

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

ANÁLISIS DE LA PREVALENCIA DE LOS RESULTADOS NEGATIVOS
ASOCIADOS CON LA MEDICACIÓN QUE SE PRESENTAN EN LOS
PACIENTES USUARIOS DEL SERVICIO DE URGENCIAS DE LA CLÍNICA DR.
RICARDO JIMÉNEZ NÚÑEZ DURANTE UN PERIODO COMPRENDIDO ENTRE
NOVIEMBRE, DICIEMBRE 2020 Y ENERO DEL 2021

Trabajo final de investigación aplicada sometido a la consideración de la Comisión
del Programa de Estudios de Posgrado en Farmacia para optar al grado y título de
Maestría Profesional en Atención Farmacéutica

CARLOS ESTEBAN QUIRÓS SALAS

Ciudad universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2022

Dedicatoria

A Dios, por su gran misericordia y por darme sabiduría, que siempre me dio las fuerzas para seguir adelante y a pesar de las adversidades me ha permitido ver hecha realidad esta investigación.

A mi esposa, mis padres y hermano, por su amor, paciencia, por su cariño, ayuda y apoyo en todo momento.

A mi hija, que me dio ese último impulso que necesitaba para terminar con la investigación.

A cada una de las personas que hicieron posible este proyecto de tesis.

Agradecimiento

A mi familia, por incentivarnos a seguir estudiando, por darme el amor incondicional.

A las personas docentes, por el aprendizaje y conocimiento que nos transmitieron durante este proceso.

A mi tutor, Alfonso Pereira C, quien desde el día uno y durante todo el proceso me dio todo el apoyo y guía necesaria para concluir con éxito esta investigación, mi agradecimiento eterno, muchas gracias.

A mis lectores la Dra Silvia Infante M. y Dr Nils Ramírez A. mi agradecimiento por toda la ayuda, muchas gracias.

Este trabajo final de investigación aplicada fue aceptado por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Farmacia de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Maestría Profesional en en Atención Farmacéutica

M.Sc. Rolando Vargas Zúñiga

Representante de la Decana Sistema de Estudios de Posgrado

M.Sc. Alfonso Pereira Céspedes

Profesor Guía

M.Sc. Nils Ramírez Arguedas

Lector

M.Sc. Silvia Infante Meléndez

Lectora

M.Sc. Wendy Montoya Vargas

Representante del Director del Programa de Posgrado en Farmacia

Carlos Esteban Quiros Salas

Sustentante

Índice

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Hoja de aprobación.....	iv
Resumen	xiii
Índice de cuadros.....	xv
Índice de figuras.....	xviii
Índice de tablas	xx
Referencia de siglas y abreviaturas	xxi
Licencia de publicación.....	xxiii
Introducción.....	1
Justificación	3
Marco contextual.....	5
Antecedentes de la investigación	5
Antecedentes internacionales	5
<i>Investigaciones internacionales relacionadas con el ámbito de estudio</i>	8
Antecedentes nacionales	10
<i>Información de medicamentos</i>	11

<i>Gestión de la terapia</i>	11
<i>Salud pública en Farmacia</i>	11
<i>Investigaciones nacionales relacionadas con el ámbito de estudio</i> .	12
Marco teórico	15
Papel del farmacéutico	15
Atención Farmacéutica	15
Resultados Negativos asociados a la Medicación	16
Factores asociados con los RNM	19
Factores relacionados con el paciente	20
<i>Factores no modificables</i>	20
<i>Factores fisiológicos</i>	20
A. <i>Edad</i>	20
B. <i>Sexo</i>	21
C. <i>Embarazo y lactancia</i>	21
D. <i>Farmacogenéticos</i>	21
<i>Factores patológicos</i>	22
<i>Factores socioeconómicos</i>	22
<i>Factores modificables</i>	23

<i>Factores relacionados con hábitos de vida</i>	23
<i>A. Dieta</i>	23
<i>B. Consumo de alcohol y tabaco</i>	24
<i>C. Grado de conocimiento</i>	24
<i>D. Cumplimiento terapéutico y adherencia</i>	25
<i>E. Automedicación</i>	26
Factores relacionados con los medicamentos	27
<i>Medicamentos de estrecho margen terapéutico</i>	27
<i>Polimedicación</i>	27
<i>Interacciones de medicamentos</i>	28
Factores relacionados con la prescripción	28
Gravedad de los resultados negativos asociados con la medicación	28
Los RNM y su evitabilidad	30
Reacción adversa a los medicamentos (RAM)	30
Algoritmo de causalidad	31
Evaluación de la causalidad de posibles reacciones adversas	32
Identificación de la institución en la que se lleva a cabo el estudio	33
Historia de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez	33

Sectorización del Área de Salud Goicoechea 2	34
Oferta de servicios de la institución	35
Misión del Servicio de Farmacia	36
Visión del Servicio de Farmacia	36
Objetivos	38
Objetivo general	38
Objetivos específicos	38
Metodología	39
Tipo de estudio	39
Ubicación	39
Población de estudio	39
Criterios de inclusión.....	39
Criterios de exclusión.....	39
Ámbito temporal	40
Tamaño y cálculo de la muestra.....	40
Validación de instrumento de recolección de información	41
Validación de expertos	42
Prueba piloto: valoración global	42

Consideraciones bioéticas	43
Diagrama de flujo de la validación del instrumento de recolección de datos.....	44
Procedimiento de recolección de información.....	45
Evaluación de RNM	47
Clasificación de RNM causa.....	47
Medicamentos implicados en los RNM	48
Clasificación diagnóstico clínico	49
Determinar los Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) que son causa de RNM.....	49
Evitabilidad del RNM Causa	50
Gravedad de los RNM	50
Análisis de causalidad RAM.....	50
Cálculo del índice de prácticas de salud (IPS)	50
Diagrama de flujo de procedimiento de recolección de datos y análisis de información	51
Variables asociadas con la aparición de RNM	52
Diseño estadístico	53
Análisis bivalente.....	53

Análisis multivariable	53
Resultados	54
Características demográficas y socioeconómicas de los entrevistados ..	54
Patologías, medicamentos consumidos y RNM asociados.....	62
Prevalencia de RNM	72
Reacciones adversas a medicamentos (RAM) encontradas en la población de estudio, clasificación y causalidad	76
Asociación entre la prevalencia de RNM y algunos factores de interés....	80
Modelo de regresión logístico	86
Discusión	88
Demografía.....	88
<i>Edad</i>	<i>88</i>
<i>Sexo</i>	<i>88</i>
<i>Lugar de adscripción.....</i>	<i>89</i>
Socioeconómicas	89
<i>Escolaridad y clase social</i>	<i>89</i>
Prácticas de salud.....	89
<i>Tabaquismo</i>	<i>89</i>
<i>Alcohol</i>	<i>90</i>

<i>Actividad física</i>	90
<i>Índice de masa corporal (IMC)</i>	90
Patologías	90
Medicamentos	91
RNM encontrados	92
<i>Clasificar los RNM detectados</i>	94
<i>Análisis de los factores asociados con la aparición de RNM</i>	95
<i>Enfermedades crónicas y RNM</i>	95
<i>Nivel educativo y RNM</i>	96
<i>Consumo de plantas medicinales y RNM</i>	96
Clasificación de la gravedad de los RNM	97
Evitabilidad de los RNM	98
Identificación y gravedad de RAM	99
Clasificación de la relación de causalidad y evitabilidad RAM	101
Conclusiones y recomendaciones	104
Conclusiones	104
Recomendaciones	105
Referencias bibliográficas	106

Anexos.....	122
Anexo 1: Cuestionario de recolección de datos	122
Anexo 2: Criterios de evitabilidad de Baena <i>et al.</i> (105).....	127
Anexo 3: Algoritmo de Naranjo para clasificación de RAM.....	129
Anexo 4: Clasificación anatómica, terapéutica y química (ATC) de medicamentos (121)	130
Anexo 5: Índice de prácticas de salud (IPS)	131
Anexo 6: Clasificación de clases sociales, según el Programa Estado de la Nación	133
Anexo 7: Clasificación de consumo de alcohol, según el Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia de Costa Rica (123)	134
Anexo 8: Consentimiento informado versión 2 (versión final).....	135
Anexo 9: Formulario para validación por expertos	139
Anexo 10: Formulario para prueba piloto con pacientes	143
Anexo 11: Aprobación Comité Ético Científico UCR	145
Anexo 12: Aprobación Comité Ético Científico Hospital Calderón Guardia- CCSS	146
Anexo 13: Tabla de variables dependientes e independientes	148

Resumen

El objetivo del presente estudio es analizar la prevalencia de los resultados negativos asociados con la medicación (RNM) que se presentan en el Servicio de Urgencias (SU) de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, durante un periodo comprendido entre noviembre, diciembre 2020 y enero del 2021 para el fortalecimiento del servicio de seguimiento farmacoterapéutico de la farmacia.

La investigación que se ha desarrollado es un diagnóstico descriptivo observacional transversal prospectivo. Para esto se tomó como instrumento base un cuestionario validado elaborado por Baena et al. el cual tiene por nombre “cuestionario para la identificación de problemas relacionados con los medicamentos en usuarios de un servicio de urgencias hospitalario en el ámbito hospitalario de España” y se aplicó la misma metodología de validación que utilizó el instrumento original, el cual consistió en dos fases de validación de expertos y prueba piloto. Además, se trabajó según el método Dáder y las directrices del Tercer Consenso de Granada. El tamaño de la muestra fue de 158 pacientes. Se aplicó un modelo de regresión logística multivariante sobre las RNM encontradas en la población de estudio, para determinar las variables más importantes que predisponen a la aparición de RNM. Además, la evitabilidad se estableció según el criterio de Baena et al. y la gravedad por la clasificación propuesta por Schneider, por último, se analizaron las sospechas de reacciones adversas a medicamentos (RAM) de acuerdo con el algoritmo de Naranjo.

Se encontraron 55 pacientes que su causa de atención en el SU fue un RNM, lo que supuso el 35 % de la población estudiada. El 31 % fueron RNM de necesidad, el 59 % de efectividad y el 10 % de seguridad. El 88 % de los RNM se consideraron evitables. La mayor parte de los RNM son de gravedad leve (nivel 1 más nivel 2) con un 74 %. El reporte de diagnósticos sospecha de RAM fue de 5.1 % (n=8), de ellos, el 37.5 % (n=3) se catalogó como evitable. Según el algoritmo de Naranjo, la RAM fueron clasificadas como: probable en el 50 % (n=4) de los casos, posible en el 13 % (n=1) y fue definida en el 38 % (n=3) de los casos analizados.

El modelo logístico multivariado genera evidencia importante para indicar que la presencia de RNM se asocia positivamente a los grados de escolaridad más bajos, al hábito de consumo de plantas medicinales y al aumento en el número de enfermedades base. El elevado porcentaje de evitabilidad en la población atendida es evidencia para considerar los RNM como un problema para el cual es necesario fortalecer programas de prevención basados en el seguimiento farmacoterapéutico y ampliar su cobertura a la población más vulnerable.

Abstract

The objective of this study is to analyze the prevalence of negative results associated with medication (MNR) that occur in the Emergency Department (ED) of the Dr. Ricardo Jiménez Núñez Clinic, during a period between November, December 2020 and January 2021 to strengthen the pharmacy's pharmacotherapeutic follow-up service.

The research that has been developed is a prospective transversal observational descriptive diagnosis. For this, a validated questionnaire prepared by Baena et al. which is called "questionnaire for the identification of drug-related problems in users of a hospital emergency service in the hospital setting of Spain" and the same validation methodology that the original instrument acquired was applied, which consisted of two Expert validation phases and pilot test. In addition, work was carried out according to the Dáder method and the guidelines of the Third Consensus of Granada. The sample size was 158 patients. A multivariate logistic regression model was applied to the NMR found in the study population, to determine the most important variables that predispose to the appearance of NMR. In addition, preventability will be confirmed according to the criteria of Baena et al. and severity by the classification proposed by Schneider, finally, suspected adverse drug reactions (ADRs) were analyzed according to the Naranjo algorithm.

We found 55 patients whose cause of care in the ED was an NMR, which represented 35% of the study population. 31% were MRIs of necessity, 59% effectiveness, and 10% safety. 88% of NRMs were considered preventable. Most of the RNM are of mild severity (level 1 plus level 2) with 74%. The report of suspected ADR diagnoses was 5.1% (n=8), of which 37.5% (n=3) was classified as avoidable. According to the Naranjo algorithm, ADR was classified as: probable in 50% (n=4) of the cases, possible in 13% (n=1) and defined in 38% (n=3) of the cases. analyzed cases.

The multivariate logistic model generates important evidence to indicate that the presence of RNM is positively associated with lower levels of schooling, the habit of consuming medicinal plants and the increase in the number of underlying diseases. The high percentage of preventability in the population served is evidence to consider NRMs as a problem for which it is necessary to strengthen prevention programs based on pharmacotherapeutic follow-up and expand their coverage to the most vulnerable population.

Índice de cuadros

Cuadro 1 <i>Distribución de los RNM según prevalencia en estudios realizados en Costa Rica</i>	14
Cuadro 2 <i>Distribución de la muestra según el fumado, el consumo de licor y plantas medicinales, en las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021</i>	60
Cuadro 3 <i>Distribución de la muestra según el número de enfermedad base, en las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021</i>	63
Cuadro 4 <i>Distribución de enfermedades base más comunes, en las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021</i>	64
Cuadro 5 <i>Distribución de los motivos más frecuentes de consultas, en las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021</i>	65
Cuadro 6 <i>Principales medicamentos consumidos, según Denominación Común Internacional (DCI), por las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021</i>	68
Cuadro 7 <i>Medicamentos consumidos según su grupo terapéutico por las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021</i>	69
Cuadro 8 <i>Distribución de la muestra según el resultado del índice de prácticas de salud (IPS), pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021</i>	72

Cuadro 9 <i>Distintos RNM detectados en las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021.....</i>	74
Cuadro 10 <i>Distintos PRM detectados en las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021.....</i>	75
Cuadro 11 <i>Resultados del criterio de evitabilidad de Baena en las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021</i>	75
Cuadro 12 <i>Prevalencia y características de las personas pacientes que presentaron RAM del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021.....</i>	77
Cuadro 13 <i>Distribución de diagnóstico médico, según CIE-10, al ingreso de pacientes RAM del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021</i>	78
Cuadro 14 <i>Distribución de la muestra según la clasificación de gravedad de los RAM en las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021.....</i>	79
Cuadro 15 <i>Distribución de la muestra según el algoritmo de Naranjo para clasificación de RAM, en las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021.....</i>	80
Cuadro 16 <i>Relación entre el sexo, el hábito del fumado, el consumo de licor y de plantas medicinales según la presencia de RNM, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021.....</i>	85
Cuadro 17 <i>Relación entre el nivel de escolaridad y la presencia de RNM, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021</i>	86

Cuadro 18 <i>Resultados del modelo logístico multivariado para la presencia de RNM, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021.....</i>	87
Cuadro 19 <i>Prevalencia de RNM como consulta. Datos de varios autores</i>	93
Cuadro 20 <i>Clasificación de RNM según Consenso de Granada. Datos de varios autores.....</i>	94
Cuadro 21 <i>Clasificación de gravedad de RNM. Datos de varios autores</i>	98

Índice de figuras

Figura 1 Diferencias entre PRM y RNM	17
Figura 2 Mapa geográfico de distribución de los Ebais del Área de Salud de Goicochea 2	34
Figura 3 Diagrama de flujo para la validación del instrumento de recolección de información.....	45
Figura 4 Sistemática para la detección y clasificación de RNM	48
Figura 5 Diagrama de flujo del estudio.....	52
Figura 6 Distribución de la muestra por rangos de edad, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021.....	55
Figura 7 Distribución de la muestra por sexo, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021.....	56
Figura 8 Distribución de lugar de adscripción de las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021	57
Figura 9 Distribución de la muestra según el nivel de escolaridad, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021	58
Figura 10 Distribución de la muestra según división económica, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021	59
Figura 11 Distribución de la frecuencia de actividad física en pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021	61
Figura 12 Clasificación del peso según IMC en pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021.....	62
Figura 13 Distribución de la muestra según el consumo actual de medicamentos,	

pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021	66
Figura 14 Distribución de la muestra según el número de medicamentos que se consumen diariamente, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021	67
Figura 15 Distribución de la muestra según el cumplimiento del tratamiento (prueba Morisky-Green), pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021	71
Figura 16 Distribución de la muestra según la prevalencia de RNM como consulta al servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021	73
Figura 17 Distribución de la muestra según la prevalencia de RNM, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021	73
Figura 18 Distribución de la muestra según la clasificación de gravedad de los RNM, en las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021	76
Figura 19 Relación entre el número de enfermedades base y el número de medicamentos según la presencia de RNM, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021	82
Figura 20 Relación entre el índice de prácticas de salud (IPS) y la presencia de RNM, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021.....	83
Figura 21 Relación entre edad de las personas pacientes y la presencia de RNM, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021	84

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación</i>	19
Tabla 2 <i>Clasificación de gravedad de los RNM.....</i>	29
Tabla 3 <i>Algoritmo de Naranjo para clasificación de RAM.....</i>	129
Tabla 4 <i>Clasificación de clases sociales, según el Programa Estado de la Nación</i>	133
Tabla 5 <i>Variables dependientes e independientes del estudio.....</i>	148

Referencia de siglas y abreviaturas

Área de Salud de Goicoechea 1 (ASG1).

