacéutica en farmacia comunitaria; evolución de conceptos, necesidades de formación, modalidades y estrategias para su puesta en marcha. *Pharm Care Esp* 1999; 1: 52-61.

¹⁴ Mikeal RL, Brown TP, Lazarus HL, Winson MC. Quality of Pharmaceutical Care in hospitals. *Am J Hosp Pharm* 1975; 32: 567-574.

¹⁵ Brodie DC, Parish PA, Poston YW. Societal needs for drugs and drug-related services. *Am J Pharm Educ* 1980; 44: 276-278.

¹⁶ Organización Mundial de la Salud: Informe de Tokio sobre el papel del Farmacéutico en el sistema de atención de salud. *Ars Pharm* 1995; 36: 285-92

¹⁷ Cortes Españolas. Ley 25/1990, de 25 de abril, de Regulación de los Servicios de las Oficinas de Farmacia. *BOE* 1997; (100 de 26 de abril): 13450-13452.

¹⁸ Panel de Consenso ad hoc. Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con medicamentos. *Pharm Care Esp* 1999;1(2):170-112.

¹⁹ Grupo de expertos. Documento de Consenso en Atención Farmacéutica. Madrid. MSC;2001.

²⁰ Comité de Consenso. Segundo Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos. *Ars Pharmaceutica* 2002; 43(3-4):175-184.

²¹ Ministerio de Sanidad y Consumo. Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios. Consenso sobre Atención Farmacéutica. Madrid, 2001

²² FORO. Declaración Institucional. Farmacéuticos 2006

²³ Brodie DC. Drug Use Control: keystone to pharmaceutical service. *Drug Intell Clin Pharm* 1967; 1: 63-65.

²⁴ Bergman U, Wiholm BE. Drug-related problems causing admission to a medical clinic. *Eur J Clin Pharmacol*.1981;20(3):193-200

²⁵ Strand LM, Morley PC, Cipolle RJ, Ramsey R, Lamsan GD. Drug-related problem: their structure and function. *Ann Pharmacoter* 1990;24:1093-1097

²⁶ Álvarez de Toledo F, Dago A, Erayalar T. Problemas Relacionados con los medicamentos. En: Faus MJ, Martínez F, eds. Máster de Atención Farmacéutica Comunitaria, módulo 7. Valencia:General ASDE;1999 p.15-38.

²⁷ WONCA Classification Committee. An international glossary for general/family practice. *Fam Pract* 1995;12(3):341-369.

²⁸ Sánchez Navarro A. Régimen posológico inadecuado: Problema relacionado con medicamentos (PRM) no clasificado. *Pharm Care Esp* 1999; 1(5): 382.

²⁹ Martínez-Romero F, Fernández-Llimós F, Faus MJ. Régimen posológico inadecuado: Problema relacionado con medicamentos (PRM) sí clasificado. *Pharm Care Esp* 1999; 1(6): 458.

³⁰ Díez MV. Clasificación de problemas relacionados con la medicación según el consenso de Granada. Sugerencia de definición para el PRM 3. *Pharm Care Esp* 2000; 2: 139-140.

³¹ Fernández Llimós F. Los problemas relacionados con los medicamentos como indicador de morbilidad. En: Máster de Farmacia Asistencial. Volumen IV: Seguimiento Farmacoterapéutico. Valencia: Universidad de Valencia; 2000. p.33-52

³² Fernández-Llimós, Faus MJ, Gastelurrutia MA, Baena MI, Martínez Martínez F. Evolución del concepto de problemas relacionados con los medicamentos: resultados como el centro de un nuevo paradigma. *Seguim Farmacoter* 2005;

³³ Fernández-Llimós F, Faus MJ. From “drug-related problems” to “negative clinical outcomes”. *Am J Health-Syst Pharm* 2005; 62: 2348-50

³⁴ Amariles P, Fernández-Llimós F, Faus MJ. Terminology for problems related to drug use. *Am J Health-Syst Pharm* 2006; 63: 616-617

³⁵ FORO. Documento sobre PRM y RNM: conceptos y definiciones. *Farmacéuticos* 2006; 315:28-29

³⁶ Donabedian A. The quality of medical care. *Science* 1978; 200: 856-864.