Área de Salud Goicoechea 2 (ASG2).

Área de Salud Moravia (ASM).

Asociación Americana de Colegios de Farmacia (AACF).

Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS).

Centro Nacional de Información de Medicamentos (Cimed).

Clasificación anatómica, terapéutica y química (ATC).

Clasificación internacional de enfermedades décima edición (CIE-10).

Encuesta de factores de riesgo cardiovascular (EFRCV).

Encuesta nacional de salud (ENSA).

Generalidades, tratamiento, efectos adversos y trámites administrativos (GAET).

Hospital Calderón Guardia (HCG).

Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia (IAFA)

Índice de masa corporal (IMC).

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

Interacciones medicamento-alimento (IMA).

Organización Mundial de la Salud (OMS).

Pharmaceutical Care (PC).

Prácticas de salud (IPS).

Problemas relacionados con los medicamentos (PRM).

Reacciones adversas a medicamentos (RAM).

Resultados negativos asociados con la medicación (RNM).

Servicios de urgencias (SU).

Sistema nervioso central (SNC).

Unidad de cuidados intensivos (UCI).

Universidad de Costa Rica (UCR).



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

SEP Sistema de
Estudios de Posgrado

Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, Carlos Esteban Quiros Salas, con cédula de identidad 112780629, en micondición de autor del TFG titulado ANÁLISIS DE LA PREVALENCIA DE LOS RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADOS CON LA MEDICACIÓN QUE SE PRESENTAN EN LOS PACIENTES USUARIOS DEL SERVICIO DE URGENCIAS DE LA CLÍNICA DR. RICARDO JIMÉNEZ NÚÑEZ DURANTE UN PERIODO COMPRENDIDO ENTRE NOVIEMBRE, DICIEMBRE 2020 Y ENERO DEL 2021

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFGa través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI ☒ NO ☐ *

*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: _____ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

FIRMA ESTUDIANTE

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.

Introducción

El desarrollo científico ha propiciado que en años recientes se presente un acelerado cambio en el campo de la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, generando mejoras en la salud para toda la población, con una importante disminución de la morbi-mortalidad, así como un aumento en la calidad y esperanza de vida de la población. Siendo los medicamentos el principal y más usado insumo clínico terapéuticos en el ejercicio de la medicina, el fácil acceso de estos los convierte en una herramienta esencial y básica en el cuidado de la salud (1).

Todos conocemos los aspectos positivos que traen los medicamentos para el control de los diversos padecimientos, aunque no podemos dejar de lado que estos también pueden conllevar riesgos que pueden provocar fracasos de los objetivos terapéuticos buscados. El aspecto de mayor relevancia viene cuando estos resultados negativos de la farmacoterapia repercuten directamente en la salud de los pacientes, causando deterioros permanentes en el estado de salud de la población (2).

Una amplia variedad de factores concurre en la aparición de los resultados no deseados de la farmacoterapia. Dentro de los principales factores asociados podemos encontrar la extensa oferta de medicamentos, pautas terapéuticas confusas, tratamientos indefinidos, además de una gran variabilidad en la práctica médica, que en conjunto añaden complejidad al proceso farmacoterapéutico (1,2).

Por otro lado, el uso de medicaciones innecesarias o no indicados, el incumplimiento de la pauta posológica prescrita, la ineficacia de los tratamientos, la automedicación, dosis superiores o inferiores a las recomendadas en las guías terapéuticas, pautas y duración de tratamiento no adecuadas y ausencia de

tratamiento necesario, tenemos todos los ingredientes para un grave problema de salud pública (1,2).

Justificación

En las últimas décadas, la esperanza de vida costarricense ha experimentado un aumento importante y, en la actualidad, la cifra es comparable a la de países desarrollados. Para el 2017 se ubicaba en 80,1 años (3), lo que representa un aumento de 14,1 años en tan solo cuatro décadas (4).

Este aumento se relaciona con numerosos factores como mejoras en la higiene y nutrición, acceso al agua potable, los avances tecnológicos y mayor acceso a los servicios de salud por parte de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS). Sin embargo, uno de estos factores ha sido crucial: “la utilización de los medicamentos” (1).

La mayor esperanza de vida se acompaña del incremento de la prevalencia de enfermedades crónicas y estas, a la vez, requieren terapias farmacológicas más complejas, lo que ocasiona el uso de una cantidad importante de medicamentos (2). La complejidad de los tratamientos y su duración, además de la cantidad de medicamentos empleados, propicia errores que incrementan la morbi-mortalidad asociada con medicamentos (5).

Los servicios de urgencias (SU) son, en la mayoría de las ocasiones, la puerta de ingreso de las personas que sufren complicaciones derivadas de sus tratamientos farmacológicos. A la vez, constituyen un servicio receptor de pacientes y proveedor de estos a otros niveles asistenciales, ya que desde los SU las personas son ingresadas y derivadas a atención primaria o especializada (5).

Para la presente investigación se escoge al SU, ya que permite estudiar un número elevado de pacientes, lo que posibilita un acercamiento efectivo a lo que puede ocurrir en la población general. Por lo tanto, el SU es un punto clave en la identificación y prevención de los resultados negativos asociados con la medicación (RNM) (6, 7).

En Costa Rica, aunque se han realizado estudios que analizan las reacciones adversas a los medicamentos (RAM) en pacientes que acuden a los servicios públicos de salud (8,9), no existen investigaciones para evaluar los RNM que motivan la visita a un servicio de urgencias. El acceso a esta información es de gran utilidad para detectar los casos más comunes y de mayor gravedad que ocurren en el medio ambulatorio, ya que el 15.1 % de los medicamentos despachados por la seguridad social (CCSS) son prescritos en el servicio de urgencias. Un mayor conocimiento de estos y los factores que predisponen a su aparición favorecería la detección precoz y, como consecuencia, se disminuirían los problemas de salud de las personas pacientes, lo que mejoraría su calidad de vida (10).

Esta información servirá de insumo para proponer recomendaciones que permitan identificar a las personas que se encuentran en riesgo de sufrir RNM. De esta manera, se podrán derivar, de forma preventiva, a los servicios de seguimiento farmacoterapéutico para evitar complicaciones en su estado de salud.

Marco contextual

Antecedentes de la investigación

En los siguientes apartados se presentan los antecedentes nacionales e internacionales más relevantes para el estudio.

Antecedentes internacionales

El *Pharmaceutical Care* (PC) es una corriente que inició en los Estados Unidos durante la década de los 70 y tenía como antecedente las labores de farmacia clínica realizadas en el contexto de la farmacia hospitalaria. Es en este punto en el que se le otorga al farmacéutico un papel activo, el cual implica mayores competencias y responsabilidades (11). La historia de este movimiento profesional empezó en 1975, cuando la Asociación Americana de Colegios de Farmacia (AACP) encargó a una comisión de expertos, el llamado Informe Millis, en el cual señalan la necesidad de implicar a los farmacéuticos en el control del uso adecuado de los medicamentos. La primera definición de Atención Farmacéutica (AF) fue publicada en 1975 por Mikael como: “La asistencia que un determinado paciente necesita y recibe, que le asegura un uso seguro y racional de los medicamentos” (12).

Brodi, durante su conferencia de Teoría de la Práctica Farmacéutica, realizada en 1980, resumió cómo cambió la profesión farmacéutica a lo largo del Siglo XX, pues la profesión pasó de orientarse en el producto a concentrarse al paciente. Además, fue el primer autor en afirmar que el responsable de los resultados terapéuticos con medicamentos es el farmacéutico (13).

Brodie propuso el término de *Pharmaceutical Care*, en el que se incluye: “La valoración de las necesidades relacionadas con la medicación de un individuo concreto y la provisión, no solo de los medicamentos solicitados, sino también de

los servicios necesarios para garantizar una terapia lo más segura y efectiva posible” (13).

Conforme el concepto cambió, se hizo evidente la necesidad de una mayor participación del farmacéutico en labores clínicas. En esta coyuntura fue que Charles Hepler planteó, en la conferencia anual de la Asociación Americana de Farmacéuticos Hospitalarios de 1985, que informar y aconsejar son actividades insuficientes para dar contenido a una actividad profesional. Por lo tanto, es necesario aceptar mayores responsabilidades en el resultado de la terapéutica prescrita y dispensada a las personas pacientes (14).

En 1990, Charles Hepler y Linda Strand publicaron el artículo titulado *Opportunities and responsibilities in Pharmaceutical Care* (15), en el cual se amplía la definición utilizada para *Pharmaceutical Care*. Esto gracias a la fusión entre el punto de vista filosófico que Hepler tiene del problema del mal uso de medicamentos y las ideas prácticas para su resolución que aporta Strand. Los autores definen *Pharmaceutical Care* como: “La provisión responsable del tratamiento farmacológico con el propósito de alcanzar unos resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente” (15). Lo anterior, a la vez, supone tres funciones primordiales:

1. Identificación de problemas relacionados con medicamentos (PRM) potenciales y reales.
2. Resolver PRM reales.
3. Prevenir PRM potenciales.

Lo anterior promueve que el eje fundamental que el farmacéutico tenga una cooperación estrecha con el paciente y otros profesionales mediante el diseño, ejecución y monitorización de un plan terapéutico que producirá resultados

terapéuticos específicos para el paciente (15). Es a partir de este momento que empieza la difusión de este concepto alrededor del mundo.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el informe de Tokio de 1993 respalda el *Pharmaceutical Care* como responsabilidad básica del farmacéutico. Esto con el fin de lograr resultados terapéuticos definidos en la salud y la calidad de vida del paciente y la necesidad de implantarse en todos los países, independientemente de su nivel socioeconómico (16).

En 1999 se propuso el Método Dáder, como respuesta al Programa Dáder que se enseñaba. Este se creó con la intención de tener un procedimiento operativo sencillo que sirviera para llevar a cabo el seguimiento farmacoterapéutico en cualquier tipo de paciente que padeciera cualquier tipo de enfermedad o problema de salud (17). En 2003 se realizó la primera revisión y se afinaron los procedimientos operativos (18). Para el 2005, se llevó a cabo la tercera revisión, con el objetivo de universalizar y simplificar el método. Para lograr lo anterior, se tomaron en cuenta comentarios de farmacéuticos e investigaciones que usaban esta metodología (17).

En el 2001, como resultado del trabajo de un grupo de expertos, el Ministerio de Sanidad y Consumo español publicó el *Documento de Consenso sobre Atención Farmacéutica*. En este documento, el grupo de expertos estableció que la: “Atención Farmacéutica es 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, con el fin de conseguir resultados que mejoren la calidad de vida del paciente. Además, implica la participación del farmacéutico en actividades que proporcionen buena salud y prevengan las enfermedades” (19).

En enero del 2008, el Foro de Atención Farmacéutica en Farmacia Comunitaria, en adelante FORO (20), en su Documento de Consenso recogió: “La

importancia de potenciar el equipo multidisciplinar de salud y, en concreto, la coordinación médico-farmacéutico para que los resultados de la farmacoterapia sean óptimos. Señala que los farmacéuticos, por su formación y experiencia, han de tener una mayor participación en los procesos de cuidado de salud relacionados con medicamentos, ya que la efectividad y seguridad de estos no dependen exclusivamente de su alta calidad de fabricación” (20).

FORO (20) también considera que: “Los farmacéuticos pueden facilitar la obtención de resultados terapéuticos adecuados y evitar, la aparición de problemas relacionados con los medicamentos (PRM) y de resultados negativos asociados a la medicación (RNM) mediante la práctica de la Atención Farmacéutica”.

En la actualidad: “La función del farmacéutico no es solo ejercer actividades cuyo fin sean el medicamento (como la adquisición, custodia, almacenamiento y conservación de materias primas, medicamentos ya sea de uso humano o veterinario y productos sanitarios), sino que también hay un conjunto de servicios y actividades farmacéuticas orientadas al paciente (dispensación, formulación magistral, indicación farmacéutica, formación en uso racional del medicamento, educación sanitaria, farmacovigilancia y seguimiento farmacoterapéutico)” (19).

Investigaciones internacionales relacionadas con el ámbito de estudio

El presente estudio tiene como base las investigaciones realizadas en España por la Dra. María Isabel Baena Parejo, ella junto con su equipo de trabajo realizaron: “Una validación de un cuestionario para la identificación de problemas relacionados con los medicamentos en usuarios de un servicio de urgencias hospitalario” (21). Posteriormente, utilizaron este cuestionario para encontrar: “Los problemas relacionados con los medicamentos como causa de consulta en el servicio de Urgencias del Hospital Universitario Virgen de las Nieves” (22). A partir estas investigaciones otros investigadores han continuado estudios que van en la misma línea (7, 23, 24, 25).

Las diferentes definiciones y metodologías encontradas en los estudios sobre RNM dificultan extraer conclusiones claras. Sin embargo, en términos generales, se estima que los RNM suponen un problema relevante para la salud pública, debido a que se presentan con mucha frecuencia, tienen consecuencias graves, su tendencia es creciente, tienen un gran impacto sanitario, económico, social y lo más importante es el carácter evitable de muchos de ellos (22-24, 26-30).

La frecuencia de aparición de los efectos adversos derivados del uso de fármacos se encuentra, según datos de diversos autores, entre el 2.6 % y 50 % (26-33). Los RNM causantes de consulta e ingreso a los servicios de urgencias en centros de atención primaria (25) y hospitales (23, 24, 26, 34) pueden alcanzar porcentajes de 26.5 % y 16.6 %-24 % respectivamente.

En diversas investigaciones realizadas sobre el tema se concuerda que un gran número de RNM son prevenibles y estiman que hasta un 80 % (23,24, 26-29, 35, 35) son evitables o prevenibles si existe la supervisión adecuada. Las causas más frecuentes de consulta son:

- Incumplimiento terapéutico (27,28).
- Prescripción inadecuada (27,28).
- Monitorización inapropiada (27,28).
- Falta de educación sanitaria (27,28).

Los fármacos más relacionados con la aparición de RNM son:

- Antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) (23,27,28).
- Anticonvulsivantes (23,27,28).
- Antidiabéticos (23,27,28).

- Antibióticos (23,27,28).
- Fármacos respiratorios, cardiovasculares y del sistema nervioso central (23,27,28).

En el caso de reacciones adversas medicamentosas (RAM) se asocian con mayor frecuencia los antiarrítmicos y estimulantes cardíacos, antihipertensivos, antineoplásicos y antitrombóticos (29). Entre los factores de riesgo más importantes para la aparición de RNM se encuentran la edad avanzada, el sexo femenino y un mayor consumo de fármacos (27).

Antecedentes nacionales

En 2001 en Costa Rica la Facultad de Farmacia de la Universidad de Costa Rica (UCR) actualizó su plan de estudios con el objetivo de lograr que el eje transversal que une la investigación y el desarrollo humano y sanitario asistencial fuera la atención farmacéutica (36). De forma paralela, la UCR ha realizado actividades formativas para las personas profesionales egresadas, con el fin de que estas, desde sus lugares de trabajo (seguridad social o farmacias privadas), sigan programas orientados al paciente y dejen de lado las acciones centradas en el medicamento (37).

La creación del Centro de Información de Medicamentos, fundado en 1983 en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Costa Rica y promulgado como Centro Nacional de Información de Medicamentos (CIMED) en el 2001 ha tenido un papel muy relevante en el crecimiento de la atención farmacéutica del país (38). Las funciones principales pueden dividirse en tres actividades, las cuales son:

- Información de medicamentos.
- Gestión de la terapia.
- Salud pública en Farmacia.

Información de medicamentos

Se encarga de la atención a consultas a pacientes, instituciones o empresas farmacéuticas. Por medio de recursos informativos digitales o impresos, el CIMED brinda información de los problemas de salud y medicamentos más comunes (10, 39).

Gestión de la terapia

Brinda revisiones de la medicación, incluyendo seguimiento farmacoterapéutico a aquellas personas que lo requieran. En caso de que se detecte algún problema relacionado con el medicamento en ese paciente en particular, el CIMED realiza intervenciones farmacéuticas, ya sea con el mismo paciente y/o con otros profesionales de salud (39).

Salud pública en Farmacia

Se desarrollan actividades para el fomento de la seguridad del uso de medicamentos en las personas. Por ejemplo, se identifican sospechas de reacciones adversas a medicamentos en las diversas actividades que se hacen, a la vez, que se logra la vinculación con la docencia (39).

Desde el CIMED también se dan capacitaciones a profesionales para que aprendan a brindarle servicios a la población. Estas capacitaciones se relacionan con los problemas de salud más comunes de las comunidades, con las principales dudas o medicamentos nuevos en el mercado, o bien con tratamientos para enfermedades muy específicas (39).

Es en ese contexto, las farmacias institucionales de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) iniciaron diversos programas de atención farmacéutica, en algunos casos seguimiento farmacoterapéutico (SFT) con la metodología Dáder. En otros, se opta por métodos propios, como la Metodología generalidades,

tratamiento, efectos adversos y trámites administrativos (GAET), desarrollada por la Dra. Sandí para el abordaje de paciente VIH en el Hospital San Juan de Dios (40), las experiencias en Cuidados Paliativos y atención farmacéutica domiciliar en el Hospital Max Peralta de Cartago y William Allen de Turrialba (41, 42).

En 2012, la Coordinación Nacional de Servicios Farmacéuticos conformó un grupo técnico para confeccionar un modelo de gestión de los servicios de farmacia basados en atención primaria de salud (APS). En agosto del 2014, la Gerencia Médica de la CCSS aprobó y oficializó el Manual Técnico para la Gestión de los Servicios de Farmacia basados en APS (43).

El nuevo Modelo de Gestión de Servicios Farmacéuticos reorienta el quehacer de los servicios farmacéuticos en el paciente, la familia y la comunidad y no se centra solamente en el medicamento como un fin mismo. La nueva política institucional está centrada en la persona y no en la enfermedad y busca cubrir el conjunto de necesidades de salud, entre las que destacan la importancia de la participación de diferentes disciplinas en equipo. Esto se debe a que es necesario: “Contar con múltiples conocimientos, habilidades y prácticas para ofrecer la debida atención al conjunto de necesidades de salud” (43).

En abril del 2015, la Coordinación Nacional de Servicios Farmacéuticos de la CCSS publicó la Política Institucional de Atención Farmacéutica, con el objetivo de: “Regular las actividades de atención farmacéutica que se realizan en los servicios de farmacia de la C.C.S.S. en beneficio de las personas usuarias a nivel individual, familiar y comunitario” (44). Esto definió el marco normativo de estandarización de esta actividad en el ámbito institucional.

Investigaciones nacionales relacionadas con el ámbito de estudio

En Costa Rica no existen investigaciones publicadas en revistas especializadas que evalúen los RNM que motivan la visita a un servicio de urgencias. La única información que se relaciona en parte con el tema de estudio

del presente trabajo fueron dos investigaciones que analizaron las reacciones adversas a los medicamentos (RAM), en pacientes que acuden a los servicios públicos de salud. El Dr. González en el año 2007 estudió el deficiente reporte de RAM en las personas profesionales en Medicina costarricenses, tanto en cantidad como en calidad, lo que evidencia la falta de formación de estos profesionales en este campo (8). Un segundo estudio realizado por la Dra. Unfried en el año 2008 encontró que el 1 % de las consultas del Servicio de Urgencias del Hospital San Juan de Dios analizadas durante el periodo de investigación (31 días para un total de 6342 pacientes) correspondía a RAM (9).

Cuando se habla de investigaciones que determinen la prevalencia de RNM en la población costarricense se tiene de referencia dos trabajos finales de graduación elaborados por estudiantes de farmacia de la Universidad de Costa Rica en el año 2004. En ambos trabajos utilizaron el método Dáder de Seguimiento Farmacoterapéutico para estudiar prevalencia de RNM tanto en pacientes hipertensos (45) como en diabéticos (46) y ambos se realizaron en el escenario de la farmacia de comunidad, trabajando con muestras de entre 40 y 60 pacientes. Otro trabajo relacionado con RNM en Costa Rica es un estudio realizado en el año 2003 por investigadoras del CIMED (47) en el que se encontraron porcentajes de prevalencia similares a los de los estudios mencionados. En el Cuadro 1 se muestran la prevalencia de RNM encontradas:

Cuadro 1

Distribución de los RNM según prevalencia en estudios realizados en Costa Rica

Categoría del RNM	Porcentaje de prevalencia RNM estudio hipertensión arterial (45).	Porcentaje de prevalencia RNM estudio diabetes mellitus (46).	Porcentaje de prevalencia RNM estudio CIMED (47).
Necesidad	52.59%	51.5%	43.8%
Efectividad	32.59%	37.8%	34.8%
Seguridad	14.82%	10.6%	21.3%

Fuente: elaboración propia basado en los resultados de estudios analizados (45-47).

Marco teórico

Los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) son eventos que pueden afectar la salud de las personas que consumen fármacos con fines terapéuticos, diagnósticos o profilácticos (48). Además: “Un RNM o la combinación de estos puede provocar un fracaso terapéutico o incluso desencadenar nuevos problemas médicos, que pueden ser tan negativos como la propia enfermedad tratada” (49).

La morbi-mortalidad asociada con los medicamentos representa un gran problema para la salud pública, lo que ocasiona una creciente demanda de servicios asistenciales. Este no es un problema poco frecuente, ya que constituye una de las primeras causas de muerte en los países desarrollados (5).

Papel del farmacéutico

A lo largo del siglo XX, las funciones del farmacéutico han evolucionado, al principio los servicios farmacéuticos se centraban en la preparación y dispensación de medicamentos. Para esto: “Se empleaban farmacopeas, formularios y recetarios, los cuales recogían fórmulas tradicionales y de reconocido prestigio” (50).

Posteriormente, con la aparición de las especialidades farmacéuticas, impulsadas por los cambios de producción de la industria, el farmacéutico abandonó su papel de elaborador de medicamentos. En este escenario la sociedad exige al farmacéutico adaptarse a los nuevos tiempos y ofrecer nuevos servicios (51).

Atención Farmacéutica

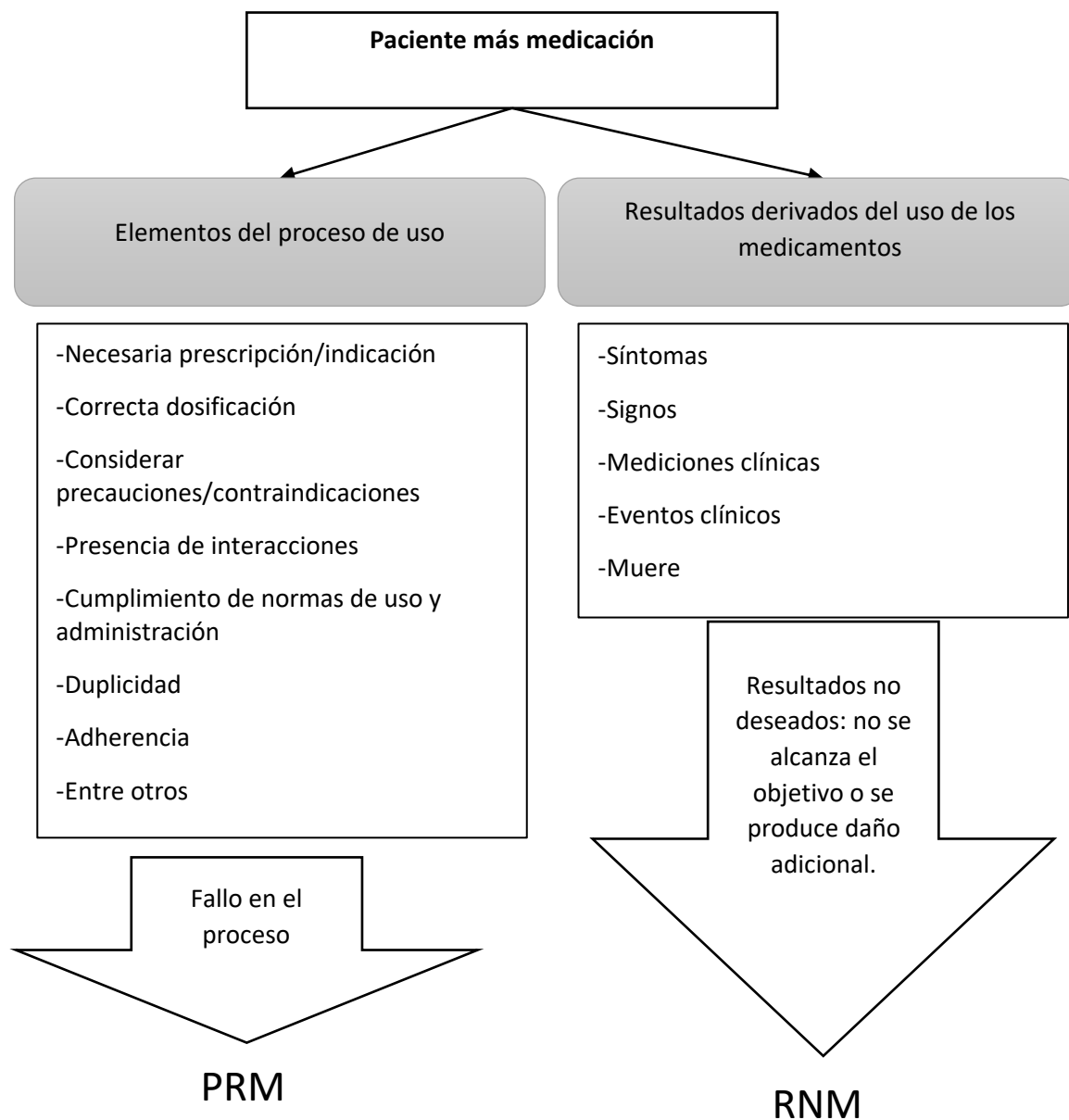
La profesión farmacéutica se encuentra en pleno proceso de transformación, pues busca adaptarse a las nuevas necesidades de la sociedad. Esta evolución pasa por un cambio del modelo orientación al producto (medicamento), a una actividad más clínica, orientada al paciente que utiliza medicamentos. Lo anterior:

“Se materializa mediante la implantación de nuevos servicios profesionales enmarcados en la nueva filosofía de la práctica denominada Atención Farmacéutica” (52). Esto con el fin de lograr un mejor uso de medicamentos, que repercuta en un mejoramiento de la calidad de vida de las personas pacientes (53).

Resultados Negativos asociados a la Medicación

Los medicamentos representan un hito en humanidad y son uno de los mayores avances de la medicina moderna. Su uso no siempre se relaciona con la curación de la enfermedad, pues en ocasiones, implica la aparición de efectos adversos (54).

En el Tercer Consenso de Granada, realizado en 2007, se definió que los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) se refieren: “A aquellos problemas de salud del paciente atribuibles al uso (o desuso) de los medicamentos que no cumplen con los objetivos terapéuticos y, por otro lado, el término PRM, empleado para referirse a aquellas situaciones en el proceso de uso de medicamentos que causan o pueden causar la aparición de un RNM. Por ejemplo, administración errónea del medicamento, conservación inadecuada, contraindicación, características personales, dosis, pauta o duración no adecuada, duplicidad, errores en la dispensación, errores en la prescripción, incumplimiento, interacciones, entre otros” (48).



Fuente: Sabater D, Faus MJ. Resultados negativos asociados a la medicación en el paciente VIH. Master. Universidad de Granada, Seguimiento farmacoterapéutico al paciente VIH/SIDA; 2010 (55).

Figura 1
Diferencias entre PRM y RNM

El FORO presentó un listado de PRM, no exhaustivo ni excluyente, como posible causa de un RNM. Este incluía: “Administración errónea del medicamento, características personales, conservación inadecuada, contraindicación, dosis/pauta o indicación no adecuada, duplicidad, error en la dispensación, error en la prescripción, incumplimiento, interacciones, efectos adversos, problema de salud insuficientemente tratado, otros problemas de salud que afectan al tratamiento y otros” (20).

El FORO también definió, en 2006, el concepto de RNM, a pesar de que el planteamiento inicial del término RNM lo llevó a cabo Fernández-Llimós en 2005 (56). Por lo tanto, los RNM quedan definidos, finalmente, como: “Los resultados en la salud del paciente no adecuados al objetivo de la farmacoterapia y asociados al uso o fallo en el uso de medicamentos” (20). Esto puede ser porque no se ha alcanzado el objetivo terapéutico establecido o porque se produce un daño adicional (reacciones o efectos adversos de los medicamentos) (20).

Posteriormente, en 2007, en el Tercer Consenso de Granada se redactó: “Un nuevo documento de consenso donde se recoge esta nueva clasificación y definición de conceptos para identificar los problemas farmacoterapéuticos y sistematizar las intervenciones necesarias tras su evaluación” (48).

Tabla 1
Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación

Necesidad	Problema de salud no tratado	El paciente sufre un problema de salud asociado con no recibir una medicación que necesita.
	Efecto de medicamento innecesario	El paciente sufre un problema de salud asociado con recibir un medicamento que no necesita.
Efectividad	Inefectividad no cuantitativa	El paciente sufre un problema de salud asociado con una inefectividad no cuantitativa de la medicación.
	Inefectividad cuantitativa	El paciente sufre un problema de salud asociado con una inefectividad cuantitativa de la medicación.
Seguridad	Inseguridad no cuantitativa	El paciente sufre un problema de salud asociado con una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.
	Inseguridad cuantitativa	El paciente sufre un problema de salud asociado con una inseguridad cuantitativa de un medicamento.

Fuente: Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica Universidad de Granada, Grupo de Investigación en, Farmacología, Universidad de Granada, Fundación Pharmaceutical Care España, Sociedad Española de Farmacia Comunitaria. Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (RNM) y Resultados Negativos asociados con la Medicación (RNM). Ars Pharm 5-17. 2007; 48:5-17.