³⁷ Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) *Ars Pharm* 2007;48(1):5-17

³⁸ Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada. Guía del Método Dáder para el Seguimiento Farmacoterapéutico. 3ª Edición. Disponible en: www.ugr.es/~cts131/

³⁹ Kohler GI, Brode-Boger SM, Busse R, Hoopmann M, Welte T, Boger RH. Drug-drug interactions in medical patients: effects on in-hospital treatment relation to multiple drug use. *Int J Clin Pharmacol Ther* 2000; 38 (11):204-13.

⁴⁰ Salisbury C, Bosanquet N, Wilkinson E, Bosanquet A, Hasler J. The implementation of evidence-based medicine in general practice prescribing. *Br J Gen Pract* 1998;48:1849-51.

⁴¹ De Abajo FJ, Frias J, Lopo CR, Garijo B, Castro MAS, Carcas A, Suarez S, Gil A. Las reacciones adversas a medicamentos como un motivo de consulta al servicio de urgencias de un hospital general. *Med Clin* 1989; 92: 530-535

⁴² Aparasu R. Drug related injury visits to hospital emergency departments. *Am J Health-Syst Pharm* 1998; 55

⁴³ Muñoz MJ, Ayani I, Rodríguez-Sasiain MJ, Gutierrez G, Aguirre C. Monitorización en un servicio de urgencias de reacciones adversas causadas por medicamentos en niños y adultos. *Med Clin* 1998; 111: 92-98

⁴⁴ Routledge PA, O'Mahony, Woodhouse KW. Adverse drug reactions in elderly patients. *Br J Clin Pharmacol* 2003, 57: 2; 121-126

⁴⁵ Hafner JW, Belknap SM, Squillante MD, Bucheit KA. Adverse drug events in emergency department patients. *Ann Emerg Med* 2002, 39: 258-267

⁴⁶ Wiffen PJ, et al. Adverse drug reactions in hospital patients; a systematic review of the prospective studies. *Bandolier Extra*, June 2002. www.jrz.ox.ac.uk/bandolier/extra.html

⁴⁷ Anonymous. Reducing and preventing adverse drug events to decrease hospital costs. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality, 2000.

⁴⁸ Passarelli MC, Jacob-Filho W, Figueras A Adverse Drug Reactions in an Elderly Hospitalised Population : Inappropriate Prescription is a Leading Cause. *Drugs Aging*. 2005;22(9):767-77.

⁴⁹ Pirmohamed M, James S, Meakin S, Green C, Scott AK, Walley TJ, Farrar K, Park BK, Breckenridge AM. Adverse drug reactions as cause of admission to hospital: prospective analysis of 18 820 patients. *BMJ* 2004;329:15-19.

⁵⁰ G. K Al-Tajir and W. N Kelly. Epidemiology, Comparative Methods of Detection, and Preventability of Adverse Drug Events. *Ann. Pharmacother.*, July 1, 2005; 39(7): 1169 - 1174.

⁵¹ Lazarou J, Pomeranz BH; Corey PN. Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients. A meta-analysis of prospective studies. *JAMA* 1998;279:1200-1205

⁵² Garijo B, de Abajo FJ, Castro MAS, Lopo CR, Carcas A, Frias J. Hospitalizaciones motivadas por fármacos: un estudio prospectivo. *Rev Clin Esp* 1991; 188: 7-12

⁵³ Mannesse CK, Derkx FHM, de Ridder MAJ, Man in `t Veld` AJ, Van Der Cammen TJM. Contribution of adverse drug reactions to hospital admission of older patients. *Age and Ageing* 2000; 29:35-39

⁵⁴ Bates DW, Spell N, Cullen DJ, Burdick E, Laird N, Petersen LA, Small SD, Sweitzer BJ, Leape LL. The costs of adverse drug events in hospitalised patients. *JAMA* 1997; 277(4):307-311

⁵⁵ Ibáñez L, Laporte JR, Carné X. Adverse drug reactions leading to hospital admission. *Drug safety* 1991; 6(6): 450-59.

⁵⁶ Beijer HJM, de Blaey CJ. Hospitalisations caused by adverse drug reactions (ADR): a meta-*án*alisis of observacional studies. *Pharmacy World & Science* 2002; 24: 46-54

⁵⁷ Einarson TR. Drug related hospital admissions. *Am Pharmacother* 1993; 27(7-8):832-40

⁵⁸ Alonso Hernández P, Otero López MJ; Maderuelo Fernández JA. Ingresos hospitalarios causados por medicamentos: incidencia, características y coste. *Farm Hosp.* 2002; 26(2):77-89.

⁵⁹ World Health Organization. International drug monitoring: the role of the hospital. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1966. Technical Report Series No. 425.

⁶⁰ Cluff LE, Thornton GF, Seidl LG. Studies on the epidemiology of adverse drug reactions. I. Methods of surveillance. *JAMA* 1964; 188: 976-83.

⁶¹ Karch FE, Lasagna L. Adverse drug reactions: a critical review. *JAMA* 1975; 234: 1236-41.

⁶² Kramer MS, Leventhal JM, Hutchinson TA, Feinstein AR. An algorithm for the operational assessment of adverse drug reactions. 1. Background, description and instructions for use. *JAMA* 1979; 242: 623-32

⁶³ Hallas J, Harvald B, Gram LF, Grodum E, Broesen K, Haghfelt T, et al. Drug related hospital admissions: the role of definitions and intensity of data collection, and the possibility of prevention. *J Intern Med* 1990; 228: 83-90.

⁶⁴ Bates DW, Boyle DL, Vander Vliet MB, Schneider J, Leape L. Relationship between medication errors and adverse drug events. *J Gen Intern Med* 1995; 10: 199-205.

⁶⁵ Tafreshi MJ, Melby MJ, Kaback KR, Nord TC. Medication-related visits to the emergency department: a prospective study. *Ann Pharmacother* 1999; 33: 1252-57.

⁶⁶ Tuneu L, García-Pelaez M, Lopez S, Serra G, Alba G, de Irala C, et al. Problemas relacionados con los medicamentos en pacientes que visitan un servicio de urgencias. *Pharm Care Esp* 2000; 2(3):177-192.

⁶⁷ Baena Parejo MI. Problemas relacionados con los medicamentos como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada. Tesis Doctoral 2003. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada

⁶⁸ Martín MT, Codina C, Tuset M, et al. Problemas relacionados con la medicación como causa del ingreso hospitalario. *Med Clin* 2002; 118(6):205-210

⁶⁹ Koh Y, Fatimah BM, Li SC. Therapy related hospital admission in patients on polypharm in Singapore: a pilot study. *Pharm World Sci* 2003;25(4):135-137.

⁷⁰ Malhotra S, Jain S, Pandhi P. Drug-related visits to the medical emergency department: a prospective study from India. *Int J Clin Pharmacol Ther* 2001;39(1):12-18.

⁷¹ Chan M, Nicklason F, Vial JH. Adverse drug events as a cause of hospital admission in the elderly. *Intern Med J* 2001;31(4):199-205.

⁷² McDonnell PJ, Jacob MR. Hospital admissions resulting from preventable adverse drug reactions. *Ann Pharmacother* 2002;36(9):1331-1336.

⁷³ Peyriere H, Cassan S, Floutard E, Riviere S, Blayac JP, Hillaire-Buys D, Le Quellec A, Hansel S. Adverse drug events associated with hospital admission. *Ann Pharmacother* 2003;37(1):5-11.

⁷⁴ Gandhi TK, Weingart SN, Borus J, Seger AC, Peterson J, Burdick E, Seger DL, Shu K, Federico F, Leape LL, Bates DW. Adverse drug events in ambulatory care. *N Engl J Med* 2003;348(16):1556-64

⁷⁵ Dennehy CE, Kishi DT, Louie C. Drug-related illness in emergency department patients. *Am J Health-Syst Pharm* 1996; 53: 1422-1426

⁷⁶ Nelson KM, Talbert RL. Drug-related hospital admissions. *Pharmacotherapy* 1996; 16: 701-707.

⁷⁷ Bates DW, Cullen DJ, Laird N, Petersen L, et al. Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events. Implications for prevention. *JAMA* 1995; 274: 29-34.

⁷⁸ Pearson TF, Pittman DG, Longley JM, Grapes ZT, Vigliotti DJ, Mullis SR. Factors associated with preventable adverse drug reactions. *Am J Hosp Pharm* 1994; 51: 2268- 2272

⁷⁹ Otero MJ, Bajo A, Maderuelo JA, Dominguez-Gil A. Evitabilidad de los acontecimientos adversos inducidos por medicamentos detectados en un servicio de urgencias. *Rev Clín Esp* 1999; 199: 796-805.