Factores asociados con los RNM

Existen múltiples causas asociadas con la aparición de RNM, desde que un medicamento se selecciona por un médico hasta que el paciente lo utilice (o no), hay numerosos factores que intervienen y que pueden ser causa del origen de un RNM en las personas pacientes. Se pueden diferenciar tres tipos principales (57, 58):

1. Factores relacionados con el paciente.

2. Problemas en la prescripción.
3. Causas inherentes al medicamento.

Factores relacionados con el paciente

Los factores relacionados con el paciente están asociados, tanto con características intrínsecas del paciente como con su comportamiento y se dividen en dos grandes grupos, factores no modificables y los modificables. En los siguientes apartados se desarrolla la relación directa que tienen estos factores y el riesgo de aparición de los RNM (57).

Factores no modificables

Son todas aquellas características del paciente en las que no es posible una intervención que modifique el resultado o su estado de salud (57).

Factores fisiológicos

Entre los factores fisiológicos que pueden intervenir en la aparición de RNM se encuentra la edad, el sexo, embarazo y lactancia y factores farmacogenéticos (34, 59, 60).

A. Edad

La edad es un factor que condiciona los comportamientos fisiológicos en los individuos, lo que produce variaciones en los parámetros farmacocinéticos de los medicamentos. Se puede dividir en diferentes periodos, según las condiciones propias de la edad, recién nacidos, neonatos, lactante, niños, adolescentes, adultos, adultos mayores (60).

Se debe tener un especial cuidado con la población pediátrica y geriátrica, ya que son más susceptibles a intoxicaciones o fracasos terapéuticos (59). En los estudios revisados es clara la variabilidad de las cifras, pero se muestra una clara

superioridad de la prevalencia de RNM en la población geriátrica que en la adulta (61, 62). La prevalencia de RNM en pacientes geriátricos se encuentra: “Entre el 10 y el 35%, correspondiendo la tasa más alta a los pacientes polimedicados” (63, 64).

B. Sexo

La influencia del sexo en la aparición de RNM ha sido estudiada. A pesar de no contar con resultados contundentes debido a la falta de homogeneidad de los resultados, algunos autores indican que el sexo resulta ser un factor predictor, que muestra que para la mujer el riesgo de padecer RNM es mayor que para el hombre, en rangos que van de 1.63-1.7 veces mayor para las mujeres (22, 26, 35).

C. Embarazo y lactancia

El uso de medicamentos durante el embarazo y la lactancia puede resultar desafiante, ya que se necesita de conocimientos especializados en el tema. Por lo tanto, existe consenso en la relevancia de minimizar el uso de los medicamentos en esa etapa. Esto se debe a los posibles efectos teratogénicos para el embrión o para el feto (65).

En el momento de utilizar medicamentos en una mujer embarazada, se debe tener un conocimiento profundo de los fármacos más seguros, su dosis efectiva y la mejor vía de administración, además de tener en cuenta la edad gestacional. No se encontraron trabajos relacionados con el estudio de RNM en esta población (65).

D. Farmacogenéticos

La farmacogenética se define como el estudio de la respuesta farmacológica del individuo, según el genotipo. Además, se puede considerar como: “El estudio del papel de la herencia en la variación individual de la respuesta farmacoterapéutica, tanto en términos de eficacia como de seguridad” (66). La farmacogenética permite entender por qué al administrar un mismo medicamento a

diferentes poblaciones, es posible encontrar que existe una gran variabilidad en la respuesta farmacológica. Asimismo, es una herramienta importante para mejorar el perfil de eficacia y seguridad del fármaco (66).

Es importante considerar que “el objetivo principal de la farmacogenética es la individualización de la terapia farmacológica, de modo que esta sea lo más eficaz y segura en un paciente determinado. Es decir, la elección del “fármaco correcto, a la dosis correcta, para el paciente indicado”. Todo esto permitiría evitar los riesgos innecesarios y los gastos en tratamientos no efectivos” (67).

Factores patológicos

Las patologías presentes en las personas pacientes pueden afectar directamente la efectividad de los tratamientos farmacológicos y potenciar o inhibir el efecto de estos. La polimedicación es otro de los factores que contribuye a la interacción entre fármacos y, por ende, aumenta el riesgo de sufrir un RNM (22, 35).

Existen patologías que pueden afectar a la absorción de medicamentos en el tracto digestivo, como los trastornos del tránsito intestinal o vaciado gástrico, otras perturban los niveles de proteínas plasmáticas alterando el transporte y efecto del medicamento. De igual forma, la insuficiencia hepática o insuficiencia renal desempeñan un papel preponderante en la modificación del metabolismo y excreción de cualquier fármaco (68).

Factores socioeconómicos

De acuerdo con Gallardo: “El sistema de atención a la salud de las personas y la red de protección a sus necesidades fundamentales (agua, educación, nutrición, vivienda) han sido claves en el desarrollo de Costa Rica. El sistema de Seguridad Social es obligatorio, universal y solidario, esto ha permitido avances sorprendentes en la disminución de la mortalidad y la prevención de la enfermedad” (69).

Se desconoce el impacto que tiene en la población costarricense el nivel socioeconómico y la presencia de RNM. Lo que se conoce es la relación entre el estado nutricional y la clase social, por lo que resulta interesante determinar cómo se comporta la prevalencia de los RNM en un sistema universal de salud y si el acceso a los servicios médicos influye en la presencia de estos (70).

Factores modificables

A continuación, se detallan.

Factores relacionados con hábitos de vida

Entre estos factores se encuentran los siguientes:

A. Dieta

La influencia de la dieta sobre el efecto de los fármacos, en específico la influencia de los fármacos sobre la nutrición, ha sido poco estudiada y no se le ha dado la importancia que merece (71).

Las interacciones con consecuencias fatales son poco frecuentes, pero “constituyen un problema significativo en la práctica clínica, ya que son una causa frecuente de efectos adversos imprevisibles o de alteraciones en la respuesta farmacológica esperada. Lo habitual es que estos efectos sean sutiles y difíciles de detectar e identificar” (71, 72).

Las interacciones entre los fármacos y la nutrición, en general, pueden agruparse en tres áreas fundamentales:

1. “Interacciones alimento-medicamento (IAM): influencia de los alimentos y de la dieta sobre los fármacos.
2. Interacciones medicamento-alimento (IMA): influencia de los fármacos sobre el aprovechamiento de los nutrientes y sobre el estado nutricional.

3. Influencia del estado nutricional sobre la disposición de los fármacos” (72).

B. Consumo de alcohol y tabaco

El alcoholismo y el tabaquismo afectan el estado de salud del paciente. Los efectos de cada sustancia son, en el caso de la nicotina, un estimulante y, en el caso del alcohol, un depresor (73). Además, son capaces de alterar la farmacocinética de los medicamentos y, por ende, modificar sus concentraciones plasmáticas, esto último puede provocar alteraciones en la efectividad y seguridad que pueden originar RNM (74).

Los componentes del tabaco pueden inducir cambios en la metabolización de ciertos fármacos, ya que actúan como agentes inductores del citocromo CYP1A2. La mayor parte de las interacciones entre tabaco y medicamentos no necesitan adaptación a la conducta terapéutica, no obstante, con algunos medicamentos es necesario adaptar la posología o la frecuencia de las tomas (75).

El alcohol (etanol) es un depresor del sistema nervioso central (SNC) y el consumo prolongado de licor puede producir disminución de los niveles normales de potasio, magnesio, calcio, cinc y fósforo. También puede ejercer un efecto sinérgico con otros fármacos depresores del SNC como las benzodiazepinas (76), antidepresivos tricíclicos (77), antihistamínicos (78), anticonvulsivantes (79), antipsicóticos (80), entre otros. El alcohol se ha asociado con posibles RNM e ingresos hospitalarios (81).

C. Grado de conocimiento

El poco conocimiento de los medicamentos que recibe un paciente puede incidir en la aparición de RNM, debido a que favorece un uso inadecuado de estos, o bien puede motivar el abandono de su terapia farmacológica. El farmacéutico, como especialista de medicamentos, es el profesional de salud mejor situado para

manejar una información tan amplia, compleja y específica, de forma que se use positivamente para educar a la sociedad en el uso correcto de los medicamentos y, a la vez, pueda resolver los problemas relacionados con estos (82).

Tuneu *et al.* (33) se encontraron que un 29 % de las personas pacientes con conocimiento positivo habían padecido RNM, mientras que en pacientes que señalaron no conocer del medicamento que tomaban, la prevalencia de RNM fue del 23 %, sin encontrar significancia estadística. Baena (22) y Fajardo (83) encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las dimensiones de RNM, existiendo menor conocimiento de la medicación en los RNM de necesidad.

Aquellos pacientes que conocían bien la medicación que recibían, presentaron un mayor porcentaje de RNM de efectividad. Estos resultados también se presentaron en los trabajos de García (35) y Tuneu (33).

D. Cumplimiento terapéutico y adherencia

Antes de profundizar en este tema, resulta importante establecer la diferencia entre los conceptos de adherencia y cumplimiento terapéutico. Por cumplimiento se entiende, según la definición de Haynes: “El grado en que la conducta de un paciente, en relación con la toma de la medicación, el seguimiento de una dieta o modificación de hábitos de vida coincide con las instrucciones proporcionadas por el médico o personal de salud” (84).

Según la definición de DiMatteo y DiNicola: “La adherencia terapéutica es una implicación activa y voluntaria del paciente en un curso de comportamiento aceptado de mutuo acuerdo, con el fin de producir un resultado terapéutico deseado” (84).

La no adherencia a los medicamentos es un problema de salud frecuente y persistente, en particular para pacientes con una enfermedad crónica. Las personas

investigadoras han tratado de hacerle frente a esto en las últimas cinco décadas, lo que ha resultado en la acumulación de una gran cantidad de literatura (85).

El incumplimiento terapéutico es uno de los factores más analizados por su efecto en la prevalencia de RNM. Esto afecta a diferentes problemas de salud en el paciente, “especialmente ocasionando RNM de necesidad de la medicación que no toma, de ineffectividad de los medicamentos por disminución de la dosis o de seguridad de los medicamentos, relacionada con la cantidad de fármacos que se toman” (86). García-Jiménez *et al.* analizaron que el 15.6 % de los RNM se debieron a incumplimiento terapéutico. “Los problemas de salud crónicos se encontraron asociados a falta de adherencia; mientras que los problemas de salud agudos se asociaron a exceso de uso de medicamentos” (49).

E. Automedicación

En este apartado se estudia la automedicación como posible factor de riesgo de ingreso a un servicio de urgencias. Diversos autores señalan la relación entre la automedicación y la RNM (22). Otero *et al.* incluso señalan que el riesgo de ingresar a un servicio de urgencias por un RNM puede ser de hasta 15 veces mayor en pacientes automedicados (26).

La automedicación se ha definido, de forma clásica, como: “El consumo de medicamentos, hierbas y remedios caseros por propia iniciativa o por consejo de otra persona, sin consultar al médico” (87). Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), la automedicación es un componente del autocuidado, el cual se define como: “El propio tratamiento de los signos y síntomas de enfermedad que las personas padecen” (88).

Esta práctica es un reto para todos los integrantes de los sistemas de salud, ya que su origen y resolución son, en muchos casos, imprevisibles, al igual que los beneficios y perjuicios que puede implicar para las personas pacientes el uso diario de esta práctica sin la supervisión adecuada (88). La OMS: “Intentan posicionar a

la automedicación como el primer paso en la atención primaria, sin embargo, el puente entre la seguridad y la presencia de eventos adversos es muy frágil” (88). Por ende, resulta fundamental la creación de programas educativos dirigidos a toda la población, con el fin de regular esta práctica (89).

Factores relacionados con los medicamentos

A continuación, se detallan algunos de los factores más relevantes relacionados con los medicamentos.

Medicamentos de estrecho margen terapéutico

Según Calvo, García y Martínez: “Cuando las dosis necesarias para lograr la eficacia terapéutica de un fármaco son muy próximas a las que determinan efectos tóxicos serios, la individualización de la dosis en función de la respuesta observada en los pacientes es difícil, ya que el incremento paulatino en la dosis hasta lograr el efecto deseado compromete la seguridad e incluso la eficacia de la terapia” (59).

Polimedicación

Según Castro (91): “Se define como el uso de múltiples medicamentos por un paciente, aunque el número mínimo preciso de los medicamentos utilizados para definir polifarmacia es variable”. Para fines de la presente investigación se considera polimedicación como la toma de cinco o más medicamentos recetados en cualquier momento (90), lo que incluye los medicamentos sin fórmula médica o los suplementos macrobióticos.

En la literatura, la prevalencia de la polimedicación va desde el 5 % al 78 % (91). El total de medicamentos tomados diariamente por las personas pacientes aumenta con la edad y las mujeres son quienes más prevalencia presentan (92).

Interacciones de medicamentos

Esto se produce cuando la actividad o el efecto de un fármaco es alterada por la presencia o por la acción de otro. En todas las interacciones hay por lo menos un fármaco objetivo, cuya acción es modificada por la de otro, el fármaco precipitante y, en algunas ocasiones, ambos fármacos pueden ser precipitantes y objetos a la vez (93).

Factores relacionados con la prescripción

La selección del medicamento correcto para tratar una patología concreta resulta uno de los pilares para evitar la aparición de RNM. Sin embargo, este no siempre es un proceso simple, ya que intervienen múltiples factores que no son evidentes sin la información completa del historial médico del paciente.

La dosificación del fármaco seleccionado y la duración del tratamiento farmacoterapéutico son clave para el éxito terapéutico. Es importante recordar que según el Tercer Consenso de Granada (48), la ineffectividad no cuantitativa (el paciente sufre un problema de salud asociado con una ineffectividad no cuantitativa de la medicación RNM 3) y la ineffectividad cuantitativa (el paciente sufre un problema de salud asociado con una ineffectividad cuantitativa de la medicación RNM 4) se encuentran asociados con la selección inadecuada del fármaco o de la dosis de este por parte del prescriptor o indicador del tratamiento farmacoterapéutico (48). Estos errores de prescripción pueden originarse por dosis inadecuadas de fármaco, ya sea por defecto o por exceso (94, 95) o por interacciones entre fármacos (93).

Gravedad de los resultados negativos asociados con la medicación

Las reacciones adversas a los medicamentos (RAM) han sido los RNM más estudiados (96, 97, 98, 99). Por lo tanto, en la mayoría de los casos solo se logra estimar parcialmente la magnitud de los RNM en la población general.

Por consiguiente, conocer y clasificar la gravedad de los RAM amplía el conocimiento sobre estos. Entre las muchas clasificaciones encontradas (28, 100, 101, 102) para evaluar la gravedad del daño producido por los RNM, se utilizará la clasificación realizada por Schneider *et al.* (103). Esta clasificación propone un índice de gravedad que va del 0 a 6, siendo 0 la menos grave (no ocurren problemas relacionados con medicamentos) y 6 la más grave (muerte debido a medicamento). En la Tabla 2 se muestra el nivel de gravedad de los RNM y los criterios de evaluación:

Tabla 2
Clasificación de gravedad de los RNM

Nivel de gravedad	Criterio
Nivel 0	No ocurre RNM
Nivel 1	Ocurre RNM sin daño al paciente, no necesidad de cambio de tratamiento.
Nivel 2	Aumento de monitorización o requiere cambio del tratamiento.
Nivel 3	Cambio en signos vitales o requiere exámenes de laboratorio adicionales.
Nivel 4	Requiere tratamiento adicional, aumento de la estancia o ingreso hospitalario
Nivel 5	Requiere traslado a la unidad de cuidado intensivo (UCI) o provoca daño permanente en el enfermo
Nivel 6	Provoca la muerte

Fuente: Schneider P, Gift M, Lee Y, Rothermich E, Sill B. Cost of medication-related problems at a university hospital. *A M J Health-Syst Pharm.* 1995; 52:2415-8.

Los RNM y su evitabilidad

La falla terapéutica, por lo general, es multicausal y, en muchos casos, no puede evitarse. Lo anterior es especialmente relevante en todo lo relacionado con reacciones adversas a los medicamentos. Sin embargo, en muchas ocasiones, un seguimiento adecuado del paciente puede evitar o detectar a tiempo RNM (35).

Diferentes estudios realizados determinan que una mayoría significativa de los RNM detectados eran evitables, estos alcanzan cifras de entre un 53 % hasta un 73 % (33, 86, 104, 105, 106). Lo anterior indica que una intervención oportuna en el proceso podría impedir que el error se produzca y, por lo tanto, evitarse. Los elementos clave para definir un RNM evitable son:

- El RNM debe ser reconocible y la probabilidad de un resultado indeseable debe ser predecible.
- Las causas deben ser identificables.
- Las causas deben ser controlables (107).

Reacción adversa a los medicamentos (RAM)

Según la OPS (100), una reacción adversa a medicamentos es “una reacción nociva y no deseada que se presenta tras la administración de un fármaco, a dosis utilizadas habitualmente en la especie humana, para prevenir, diagnosticar o tratar una enfermedad, o para modificar cualquier función biológica”. Es importante destacar que “esta definición implica una relación de causalidad entre la administración del medicamento y la aparición de la reacción. En la actualidad se prefiere: “Efecto no deseado atribuible a la administración de” y reservar la definición original de la OMS para el concepto de acontecimiento adverso, el cual no implica necesariamente el establecimiento de una relación de causa a efecto” (100).

Las RAM constituyen un problema grave cuya incidencia crece a medida que se comercializan más medicamentos y más personas se exponen a estos. Por ejemplo, en los EE. UU., anualmente se producen 2 200 000 de RAM en pacientes hospitalizados (una incidencia del 6.7 %), lo que ocasiona 106 000 fallecimientos (108). En Canadá, un estimado de 10 000 personas muere al año a causa de las RAM, pero solo el 1 %-5 % de esas reacciones se reportan a las autoridades de salud (109).

En Costa Rica se llevó a cabo un estudio en el Hospital San Juan de Dios en el que se estimó el número de reacciones adversas que son causa de consulta en el Servicio de Emergencias. Como resultado, se obtuvo que el 1 % (63 pacientes) de las personas pacientes indicaron síntomas que fueron anotados por los médicos tratantes como reacciones adversas (9).

Algoritmo de causalidad

En la actualidad, existen más de 20 métodos diferentes para valorar y determinar la causa efecto (causalidad) de un medicamento o vacuna. Entre los que más se utilizan están el de Karch y Lasagna, el de Naranjo y el de Kramer. “La finalidad de todos los algoritmos es la de determinar el grado de causalidad de las reacciones adversas. Según estos, las reacciones adversas se pueden clasificar como: definidas, probables, posibles e improbables” (100).

El algoritmo de causalidad utilizado en la presente investigación es el de Naranjo (110), ya que tiene las ventajas de contar con aceptación internacional y ser fácil de aplicar (100). No obstante, existen algoritmos como el Karch y Lasagna modificado (111) de 1977; el de Kramer (112) de 1979; el de Jones de 1982 (Método de FDA, 113) y el de Begaud de 1984 (método francés) (114) para los métodos inespecíficos. Además, existen otros para los específicos y la hepatotoxicidad, como el método Striker de 1992 (115), el CIOMS/RUCAM de 1993 (116) y el de María y Victorino de 1998 (117).

La causalidad se define como el resultado del análisis de la evaluación individual de la relación entre la administración de un medicamento y la aparición de una reacción adversa, lo que permite determinar una categoría de causalidad. “Según el algoritmo de Naranjo, las sospechas de reacciones adversas quedarían clasificadas en las cuatro categorías siguientes: 1) reacción adversa probada o definida, 2) probable, 3) posible y 4) no relacionada o dudosa” (100).

Evaluación de la causalidad de posibles reacciones adversas

Consiste en determinar la probabilidad de que un medicamento haya producido un acontecimiento adverso. Estas se subdividen en tres categorías, como se muestra a continuación (118):

- Causalidad definida: “Cuando un acontecimiento clínico (incluidos los resultados analíticos anormales) se produce con una relación temporal verosímil, con respecto a la administración del fármaco y no puede explicarse por una enfermedad concurrente o por la administración de otros fármacos o sustancias químicas. Se debe demostrar que existe una respuesta clínica verosímil (esperada) a la supresión de la administración del medicamento y, si es posible, también debe demostrarse que la respuesta clínica inicial reaparece cuando se vuelve a administrar el medicamento” (118).
- Causalidad probable: “Cuando se produce un acontecimiento clínico que guarda una relación temporal razonable con la administración del fármaco y es improbable que se deba a una enfermedad concurrente o a otros fármacos o sustancias químicas. Se debe demostrar una respuesta clínica verosímil a la supresión de la administración del medicamento, pero no a su reinicio” (118).

- Causalidad posible: “Cuando el acontecimiento clínico guarda una relación temporal razonable con la administración del medicamento, pero podría explicarse por una enfermedad concurrente o por el efecto de otros fármacos o sustancias químicas. Puede no haber información clara sobre el efecto de la supresión de la administración del medicamento” (118).
- Improbable: “Cuando el acontecimiento clínico, incluyendo alteraciones en las pruebas de laboratorio, se manifiesta como una secuencia temporal improbable en relación con la administración del medicamento y que puede explicarse, de forma más plausible, por la enfermedad concurrente o por otros fármacos o sustancias” (118).

Identificación de la institución en la que se lleva a cabo el estudio

En los siguientes apartados se presentan algunos datos sobre la institución en la que se llevó a cabo el estudio.

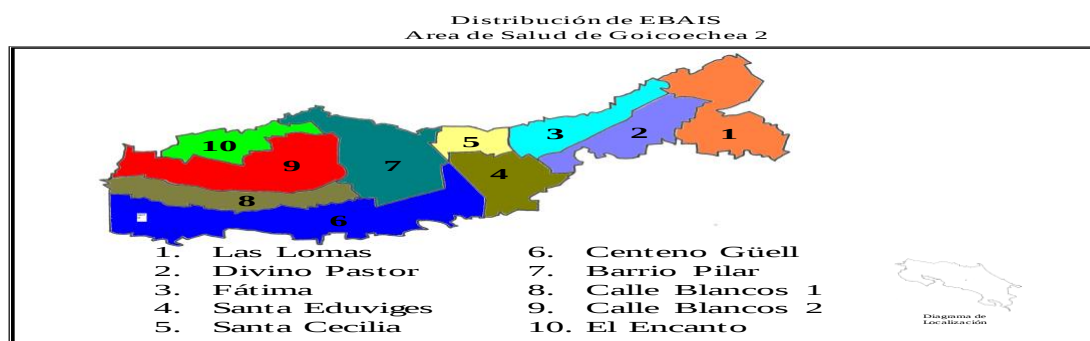
Historia de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez

La Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez fue inaugurada el 24 de abril de 1966 y el 2 de mayo de ese mismo año empezó a ofrecer sus servicios a la población adscrita. Es una clínica tipo II, cuya clasificación, junto con las clínicas tipo IV y hospitales periféricos, pertenece al segundo nivel de atención mediante la prestación de servicios preventivos, curativos y de rehabilitación con distinta complejidad y especialidad, así como intervenciones ambulatorias y hospitalarias de las especialidades básicas (119).

A la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez le corresponde al Área de Salud de Goicochea 2; además, posee un modelo tradicional de atención y pertenece a la Caja Costarricense de Seguro Social. Administrativamente, depende de la Dirección Regional Central Sur, la cual depende, a la vez, de la Gerencia Médica (119).

Sectorización del Área de Salud Goicoechea 2

En la Figura 2 se muestra un mapa geográfico de distribución de los Ebais del Área de Salud de Goicoechea 2, para un total de 10 Ebais.



Fuente: Manual de Inducción al nuevo trabajador del Servicio de Farmacia 2006.

Figura 2

Mapa geográfico de distribución de los Ebais del Área de Salud de Goicoechea 2

Distrito de Guadalupe:

1. Sector Divino Pastor.
2. Sector Bº Fátima.
3. Sector Bº Santa Eduvigis.
4. Sector Santa Cecilia.
5. Sector Centeno Güell.
6. Sector Pilar Jiménez.
7. Sector Las Lomas.

Distrito de Calle Blancos:

Para Calle Blancos se han proyectado tres Ebais responsables de la atención de los siguientes sectores:

1. Sector Calle Blancos 1.
2. Sector Calle Blancos 2.
3. Sector El Encanto.

Distrito de San Francisco:

Este es un distrito muy pequeño, por lo tanto, es atendido por un solo Ebais.

Los límites cardinales del cantón de Goicoechea son:

- Norte: Moravia.
- Noroeste: Tibás.
- Noreste: Coronado.
- Sur: Montes de Oca.
- Suroeste: San José.
- Sureste: Cartago.

Oferta de servicios de la institución

La Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez brinda servicios ambulatorios y ofrece atención médica general, tanto comunitaria como familiar, escolar, laboral y servicios de salud. Además, brinda atención médica especializada familiar y comunitaria, Pediatría, medicina interna, Psiquiatría, Endocrinología, Dermatología y cirugía menor.

Para aquellos pacientes cuya situación de salud no les permite trasladarse al Centro de Salud se presta atención médica domiciliar, además, hay atención

odontológica, Trabajo Social, Psicología y Enfermería. También se cuenta con servicios de urgencias con y sin observación, consulta extemporánea (no urgencias) y procedimientos quirúrgicos con sala séptica y aséptica. La farmacia, el laboratorio clínico y radiología forman parte de los servicios auxiliares que ofrece la clínica.

Misión del Servicio de Farmacia

La misión del Servicio de Farmacia de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez es: “Brindar a las personas del área, la prestación de servicios farmacéuticos de apoyo clínico-administrativo de alta calidad con la finalidad de promover y asegurar la dispensación racional de los medicamentos” (119).

Visión del Servicio de Farmacia

La visión del Servicio de Farmacia de la Clínica Dr. R. Jiménez Núñez es la de: “Ser reconocido como servicio especializado en medicamentos, educación, promoción, docencia e investigación sobre los mismos, contando con tecnología moderna y un sistema de red nacional de comunicación para satisfacción del cliente” (119).

Este trabajo de investigación se lleva a cabo específicamente en el Servicio de Urgencias de la Clínica Jiménez Núñez, la cual tienen un horario de atención de 24 horas. De 7 a. m. a 10 p. m. cuenta con cinco médicos y de 10 p. m. a 7 a. m. cuentan con dos médicos. La farmacia también se encuentra abierta 24 horas y siempre hay presencia de un farmacéutico. La población usuaria del servicio de urgencias corresponde a un total de 150 939 personas.

El Servicio de Farmacia cuenta con un área de espera que puede albergar 30 personas sentadas, es en este lugar donde se realiza la recolección de datos a las personas pacientes. Además, entre los servicios que ofrece la farmacia, cuenta con un Programa de Atención Farmacéutica, el cual atiende a un total de 8

pacientes semanales. Las actividades desarrolladas, como parte de este programa, incluyen: la Dispensación, Educación Sanitaria, Consulta Farmacéutica y Seguimiento Farmacoterapéutico.

Objetivos

A continuación, se presentan los objetivos planteados para el presente estudio.

Objetivo general

Analizar la prevalencia de los resultados negativos asociados con la medicación (RNM) que se presentan en el Servicio de Urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, durante un periodo comprendido entre noviembre, diciembre 2020 y enero del 2021 para el fortalecimiento del servicio de seguimiento farmacoterapéutico de la farmacia.

Objetivos específicos

1. Caracterizar la población usuaria del Servicio de Urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez para la identificación de las características demográficas, socioeconómicas, prácticas de salud, patologías, medicamentos utilizados y RNM asociados con estos.
2. Describir los RNM encontrados y clasificarlos según su gravedad, con el fin de que se determine el carácter evitable de cada uno.
3. Identificar la relación de causalidad de las reacciones adversas a medicamentos (RAM) encontradas en la población de estudio para su clasificación.

Metodología

Tipo de estudio

El presente es un estudio diagnóstico descriptivo observacional transversal prospectivo.

Ubicación

La recolección de datos del estudio se realizó en el Servicio de Farmacia de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, del Área de Salud Goicoechea 2 de la CCSS.

Población de estudio

La población objeto del estudio involucró a las personas pacientes del Servicio de Urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez.

Criterios de inclusión

Todos los usuarios del Servicio de Urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez mayores de 18 años que asistan en el horario en que el farmacéutico investigador se encuentre en la recolección de los datos de las personas pacientes. El horario de recolección de datos fue de lunes a viernes de 5:00 p. m. a 9:00 p. m.

Criterios de exclusión

Los criterios de exclusión que se tomaron en cuenta fueron los siguientes:

- Personas que no acepten participar en la investigación.
- Pacientes en condición crítica de salud (es decir, cuando los signos vitales del paciente no son estables).
- Pacientes que por su condición no pueden contestar el cuestionario.

- Intoxicaciones por medicamentos u otras sustancias.
- Mujeres en estado de embarazo.
- Imposibilidad de comunicarse en español.
- Los que no esperaron a ser atendidos en la consulta médica.

Adicionalmente, para la determinación de RNM en pacientes se incluyeron aquellos que consultaron dos o más veces al servicio de urgencias.

Ámbito temporal

El periodo de estudio fue de 8 semanas, iniciando el 10 noviembre 2020 y concluyendo el 12 de enero del 2021. El horario de recolección de datos fue de lunes a viernes de 5:00 p. m. a 9:00 p. m.

Tamaño y cálculo de la muestra

Según la bibliografía consultada, la prevalencia de RNM en los usuarios que acuden a urgencias es aproximadamente de un 23 % (30, 120, 121). El tamaño de la población se determina a partir del número promedio mensual de consultas de pacientes del servicio de urgencias llevadas a cabo de lunes a viernes en el horario de 5:00 p. m. – 9:00 p. m., las cuales fueron:

- Abril 2020: 426
- Mayo 2020: 466
- Junio 2020: 499
- Julio 2020: 470
- Agosto 2020: 508

En promedio, 479 pacientes son atendidos en este rango horario, se excluye a la población menor de edad (según cifras del INEC corresponde a 21 %), por lo

que la población total de estudio corresponde a 377 pacientes. Con esta muestra se logra conseguir un margen de error de 5 % y una confiabilidad de 95 %. Asimismo, se utiliza la fórmula de tamaño de muestra para poblaciones, a partir del tamaño de la población:

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{(e^2 (N-1)) + Z^2 \times p \times q}$$

$$\text{Donde:}$$

Donde:

Z: Nivel de confianza.

p: Probabilidad a favor.

q: Probabilidad en contra.

e: Error muestral.

N: tamaño de la población.

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.96)^2 \times (0.23) \times (0.77) \times (374)}{((0.05)^2 (374-1)) + (1.96)^2 \times (0.23) \times (0.77)} = 158 \text{ personas.}$$

El tamaño de la muestra es de 158 pacientes.

Validación de instrumento de recolección de información

Se toma como instrumento base un cuestionario validado en el ámbito hospitalario de España (21) (ver Anexo 1). Se aplica la misma metodología de validación que utilizó el instrumento original, el cual consiste en dos fases que se detallan a continuación:

Validación de expertos

Como primer paso en el proceso de validación se llevó a cabo una validación por expertos. Como se realizó en el estudio de Baena *et al.* (21), en este proceso participaron cuatro expertos en atención farmacéutica. Para efectos de este estudio se consideraron expertos a profesionales farmacéuticos con al menos 5 años de experiencia profesional y con estudios de posgrado en Atención Farmacéutica. Los expertos analizaron cada uno de los ítems y plantearon sus observaciones (ver Anexo 9). El proceso se llevó a cabo por medio de correo electrónico.