⁸⁰ Patel P, Zed PJ. Drug-related visits to the emergency department: how big is the problem?. *Pharmacotherapy* 2002; 22(7): 915-923

⁸¹ Climente C, Quintana V, Martínez G et al. Prevalencia y características de la morbilidad relacionada con los medicamentos como causa de ingreso hospitalario. *Aten Farm* 2001; 3 (1): 9-22

⁸² Black BL, ed. Resource book on progressive pharmaceutical services. Bethesda, MD: American Society of Hospital pharmacists; 1986

⁸³ Martínez-Olmos J, Baena MI. La atención Farmacéutica, requisito para conseguir una atención sanitaria de calidad y basada en la evidencia científica. *Ars Pharm* 2001; 42(1):39-52

⁸⁴ Baena MI, Martínez-Olmos J, Faus MA, Martínez-Martínez F. Seguimiento Farmacoterapéutico integral de pacientes en el sistema sanitario. *Pharm Care Esp* 2002; 4: 325-332.

⁸⁵ Díez Rodríguez Álvarez MV. Consenso en Atención Farmacéutica. Curso Iberoamericano de Atención Farmacéutica Fundación OTIME. Madrid, Octubre 2001.

⁸⁶ Faus Dáder MJ. Introducción a la Atención Farmacéutica . Curso de Postgrado Introducción Práctica a la Atención Farmacéutica . Fundación Promedic. Barcelona 2001.

⁸⁷ Strand LM, Cipolle RJ, Morley PC. Documenting the clinical pharmacist's activities: back to the basics. *Drug Intelligence and Clinical Pharmacy* 1988; 22: 63-67

⁸⁸ Machuca M, Fernández Llimos F, Faus MJ. Programa Dáder. Guía de seguimiento farmacoterapéutico. Granada: Universidad de Granada 2003. Disponible en :<http://www.giaf-ugr.org>.

⁸⁹ Fundación Pharmaceutical care España. Manual de Procedimiento en Atención Farmacéutica. Barcelona 1999.

⁹⁰ Olea Silva I. "Detección de PRM en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos", Hospital San Juan de Dios, Santiago de Chile IIº Seminario Internacional de Atención Farmacéutica Concepción (Chile) Abril, 2001.

⁹¹ Fontana D. Solá N. Seguimiento Farmacoterapéutico en un Hospital Pediátrico. Universidad de Córdoba (Argentina). Proyecto de Investigación. Córdoba, 2.001

⁹² Baena MI. Fajardo P. Luque F, et al. Problemas Relacionados con los Medicamentos en usuarios de un servicio de urgencias hospitalario. *Pharm Care Esp* 2001; 3: 345-357

⁹³ Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias (PAUE) . Osuna 2001.

⁹⁴ Baena MI, Calleja MA, Romero JM, Vargas J, Zarzuelo A, Jiménez-Martín J y Faus MJ. Validación de un cuestionario para la identificación de problemas relacionados con los medicamentos en usuarios de un servicio de urgencias hospitalario. *Ars Pharmaceutica* 2001; 42(3-4): 147-171

⁹⁵ Ministerio de Sanidad y Consumo. Clasificación Interna de Enfermedades 9ª Revisión (CIE 9). Modificación clínica 3ª Edición. Madrid 1996

⁹⁶ Caelles, N. Ibáñez J. Machuca M. Martínez-Romero F. Faus MJ. Entrevista farmacéutico-paciente en al Programa Dáder de seguimiento farmacoterapéutico. *Pharm Care Esp* 2001; 4: 55 - 59

⁹⁷ Aguas Y, De Miguel E, Suárez de Venegas C. Modelo para la presentación de casos adaptado a la metodología Dador. *Pharm Care Esp* 2002;4:60-63.

⁹⁸ Fernández-Llimos F, Faus MJ, Gastelurrutia MA, Baena MI, Martínez F. Identificación sistemática de resultados clínicos negativos de la farmacoterapia. *Seguim Farmacoter* 2004;25(3):195-205.

⁹⁹ Machuca M, Fernández Llimós F, Faus MJ. Método Dáder. Guía de seguimiento farmacoterapéutico. Grupo de Investigación en Atención farmacéutica (CTS-131). Universidad de Granada 2003. La Gráfica S.C. And.

¹⁰⁰ Fernández Llimós F, Martínez Romero F, Faus MJ. Problemas relacionados con la medicación. Concepto y sistemática de clasificación. *Pharm Care Esp* 1999;1(4):279-288..

¹⁰¹ Baena MI, Martín R, Martínez Olmos J, Fajardo P, Faus MJ. Nuevos criterios para determinar la evitabilidad de los problemas relacionados con los medicamentos . Una revisión actualizada a partir de la experiencia con 2558 personas. *Pharm Care Esp* 2002; 4: 393-396.

¹⁰² World Health Organization, Expert Committee, 2000. The use of essential drugs. Techniques Report Series; nº895:1-16. Geneva:WHO

¹⁰³ Organización Mundial de la Salud Oficina regional para Europa. "Salud para todos en el siglo XXI". 1998.

¹⁰⁴ Prince BS, Goetz CM, Rihn TL, Olsky M. Drug-related emergency department visits and hospital admissions. *Am J Hosp Pharm* 1992; 49: 1996-1700.

¹⁰⁵ Schneitman-McIntire O, Farnen TA, Gordon N, Chan J, Toy WA. Medication misadventures resulting in emergency department visits at and HMO medical center. *Am J Health Syst Pharm* 1996;53(12):1416-1422.

¹⁰⁶ Raschetti R, Morgutti M, Menniti-Ippolito F, Belisari A, Rossignoli A, Longhini P, La Guidara C. Suspected adverse drug events requiring emergency department visits or hospital admissions. *Eur J Clin Pharmacol* 1999; 54: 959-963

¹⁰⁷ Guemes M, Sanz E, Garcia M. Adverse reactions and other drug related problems in a emergency service department. *Rev Esp Salud Pública* 1999; 73 (4): 512-18.

¹⁰⁸ Smith KM, McAdams JW, Frenia HL, Todd MW. Drug-related problems in emergency department patients. *Am J Health-Syst Pharm* 1997; 54(3): 295-298

¹⁰⁹ Hohl CM, Dankoff J, Colacone A, Afilalo M. Polypharmacy, adverse drug-related events, and potential adverse drug interactions in elderly patients presenting to an emergency department. *Ann Emerg Med*. 2001;38(6):666-71.

¹¹⁰ Elshove-Bolk J, Ibelings MG, Frissen PH, Simons MP. Drug-related problems in an emergency department in the center of Amsterdam, June-November 2000. *Ned Tijdschr Geneeskd* 2002;11;146(19):903-906.

¹¹¹ Franceschi A, Tuccori M, Bocci G, Vannozzi F, Di Paolo A, Barbara C, Lastella M, Blandizzi C, Del Tacca M. Drug therapeutic failures in emergency department patients. A university hospital experience. *Pharmacol Res.* 2004 Jan; 49(1):85-91

¹¹² Queneau P, Trombert B, Carpentier F, Trinch-Duc A, Bannwarth B, Bouget J. Adverse drug effects: a prospective study by Apnet performed in seven emergency care units in France: propositions for preventive measures. *Ann Pharm Fr.* 2005;63(2):131-142.

¹¹³ Trifiro G, Calogero G, Ippolito FM, Cosentino M, Giuliani R, Conforti A, Venegoni M, Mazzaglia G, Caputi AP. Adverse drug events in emergency department population: a prospective Italian study. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2005;14(5):333-40

¹¹⁴ Bednall R, McRobbie D, Hicks A. Identification of medication-related attendances an A&E department. *J Clin Pharm Ther* 2003;28(1):41-45.

¹¹⁵ Capuano A, Motola G, Russo F, Avolio A, Filippelli A, Rossi F, Mazzeo F. Adverse drug events in two emergency departments in Naples, Italy: an observational study. *Pharmacol Res* 2004;50(6):631-636.

¹¹⁶ Leape LL, Bates DW, Cullen DJ. Systems analysis of adverse drug events . ADE Prevention Study Group. *JAMA* 1995;274:35-43.

¹¹⁷ Nebeker JR, Barach P, Samore MH. Clarifying adverse drug events: a clinician's guide to terminology, documentation, and reporting. *Ann Intern Med.* 2004;140:795-801.