La persona investigadora analizó y evaluó el resultado del panel de expertos y se redactó el segundo borrador del cuestionario. Este segundo borrador se entregó nuevamente al panel de expertos para su validación final, en caso de haber nuevas observaciones se incorporaron a la versión final.

Prueba piloto: valoración global

El investigador principal sometió el cuestionario validado por expertos a un pilotaje con 8 pacientes (para encontrar este número se trabajó con el 5 % de la población meta de la muestra total) (122). Estos debieron ser usuarios del Servicio de Urgencias de la Clínica Jiménez Núñez, con el objeto de observar el comportamiento de este instrumento y si el cuestionario demostraba información suficiente para la identificación de RNM tras el análisis de este. Después de este análisis, se procede a:

- Reformular las preguntas que sean necesarias.
- Eliminar las que no aportan información relevante.
- Añadir otras preguntas que aporten datos útiles.

Concluida esta etapa se redacta el cuestionario definitivo que se utiliza en el presente estudio. Estos pacientes no se incluyen en los resultados finales de la investigación.

Consideraciones bioéticas

El presente estudio contó con la aprobación del Comité Ético Científico de la Universidad de Costa Rica (UCR) y el Comité Ético Científico del Hospital Calderón Guardia de la CCSS. Por lo tanto, tiene como marco regulatorio la Ley n.º 9234, Ley Reguladora de Investigación Biomédica y el Reglamento Ético Científico de la Universidad de Costa Rica, para las investigaciones en las que participan seres humanos (ver cartas de aprobaciones en Anexo 11 CEC-UCR y Anexo 12 CEC-HCG-CCSS). Los cuatro principios bioéticos en los que se fundamentó la investigación fueron:

- **Autonomía:** La participación en esta investigación fue voluntaria y el paciente pudo negarse a participar o retirarse en cualquier momento sin perder los beneficios a los cuales tiene derecho. No se castigó, de ninguna forma, por su retiro ni falta de participación.
- **Beneficencia:** La información recolectada a partir de la presente investigación servirá para ampliar el conocimiento sobre los factores que predisponen a la aparición de complicaciones relacionadas con el uso de medicamentos. Esto favorece la detección temprana de las complicaciones y, como consecuencia, se podrán disminuir los problemas de salud de los usuarios del servicio de urgencias, mejorando la calidad de vida de los usuarios.
- **No-maleficencia:** No supuso ningún procedimiento adicional ni riesgo de salud para el paciente, ya que la investigación consistía únicamente en contestar una serie de preguntas relacionadas con su salud y los

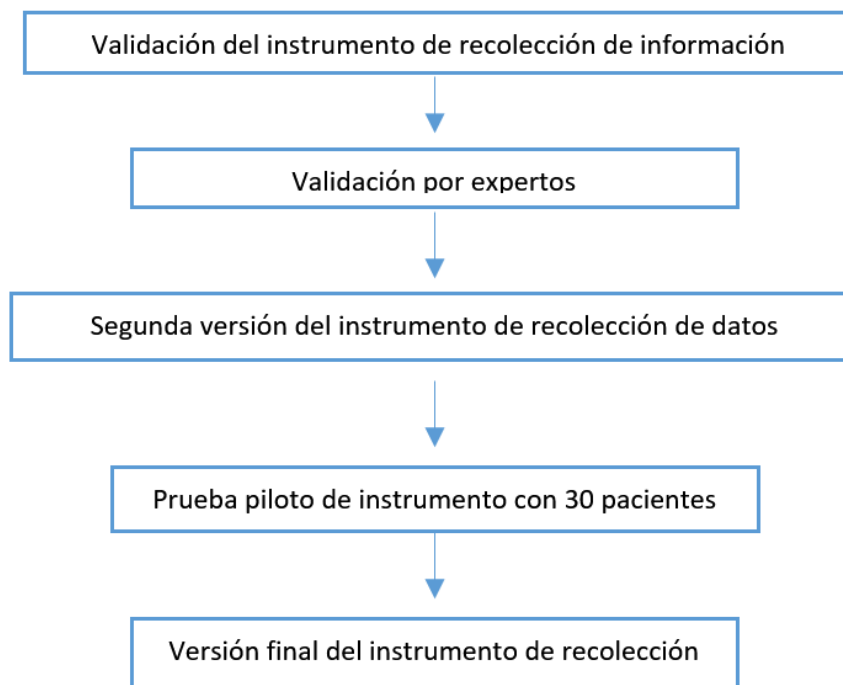
medicamentos que utiliza en la actualidad. Tampoco implicó un gasto económico adicional.

- Confidencialidad: En el marco de la investigación se garantizó el estricto manejo y confidencialidad de la información. Toda la información recabada fue guardada bajo llave en la oficina de la Jefatura del Servicio de Farmacia y únicamente la persona investigadora principal contó con acceso a esta. La computadora que se utilizó para acceso a la información del expediente clínico contó con una clave de inicio.

Los datos recogidos para el estudio fueron identificados mediante un código y solo la persona investigadora principal pudo relacionar estos datos con el participante y con su historia clínica, por lo tanto, la identidad de los participantes no se reveló a persona alguna. Toda la información de los resultados publicados fue con un manejo confidencial de la información de la persona. En cualquier uso futuro de los resultados de la investigación siempre se mantendrá el anonimato de las personas participantes.

Diagrama de flujo de la validación del instrumento de recolección de datos

En la Figura 3 se muestra el diagrama de flujo de la validación del instrumento de recolección de datos.



Fuente: elaboración propia.

Figura 3

Diagrama de flujo para la validación del instrumento de recolección de información

Procedimiento de recolección de información

Para recolectar los datos se utilizó un cuestionario validado sobre la medicación que toma el paciente y su historia clínica. El farmacéutico investigador se encontró en la sala de espera del Servicio de Farmacia de lunes a viernes de 5:00 p. m. a 9:00 p. m. Se utilizó un muestreo consecutivo para la elección de las personas pacientes (conforme presenten las recetas en la ventanilla del Servicio de Farmacia), siempre que cumplan con los criterios de inclusión.

Se realizaron una media de 7 entrevistas por día (de ser necesario más tiempo para completar las 7 entrevistas diarias, la persona investigadora extenderá

en dos horas su estancia en la sala de espera del Servicio de Farmacia) para un total de 158. Después de la entrevista, se revisó el expediente clínico (historia clínica), con el fin de corroborar la información suministrada y completar la información que en el momento el paciente no recuerda. Si se presenta alguna inconsistencia, se llamó telefónicamente al paciente para confirmar los datos. En caso de no poder contactarlos para completar la información necesaria se excluyen del estudio.

La entrevista se llevó a cabo con las personas pacientes que se encontraron en la sala de espera de farmacia, a la espera de retirar los medicamentos prescritos por el médico del Servicio de Urgencias. En el instrumento de recolección de datos se encontraron preguntas relacionadas con la edad y el sexo de cada paciente. Además, se registró la ocupación y la clasificación de su clase social según lo establecido en el Programa Estado de la Nación de Costa Rica (Anexo 6) (123). En caso de tratarse de amas de casa o estudiantes (mayores de edad), se utilizó la ocupación de la cabeza de familia.

En cuanto a los medicamentos, se registró información como el principio activo, dosis, frecuencia, vía de administración y número de medicamentos en el momento de ingreso al Servicio de Urgencias. Además, se determinó la especialidad del médico o médicos tratantes (no se lleva un registro del médico tratante, únicamente de su especialidad), quién es el médico tratante, duración del tratamiento y dónde se prescribieron los medicamentos. Asimismo, se recolectaron datos sobre las alergias medicamentosas de las personas pacientes.

El conocimiento sobre la indicación del fármaco (para qué lo recetaron) y cumplimiento terapéutico, se utilizó para evaluar el grado de adherencia al tratamiento. Además, se preguntó sobre el uso de plantas medicinales (productos naturales) u otros suplementos alimenticios.

Los datos de la historia clínica de cada paciente se recolectaron el mismo día que se lleva a cabo la entrevista. Para esto se utilizó, de ser necesario, la información del expediente digital único de salud (EDUS) del paciente disponible en la plataforma informática de la Clínica Ricardo Jiménez Núñez.

Evaluación de RNM

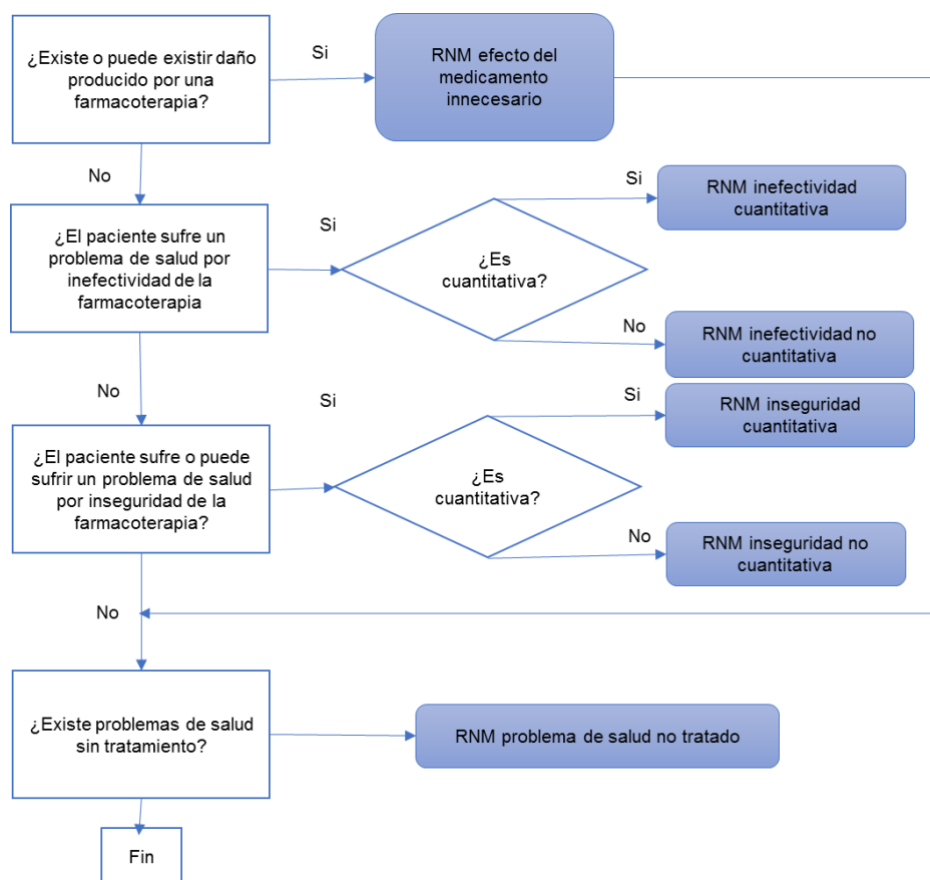
A partir de los datos obtenidos del cuestionario y de la historia clínica, la persona investigadora elaboró el estado de situación del paciente para disponer, de forma resumida, de la información. La evaluación de los RNM se llevó a cabo mediante una adaptación del método Dáder de Seguimiento Farmacoterapéutico desarrollado por el Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada, España (fases de estudio y de evaluación) (53).

Con estos datos, el farmacéutico investigador analizó la medicación que el paciente consumió hasta el momento de acudir al centro de salud. Lo anterior para determinar si existe relación entre lo que tomaba y el problema de salud por el que asiste al Servicio de Urgencias.

Todo paciente con RNM identificado se derivó al Servicio de Consulta Farmacéutica del Programa de Atención Farmacéutica del Servicio de Farmacia de la Clínica Jiménez Núñez, para ofertarle el servicio de SFT y no como parte de este estudio.

Clasificación de RNM causa

Se utilizó la clasificación propuesta por el Foro de Atención Farmacéutica (20) que propone seis categorías que, a la vez, se agrupan en tres subcategorías de necesidad, efectividad y seguridad (ver Tabla 1) .



Fuente: Adaptado a partir de Fernández F, Faus M, Gastelurrutia M, Baena M, Martínez F. Identificación sistemática de resultados clínicos negativos de la farmacoterapia. *Seguim Farmacoter.* 2004; 2(3): p. 195-205. (124).

Figura 4

Sistemática para la detección y clasificación de RNM

Medicamentos implicados en los RNM

Los medicamentos se clasificaron según ATC (clasificación anatómica, terapéutica y química) establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (125).

Clasificación diagnóstico clínico

Corresponde al diagnóstico recogido de la historia clínica del paciente que se ha asociado con el RNM. Se designó según la Clasificación Internacional de Enfermedades, en su décima edición (CIE-10) (126).

Determinar los Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) que son causa de RNM

Después de identificar los RNM se evalúa la etiología o causa de estos. Además, se agrupan de acuerdo con la clasificación del Foro de Atención Farmacéutica:

- Administración errónea del medicamento.
- Características personales.
- Conservación inadecuada.
- Contraindicación.
- Dosis, pauta o duración no adecuada.
- Duplicidad.
- Errores en la dispensación.
- Errores en la prescripción.
- Incumplimiento.
- Interacciones (se determinan utilizando el sistema de chequeo de interacciones de Lexicomp).
- Otros problemas de salud que afectan al tratamiento.
- Probabilidad de efectos adversos.

- Problema de salud tratado insuficientemente.
- Otros (20).

Evitabilidad del RNM Causa

Se considera el RNM como evitable cuando se determina que esta no se hubiera producido si el paciente hubiera participado de un programa de seguimiento farmacoterapéutico. Para evaluar la evitabilidad del RNM se utilizó el cuestionario de Baena *et al.* (107), elaborado a partir del de Schumock *et al.* (5) para clasificarlos en evitables o no (Anexo 2). El cuestionario consta de 15 preguntas a las que se somete cada RNM, si se responde afirmativamente a una o más cuestiones, el RNM se considera evitable.

Gravedad de los RNM

Para medir el nivel de gravedad del daño producido por los RNM se utilizó la clasificación propuesta por Schneider *et al.* (103), como se muestra en la Tabla 2.

Análisis de causalidad RAM

La relación causal de las reacciones adversas fue evaluada mediante el algoritmo de Naranjo (110). Este consta de 10 preguntas para responder sí, no, no se sabe y se otorga una puntuación de -1 a 2, de acuerdo con la respuesta específica. La causalidad se califica con base en la puntuación obtenida como definida (> 9 puntos), probable (5-8 puntos), posible (1-4 puntos), dudosa (< 0 puntos) (ver Anexo 3).