¹¹⁸ Zed PJ. Drug-related visits to the Emergency Department. *Journal of Pharmacy Practice* 2005;18(5):329-335.

¹¹⁹ Van Mil JW, Westerlund LO, Hersberger KE, Schaefer MA. Drug-related problem classification systems. *Ann Pharmacoter* 2004;38(5):859-867.

¹²⁰ Barbero González J, Alfonso Galán T. Detección y resolución de problemas relacionados con los medicamentos en la farmacia comunitaria: una aproximación. *Pharm Care Esp* 1999;1:113-122.

¹²¹ Barris D, Faus MJ. Iniciación a la metodología Dáder de seguimiento farmacoterapéutico en una farmacia comunitaria. *Ars Pharmaceutica* 2003;44(3):225-237.

¹²² Blix HS, Viktil KK, Reikvam A, Moger TA, Hjemaas BJ, Pretsch P, Vraalsen TF, Walseth RK. The majority of hospitalised patients have drug-related problems: results from a prospective study in general hospitals. *Eur J Clin Pharmacol* 2004;60(9):651-658

¹²³ Silva Castro MM, Calleja Hernández MA, Tuneu i Valls L, Fuentes Caparros B, Gutiérrez Sainz J, Faus Dader MJ. Seguimiento del tratamiento farmacológico en pacientes ingresados en un Servicio de Cirugía. *Farm Hosp* 2004;28(3):154-169.

¹²⁴ Campos Vieira N, Bicas Rocha K, Calleja Hernández MA, Faus Dader MJ. Seguimiento farmacoterapéutico en pacientes ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Infanta Margarita. *Farm Hosp* 2004;28(4):251-257.

¹²⁵ Fairbanks RJ, Hays DP, Webster DF, Spillane LL. Clinical pharmacy services in the emergency department. *Am J Health-Sys Pharm.* 2004;61:934-937.

¹²⁶ Cubero Silvia. Detección de problemas relacionados con los medicamentos en el área de observación del servicio de urgencias. *Suficiencia Investigadora* Sept 2005. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada. Problemas relacionados con los medicamentos en el área de observación de urgencias de un hospital de tercer nivel. *Farm Hosp.* 2006; 30:187-192

¹²⁷ Calderón Hernanz B, Calleja Hernández MA, Faus Dador MJ. Detección de problemas relacionados con los medicamentos del paciente de la unidad de observación del área de urgencias. *Rev OFIL* 2005;15(2):39-47.

¹²⁸ Major S, Bard S, Bahlawan L, et al. Drug-related hospitalization at a tertiary teaching center in Lebanon: incidence, associations and relation to self-medicating behavior. *Clin Pharmacol Ther* 1998; 64(4): 450-61.

¹²⁹ Malthotra S, Karan RS, Pandhi P, Jain S. Drug related emergencies in the elderly: role of adverse drug reactions and non-compliance. *Postgrad Med J* 2001; 77(913): 703-707

¹³⁰ Basterra M. Cumplimiento Terapéutico. *Pharm Care Esp* 1999;1:97-106.

¹³¹ De Miguel E, Suárez de Venegas C. Automedicación en una farmacia comunitaria: solicitud y actuación del farmacéutico. *Pharm Care Esp* 2001;3:433-438.

- ¹³² Centro Andaluz de Información de Medicamentos (CADIME). Automedicación: riesgos y beneficios. Boletín Terapéutico Andaluz 1996; 12 (5): 1-5.
- ¹³³ Carrara C, Gerometta P, Cuper PJ, Gonseski V, Rolli R, Morales S, et al. Reacciones adversas a medicamentos en los servicios de emergencias hospitalarios de la ciudad de Corrientes. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2004. Resumen M-089. Universidad Nacional del Nordeste.
- ¹³⁴ Hidalgo A, García del Pozo J, Carvajal A. Mortalidad y Morbilidad producidas por fármacos. Aproximación a su magnitud en nuestro medio. Pharm Care Esp 1999; 1: 179:183
- ¹³⁵ Planells C, Rodríguez JM, Jiménez NV. Reacciones adversas a medicamentos que motivan la admisión hospitalaria detectadas mediante el diagnóstico del ingreso, Farm Hosp 1993;17(3):133-143
- ¹³⁶ Viktil KK, Blix HS, Reikvam A, Moger TA, Hjemas BJ, Walseth EK, Vraalsen TF, Jorgensen F. Comparison of drug-related problems in different patient groups. Ann Pharmacother 2004;38:942-948.
- ¹³⁷ Winterstein AG, Sauer BC, Hepler CD, Poole C. Preventable drug-related hospital admissions. Ann Pharmacother 2002;36:1238-1248.
- ¹³⁸ Howard R, Avery AJ, Howard PD, Partridge M. Investigation into the reasons for preventable drug related admissions to a medical admissions unit: observational study. Qual Saf Health Care 2003;12:280-285.
- ¹³⁹ Pouyanne P, Aramburu F, Imbs JL, Bégau B. Admissions to hospital caused by adverse drug reactions: cross sectional incidence study. British Medical Journal 2000; 320: 1036
- ¹⁴⁰ Nesbit TW, Shermock KM, Bobek MB, et al. Implementation and pharmaco-economic analysis of a clinical staff pharmacist practice model. Am J Health-Syst Pharm 2001; 58:784-790.
- ¹⁴¹ Álvarez de Toledo F, Arcos P, Erayalar T, Abal F, Dago A, Cabiedes L et al. Atención Farmacéutica en personas que han sufrido episodios coronarios agudos (estudio TOMCOR) . Rev Esp Salud Pública 2001;75:375-388.
- ¹⁴² Gil V, Merino J. Cumplimiento terapéutico. En: Tratado de Epidemiología Clínica. Madrid; Du Pont Pharma:1995,p.299-313.

¹⁴³ Larrión JL, Martí C, Mareque M, Daimiel R, Luengo C. Incumplimiento terapéutico en los ancianos. *Med Clin* 1993;100:736-740.

¹⁴⁴ García Jiménez E. Incumplimiento como causa de PRM en el Seguimiento Farmacoterapéutico. Tesis Doctoral 2003. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada.

¹⁴⁵ Rommers MK, Teepe- Twiss IM, Guchelaar HJ. Preventing adverse drug events in hospital practice: an overview. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2007; 16 (10): 1129.1135.

¹⁴⁶ Queneau P, Bannwarth B, Carpentier F, Guliana JM, Bouget J, Trombert B, Leverve X. Asspcoaton Pedagogique Nationale pour l'Enseignement de la Therapeutique. Adverse drug effects observed at French admissions departments and emergency services (Prospective study of the National Educational Association for Teaching Therapeutics and proposals for preventive measures)]*Bull Acad Natl Med.* 2003;187(4):647-66

¹⁴⁷ Cipolle RJ, Strand LM, Morley PC. El ejercicio de la atención farmacéutica . Madrid: Mc Graw-Hill/interamericana de España;1999.

¹⁴⁸ Easton KL, Chapman CB, Brien JA. Frequency and characteristics of hospital admissions associated with drug-related problems in paediatrics. *Br J Clin Pharmacol.* 2004;57(5):611-5.

¹⁴⁹ Kanjanarat P, Winterstein AG, Johns TE, Hatton RC, González-Rothi R, Segal R. Nature of preventable adverse drug events in hospital: a literature review. *Am J Health Syst Pharm* 2003;60(17):1750-759.

¹⁵⁰ Gurwitz JH, Field TS, Harrold LR, Rothschild J, Debellis K, Seger AC, et al. Incidence and preventability of adverse drug events among older persons in the ambulatory setting. *JAMA* 2003; 289(9): 1107-1116

¹⁵¹ Cantero Hinojosa J, Sánchez-Cantalejo Ramírez E, Martínez Olmos J, Maeso Villafañá J, Rodríguez Jiménez JJ, Prieto Rodríguez MA, Jiménez Martín JM. Inadecuación de las visitas a un servicio de urgencias hospitalario y factores asociados. *Atención Primaria* 2001;28 (5):78-88.

¹⁵² Balanzó X, Pujol F. Estudio multicéntrico de las urgencias de los hospitales generales básicos de Barcelona. *Med Clin (Barc)* 1989; 92: 86-90.