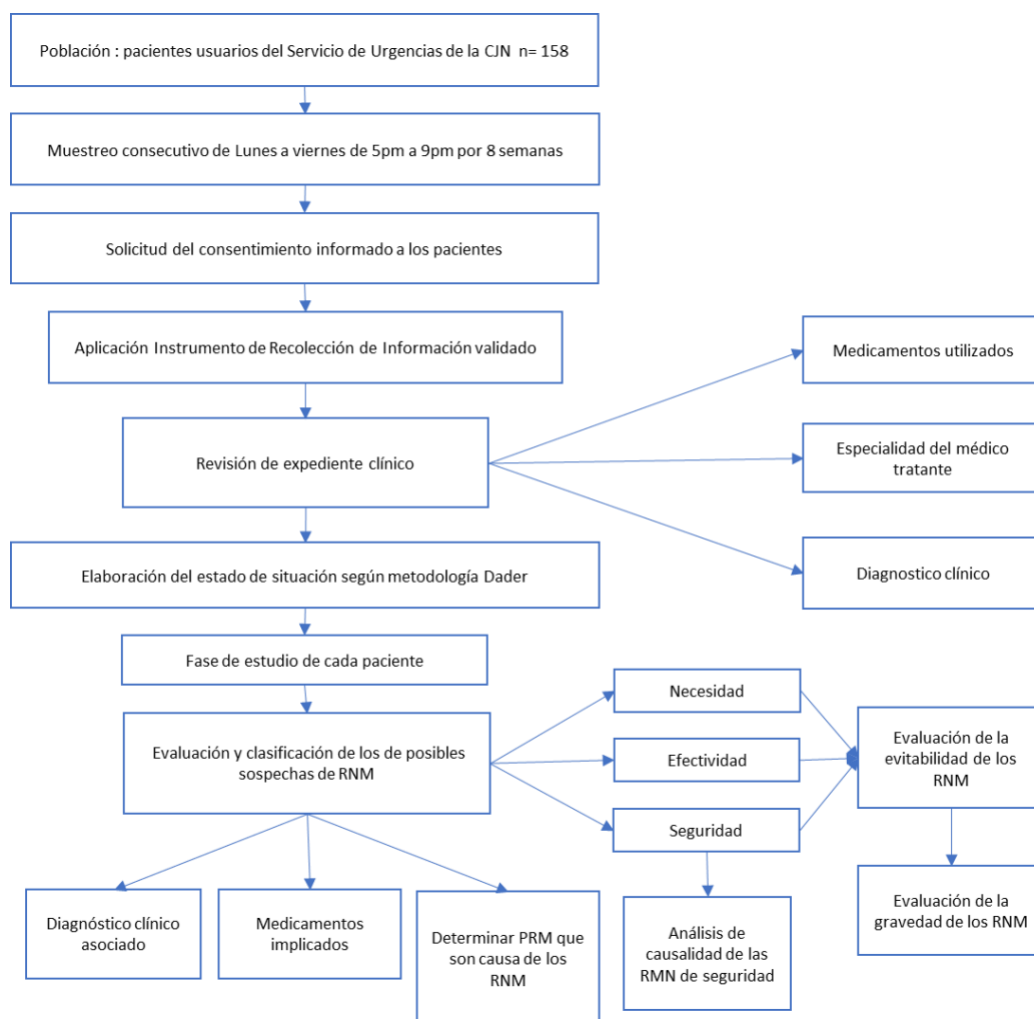
Cálculo del índice de prácticas de salud (IPS)

El índice se calculó a partir de las prácticas de salud de las personas pacientes (Anexo 5). Se considera como saludables no fumar, no tomar alcohol o hacerlo moderadamente (para la clasificación se utilizan las definiciones indicadas

en el Anexo 7) (127), realizar ejercicio físico habitual, dormir 7-8 horas nocturnas, desayunar, no picar entre comidas y tener un índice de masa corporal menor o igual a 25 (128).

Diagrama de flujo de procedimiento de recolección de datos y análisis de información

En la Figura 5 se muestra el diagrama de flujo del estudio.



Fuente: Elaboración propia

Figura 5

Diagrama de flujo del estudio

Variables asociadas con la aparición de RNM

Para conocer cuáles factores fueron asociados con la aparición de RNM se tuvieron en cuenta las siguientes variables del estudio ver anexo 13.

Diseño estadístico

Análisis bivalente

Las variables categóricas y nominales se resumen mediante las frecuencias relativas de sus categorías. Las variables categóricas y ordinales se dimensionan en un gradiente de codificación numérica creciente para una interpretación más fácil de su posible influencia sobre las variables de resultado. Se resumen como frecuencias relativas si el número de categorías que las componen es bajo y como mediana si son numerosas. Las variables numéricas de razón proporcional se sintetizan como mediana si su distribución no se acerca, de manera suficiente, a una normal y como media $\pm$ desviación estándar en caso contrario.

Análisis multivariable

Sobre los RNM como variable dependiente, se ajustarán modelos de regresión logística binaria multivariable, empleando la estrategia de pasos hacia atrás y criterio de Wald con la regla de $p \leq 0,10$ para salir y $p \leq 0,05$ para entrar. Los factores de riesgo potencial que se introducen en estos modelos se seleccionan entre aquellos que ofrecieron significación estadística en el análisis bivalente, se escogió entre los factores de una misma dimensión aquellos con correlaciones significativas que produjeron el mayor *odds ratio* en ajustes univariantes de regresión logística o se seleccionaron por estar dotados de una mayor carga informativa. Todos los análisis se hacen con pruebas de contraste de hipótesis bilaterales a un nivel de significación alfa de 0,05 y la explotación estadística se llevó a cabo mediante el paquete estadístico IBM SPSS Statistic 25.

Resultados

En esta sección se muestran los resultados del estudio sobre la prevalencia de los resultados negativos asociados con la medicación (RNM), realizado en el Servicio de Urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, durante el 10 noviembre 2020 y el 12 de enero del 2021. Para su realización, se recopiló información de un total de 158 pacientes (ningún de los pacientes entrevistados fue excluidos de la investigación), adscritos a las áreas de salud de Guadalupe 1 y 2 y, en algunos casos, de los sectores de Moravia y Coronado. Todos los anteriores atendidos en el Servicio de Urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez.

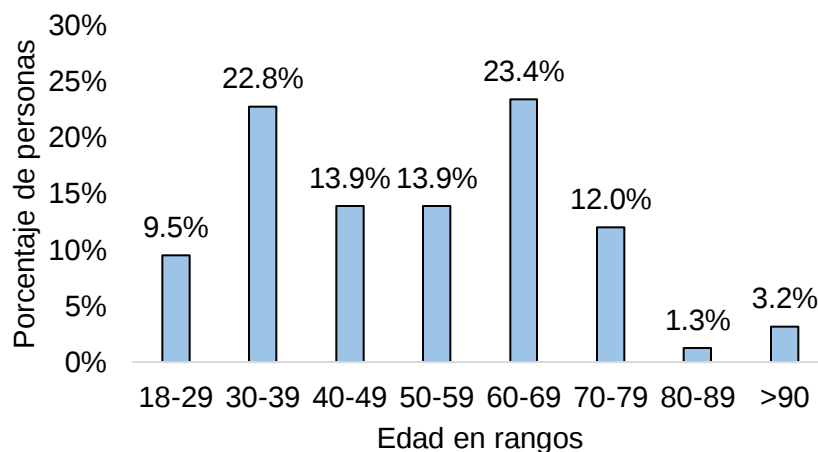
El apartado se conforma de cinco partes, la primera parte contiene un análisis descriptivo de las características demográficas y socioeconómicas de los entrevistados, seguido se presenta una sección donde se observan los resultados más relevantes sobre las prácticas de salud, las patologías, medicamentos utilizados y RNM asociados con cada paciente. En la tercera parte se lleva a cabo un análisis donde se busca describir los RNM encontrados y su calificación según su gravedad. En la cuarta parte se analizan las RAM encontradas para clasificarlas según el algoritmo de Naranjo. Finalmente, la quinta parte contiene los resultados asociados con un modelo de regresión logística multivariante sobre las RNM encontradas en la población de estudio.

Características demográficas y socioeconómicas de los entrevistados

Como primer punto se analizan las principales características demográficas y socioeconómicas que describen la muestra. Esto es relevante debido a que permite conocer cómo se conforma el grupo de individuos en que se basa el estudio respecto a características como la edad, el sexo, el nivel educativo y la división socioeconómica.

Respecto a la edad de las personas pacientes, se encontró que el promedio fue igual a 51 años (entre 18 y 91 años, con una desviación estándar de 17 años). Los grupos de edad representados principalmente fueron las personas con edades

entre 30 y 39 años (36 pacientes) y las personas entre 60 y 69 años (37 pacientes). Se observa que las personas con edades superiores a los 80 años son las menos representadas en la muestra (ver Figura 6).

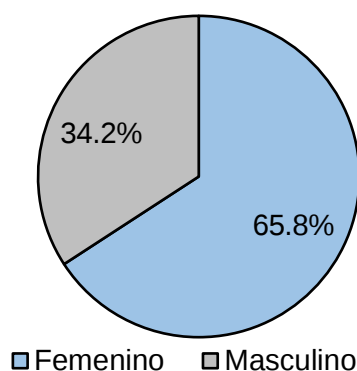


Fuente: Elaboración propia

Figura 6

Distribución de la muestra por rangos de edad, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Por otra parte, la Figura 7 muestra la distribución de las personas pacientes de acuerdo con su sexo. Del total de 158 pacientes, 34.2 % (54 individuos) fueron pacientes hombres mientras que el 65.8 % (104 individuos) fueron pacientes mujeres.

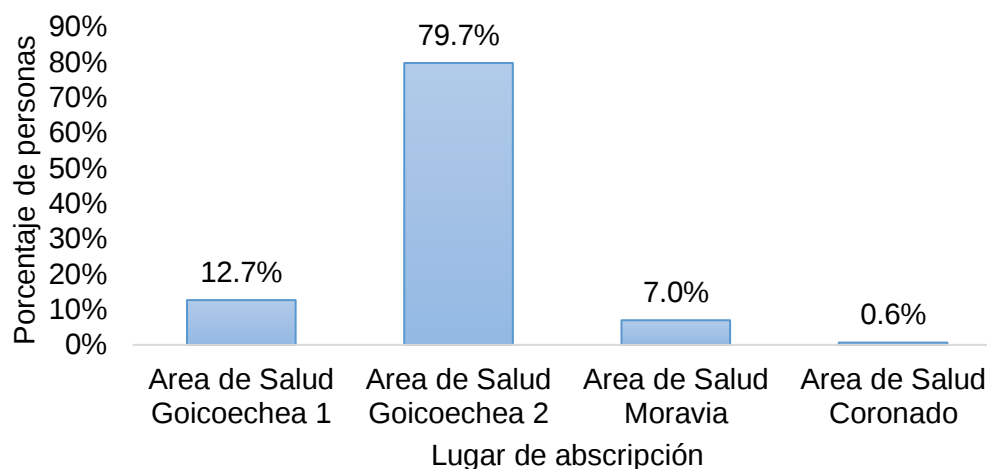


Fuente: Elaboración propia

Figura 7

Distribución de la muestra por sexo, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

En cuanto al lugar de adscripción de los usuarios del servicio de urgencias, se observa en la Figura 8 que la distribución de las personas pacientes encuestados es de 12.7 % del Área de Salud de Goicoechea 1, 79.7 % del Área de Salud Goicoechea 2, 7 % Área de Salud Moravia y 0.6 % Área de Salud Coronado.



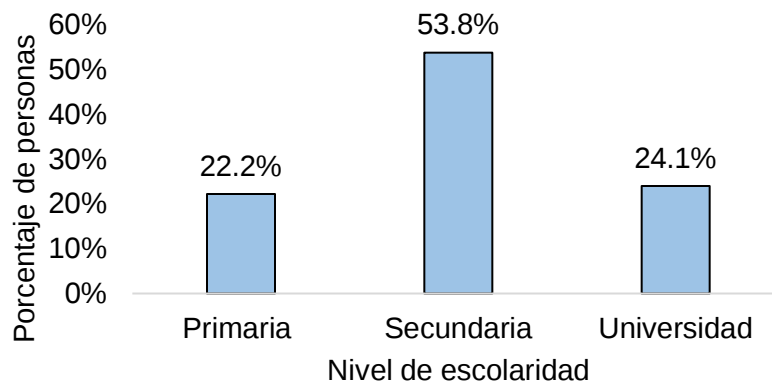
Fuente: Elaboración propia

Figura 8

Distribución de lugar de adscripción de las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Respecto al nivel educativo, la Figura 9 muestra la distribución de las personas pacientes entrevistadas. Se observa que el grupo lo que representa principalmente son las personas que únicamente han recibido educación a nivel de secundaria¹ (53.8 %, 85 individuos), seguido de las personas con educación universitaria (24.1 %, 38 individuos) y en último lugar las personas con únicamente educación primaria (22.2 %, 35 individuos).

¹ Incluye secundaria incompleta y completa.

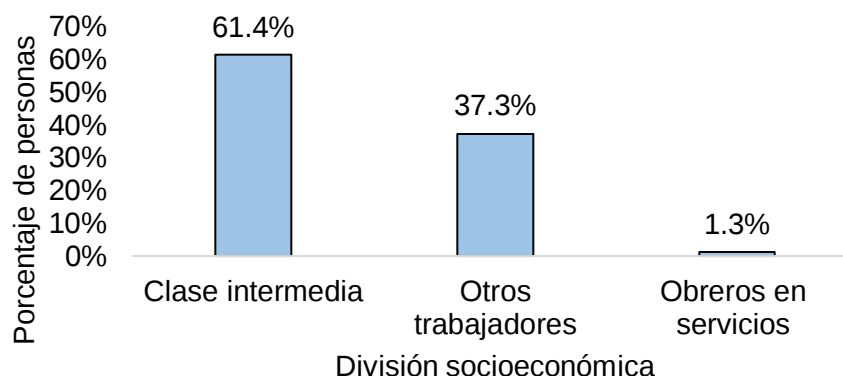


Fuente: Elaboración propia

Figura 9

Distribución de la muestra según el nivel de escolaridad, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

La clasificación de la división económica (ver Figura 10), muestra que la mayoría de las personas pacientes participantes se encuentra dentro de la clase intermedia (61.4 %, 97 individuos).



Fuente: Elaboración propia

Figura 10

Distribución de la muestra según división económica, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

El Cuadro 2 contiene información sobre características adicionales que podrían causar detrimento en la salud de las personas pacientes. En primera instancia, se observa que solo un 9 % de los individuos afirma tener presente el hábito de fumado. Por otra parte, un 30 % de los individuos consume regularmente licor y un 28 % afirma consumir algún tipo de planta medicinal. Entre las plantas medicinales que más se utilizan se encuentran la manzanilla, el jengibre, la hierbabuena, el coyote y el té de tilo.

Cuadro 2

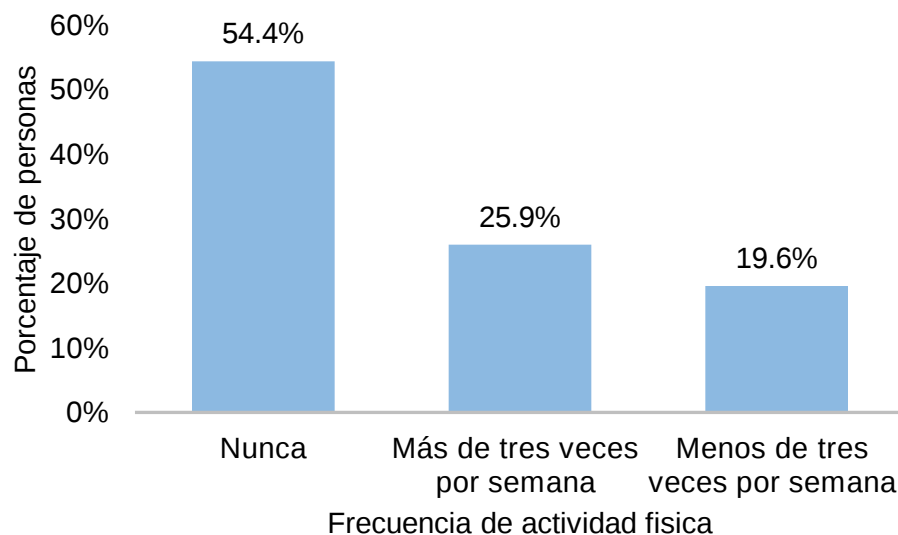
Distribución de la muestra según el fumado, el consumo de licor y plantas medicinales, en las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Característica	No		Sí		Total		Según sexo	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	M	H
Fumado	144	91%	14	9%	158	100%	5%	4%
Consumo de licor	110	70%	48	30%	158	100%	12%	18%
Consumo de plantas medicinales	114	72%	44	28%	158	100%	22%	6%

(Frec) frecuencia, (H) Hombre, (M) Mujer

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, en la Figura 11 se encuentra que más de la mitad de la población estudiada (54.4 %) no realiza actividad física, el 19.6 % realiza actividad física menos de tres veces por semana y el 25.9 % realiza actividad física más de tres veces por semana.