-
- ¹⁵³ Murphy AW. «Innapropriate» attenders at accident and emergency department I: definition, incidence and reason for attendance. *Fam Pract* 1998; 15: 23-32.
- ¹⁵⁴ González-Grajera B, Mendoza Espejo R, Hinojosa Díaz J, Buitrago F. Adecuación de las derivaciones médicas a un servicio de urgencias hospitalario. *Aten Primaria* 1995; 16: 433-436.
- ¹⁵⁵ Oterino D, Peiró S, Calvo R, Sutil P, Fernández O, Pérez G et al. Utilización inadecuada de un servicio de urgencias hospitalario. Una evaluación con criterios explícitos. *Gac Sanit* 1999; 13: 361-70.
- ¹⁵⁶ San Miguel MT, Vila MN, Azorín MD, Sanz JA, Díaz MS, De la Rubia A, et al. Atenciones en la puerta de urgencias por reacciones adversas a medicamentos. *Farm Clin* 1992;9:24-29.
- ¹⁵⁷ Classen DC, Pestotnik SL, Evans RS, Lloyd JF, Burke JP. Adverse drug events in hospitalized patients. Excess length of stay, Extra Costs, and attributable mortality. *JAMA* 1997; 277(4):301-306
- ¹⁵⁸ Wepierre J. Variaciones de la respuesta del organismo a los fármacos. En:Manual de Farmacología General y Molecular. Masson. Universidad de Colima 1988; p.136-153.
- ¹⁵⁹ Kaufman DW, Shapiro S. Epidemiological assessment of drug induced disease. *The Lancet* 2000; 356: 1339-1343
- ¹⁶⁰ Rang HP, Dale MM, Ritter JM. Variabilidad individual e interacciones Farmacológicas. En: Farmacología. Harcourt 4ª ed. Madrid 2000. p.804-833.
- ¹⁶¹ Hanlon JT, Lindblad CI, Haijar, ER, Mc Carthy TC. Update of drug-related problems in the elderly. *Am J Geriatr Pharmacother* 2003; 1(1):38-43.
- ¹⁶² Davidsen F, Haghfelt T, Gram LF, Brosen K. Adverse drug reactions and drug non-compliance as primary causes of admission to a cardiology department. *Eur J Clin Pharmacol* 1988;34:83-6.
- ¹⁶³ Onder G, Pedone C, Landi F, Cesari M, Della Vedova C, et al. Adverse drug reactions as cause of hospital admissions: Results from the italian group of pharmacoepidemiology in the elderly (GIFA). *J Am Geriatr Soc* 2002; 50: 1962-1968.
- ¹⁶⁴ Heininger-Routbucher D, Bischinger S, Ulmer H, Pechlaner C, Speeer G, et al. Incidence and risk of potential adverse drug interactions in the emergency room. *Resuscitation* 2001; 49:283-288.

¹⁶⁵ Baena M I, Faus MJ, Fajardo PC, Luque MF, Sierra F, et al. Medicine related problems resulting in emergency department visits. *Eur J Clin Pharmacol.* 2006; 62: 387-393

¹⁶⁶ Queneau P, Banwarth B, Carpentier F, Guliana JM, Bouget J, et al. Emergency department visits caused by adverse drug events: results of a French survey. *Drug Saf* 2007; 30 (1):81-88.

¹⁶⁷ Buajordet I, Ebbesen J, Erikssen J, Brors O, Hilberg T. Fatal adverse drug events: The paradox of drug treatment. *Journal of Internal Medicine* 2001; 250:327-341

¹⁶⁸ Simmons C, Georgeson EM, Hill RC. Adverse Drug Reactions: Can we reduce the risk? *Hospital Pharmacy* 1998; 33: 1568-1576

¹⁶⁹ Green JL, Hawley JN, Rask KJ. Is the number of prescribing physicians an independent risk factor for adverse drug events in an elderly outpatient population? *Am J Geriatr Pharmacother.* 2007 Mar;5(1):31-9.

¹⁷⁰ Schumock GT, Meek PD, Pleotz PA, et al. Economic evaluations of clinical pharmacy services 1988-1995. *Pharmacotherapy* 1996;16 (6):1188-1208.

¹⁷¹ Plumridge RJ, Wojnar-Horton RE. A review of the pharmacoeconomics of Pharmaceutical Care. *Pharmacoeconomics* 1998; 14(2):175-189.

¹⁷² Johnson JA, Bootman JL. Drug related morbidity and mortality. A cost of illness model. *Arch Intern Med* 1995; 155:1949-1956