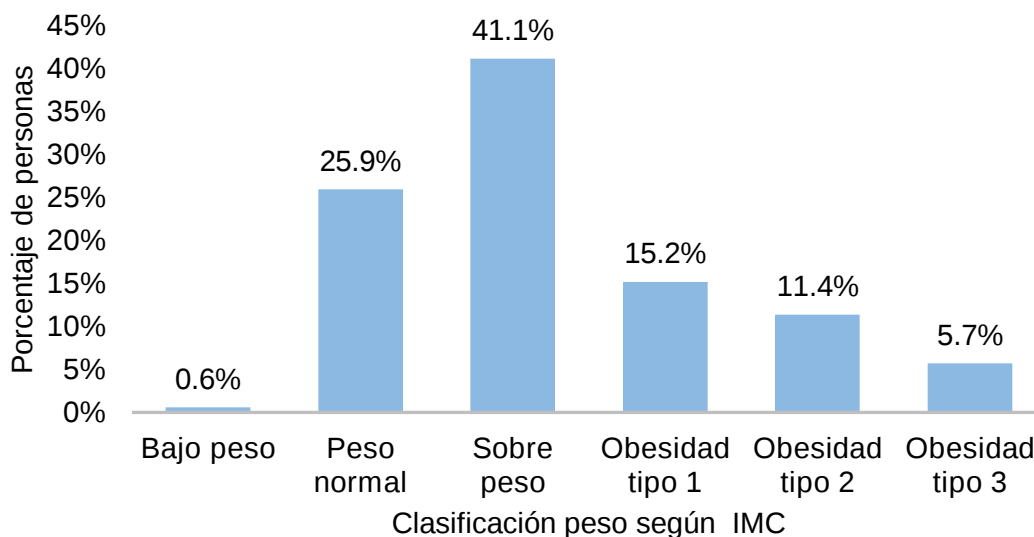


Fuente: Elaboración propia

Figura 11

Distribución de la frecuencia de actividad física en pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Finalmente, al clasificar a las personas pacientes según su porcentaje de IMC (Figura 12), el 0.6 % corresponde a pacientes con bajo peso, 25.9 % corresponde a pacientes con peso normal, 41.1 % corresponden a pacientes con sobrepeso, 15.2 % obesidad tipo 1, 11.4 % obesidad tipo 2 y 5.7 % a obesidad tipo 3.



Fuente: Elaboración propia

Figura 12

Clasificación del peso según IMC en pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Patologías, medicamentos consumidos y RNM asociados

A continuación, se presentan los principales resultados asociados con las patologías presentes en los individuos bajo estudio. Se presenta también la descripción de los medicamentos que las personas pacientes consumían en el momento de llevar a cabo la investigación, la incidencia de RNM y otras variables de interés.

Al respecto, el Cuadro 3 contiene la distribución de las personas de acuerdo con el número de enfermedades base. Se observa que los individuos bajo estudio presentan una cantidad de diagnósticos base que va desde 0 hasta 8 diferentes diagnósticos, en promedio cada persona presenta 2.4 diagnósticos base (con una desviación estándar de 1.8 diagnósticos). Esta variable es especialmente importante porque como se verá más adelante está asociada con el número de medicamentos que toman las personas.

Cuadro 3

Distribución de la muestra según el número de enfermedad base, en las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Número de enfermedad base	Frec	%
0	32	20%
1	27	17%
2	19	12%
3	31	20%
4	29	18%
5	15	9%
6	3	2%
7	1	1%
8	1	1%
Total	158	100%

(Frec) frecuencia

Fuente: Elaboración propia

En el Cuadro 4 se encuentran las principales enfermedades base que presentan las personas pacientes atendidos en el Servicio de Urgencias, las cuales son la hipertensión arterial (17.1 %), obesidad (9.9 %), dislipidemias (8.8 %), hipotiroidismo (6.2 %), asma (6.0 %) y la diabetes mellitus 5.5 %.

Cuadro 4

Distribución de enfermedades base más comunes, en las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Enfermedad base	Frec	%
I10X hipertensión esencial (primaria)	74	17,1%
E119 Diabetes Mellitus	24	5,5%
E039 Hipotiroidismo	27	6,2%
E669 Obesidad	43	9,9%
J450-J46X Asma	26	6,0%
E780-E785 Dislipidemias	38	8,8%

(Frec) frecuencia

Fuente: Elaboración propia

Del mismo modo, los motivos más frecuentes de consultas en el Servicio de Urgencias (Cuadro 5) fueron estados asmáticos (6.3 %), rinofaringitis aguda (5.1 %), crisis de hipertensión (3.4 %) y COVID-19 (3.4 %).

Cuadro 5

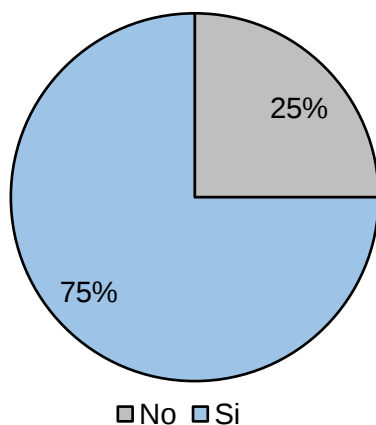
Distribución de los motivos más frecuentes de consultas, en las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Diagnósticos	Frec	%
I10X hipertensión esencial (primaria)	6	3,4%
J00X Rinofaringitis aguda (resfrío común)	9	5,1%
J46X Estado asmático	11	6,3%
U072 COVID-19	6	3,4%

(Frec) frecuencia

Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, la Figura 13 muestra que, en el momento de llevar a cabo el estudio, un 74 % de las personas pacientes se encontraba tomando algún tipo de medicamento (117 individuos), mientras que un 26 % (41 individuos) no estaba recibiendo ningún tipo de medicación.

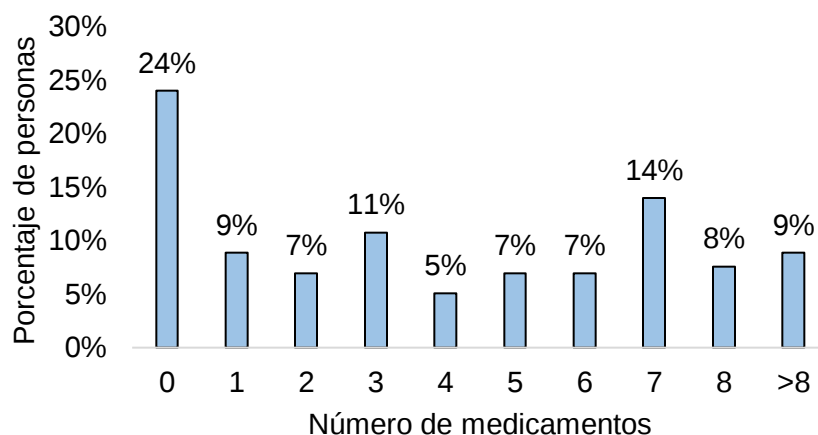


Fuente: Elaboración propia

Figura 13

Distribución de la muestra según el consumo actual de medicamentos, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Se encontró también que, del total de individuos entrevistados, la cantidad de medicamentos consumidos diariamente es variada. Se observaron casos con consumo desde 1 medicamento diario hasta casos con consumo de hasta 12 medicamentos diarios (ver Figura 14). En promedio cada persona del estudio toma 4 distintos medicamentos diariamente (con una desviación estándar de 3.5 medicamentos).



Fuente: Elaboración propia

Figura 14

Distribución de la muestra según el número de medicamentos que se consumen diariamente, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Entre los medicamentos que más utilizan las personas pacientes del estudio se encuentra la insulina, la beclometasona, la enalapril, entre otros (ver Cuadro 6). En el Cuadro 7 se encuentra la distribución de medicamentos consumidos, pero clasificados según su grupo terapéutico.

Cuadro 6

Principales medicamentos consumidos, según Denominación Común Internacional (DCI), por las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Medicamento	Frec	%
Insulina(NPH y simple)	12	14%
Beclometasona oral	11	13%
Enalapril	8	9%
Lovastatina	6	7%
Amlodipina	6	7%
Salbutamol	6	7%
Loratadina	5	6%
Bromuro de Ipatropio	5	6%
Irbersartan	5	6%
Metformina	4	5%
Otros	18	21%
Total	86	100%

(Frec) frecuencia

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 7

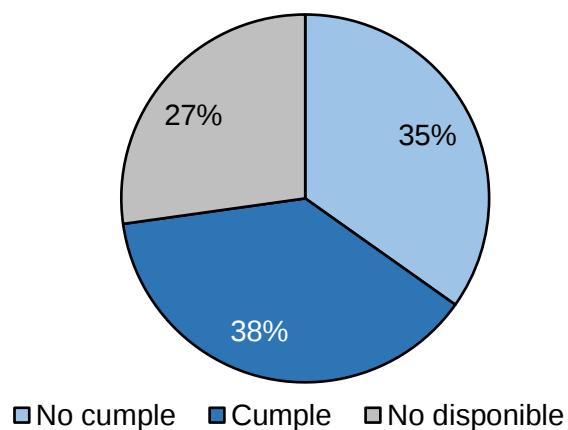
*Medicamentos consumidos según su grupo terapéutico por las personas
pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez,
2020-2021*

Grupo Terapéutico	%
(8) Antihipertensivos	14,9%
(39) Hipoglicemiantes	11,7%
(23) antiasmáticos y broncodilatadores	11,0%
(25) antihistamínicos	8,4%
(13) Antianémicos e hipolipemiantes	8,1%
(28) Anticonvulsivos	5,7%
(29) Antidepresivos y psicoestimulantes	5,6%
(32) Agentes gastrointestinales	4,4%
(10) Vasodilatadores coronarios y antianginosos	4,2%
(40) Hormonas tiroideas	4,2%
(14) Antiinflamatorios no esteroideos, antirreumáticos y agentes minerizantes	3,9%
(9) Diuréticos	3,0%
(42) Vitaminas	2,5%
(11) Agentes anticoagulantes, trombóticos y antiplaquetarios	2,2%
(17) analgésicos narcóticos y antagonistas	2,0%
(50) Misceláneos	1,7%

Grupo Terapéutico	%
(31) Sedantes/ hipnóticos, ansiolíticos	1,4%
(41) Antineoplásicos y agentes inmunomoduladores	1,2%
(43) electrolitos y soluciones parenterales	1,0%
(16) Analgésicos no narcóticos	0,7%
(7) agentes cardíacos	0,5%
(21) anticolinérgicos/ antiespasmódicos	0,5%
(36) estrógenos, progestágenos, anovulatorios	0,5%
(34) corticosteroides	0,3%
(15) antigotoso	0,2%
(30) antipsicóticos	0,2%

Fuente: Elaboración propia

Además, a partir de la prueba Morisky-Green, se encontró también que, del total de individuos, un 35 % de las personas pacientes presenta evidencia de no cumplir a cabalidad con el tratamiento indicado por los profesionales de la salud (ver Figura 15).



Fuente: Elaboración propia

Figura 15

Distribución de la muestra según el cumplimiento del tratamiento (prueba Morisky-Green), pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Por otra parte, el Cuadro 8 muestra la distribución presente en las personas pacientes sobre el resultado del índice de prácticas de salud (IPS). Se observa que las personas pacientes tienden a concentrarse en niveles ubicados entre 3 y 6 (juntos concentran el 87 % de las personas pacientes). En promedio, las personas presentan un puntaje de IPS igual a 4.6 con una desviación estándar de 1.4 puntos.

Cuadro 8

Distribución de la muestra según el resultado del índice de prácticas de salud (IPS), pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

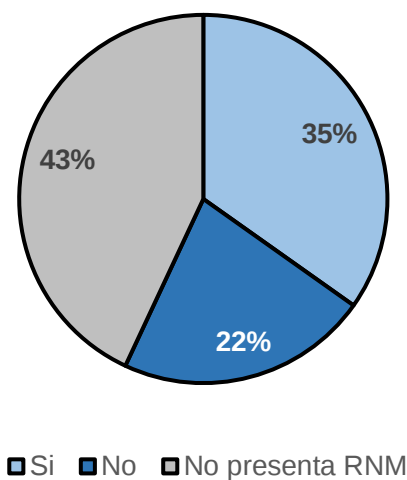
Índice Prácticas de Salud	Frec	%
1	2	1%
2	7	4%
3	28	18%
4	26	16%
5	48	30%
6	36	23%
7	11	7%
Total	158	100%

(Frec) frecuencia

Fuente: Elaboración propia

Prevalencia de RNM

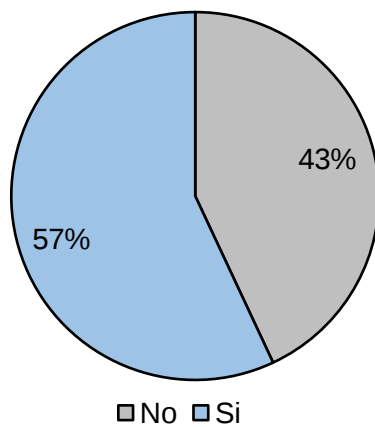
Respecto a la prevalencia de RNM, tomando únicamente los que fueron a consulta al servicio de urgencias, se encuentra una prevalencia del 35 % (55 individuos) (Figura 16). La Figura 17 muestra la prevalencia total de RNM, se toma en cuenta tanto si fueron consulta o si están presentes en el paciente, pero no eran consulta para un 57 % (90 individuos) y un 43 % (68 individuos) no presentaron algún resultado asociado con RNM. Al respecto, el Cuadro 9 contiene los principales resultados para el RNM según su clasificación de necesidad, efectividad y seguridad. De forma general, se observa que la ineffectividad cuantitativa, los problemas de salud no detectados y la inseguridad no cuantitativa son las principales razones asociadas con la prevalencia de RNM.



Fuente: Elaboración propia

Figura 16

Distribución de la muestra según la prevalencia de RNM como consulta al servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021



Fuente: Elaboración propia

Figura 17

Distribución de la muestra según la prevalencia de RNM, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Cuadro 9

Distintos RNM detectados en las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

RNM detectados	Frec	%
1. Problema de salud no tratado	48	31%
3. Inefectividad no cuantitativa	2	1%
4. Inefectividad cuantitativa	90	58%
5. Inseguridad no cuantitativa	14	9%
6. Inseguridad cuantitativa	1	1%
Total	155	100%

(Frec) frecuencia,

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, el análisis de los principales PRM mostró que las razones asociadas corresponden principalmente a problemas de salud tratados insuficientemente y el incumplimiento de los tratamientos (ver Cuadro 10).

Cuadro 10

Distintos PRM detectados en las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

PRM detectados	Frec	%
Problema de Salud Insuficientemente, Tratado	88	57%
Incumplimiento	36	23%
Características Personales	7	5%
Administración Errónea del Medicamento	7	5%
Dosis, Pauta o Duración Incorrecta	6	4%
Interacción	4	3%
Probabilidad de Efecto Adverso	1	1%
n. d.	6	4%
Total	155	100%

(Frec) frecuencia, (n.d.) no definido.

Fuente: Elaboración propia

El Cuadro 11 muestra los resultados del criterio de evitabilidad de Baena, el cual indica que de todas las RNM detectadas el 88 % se consideran evitables.

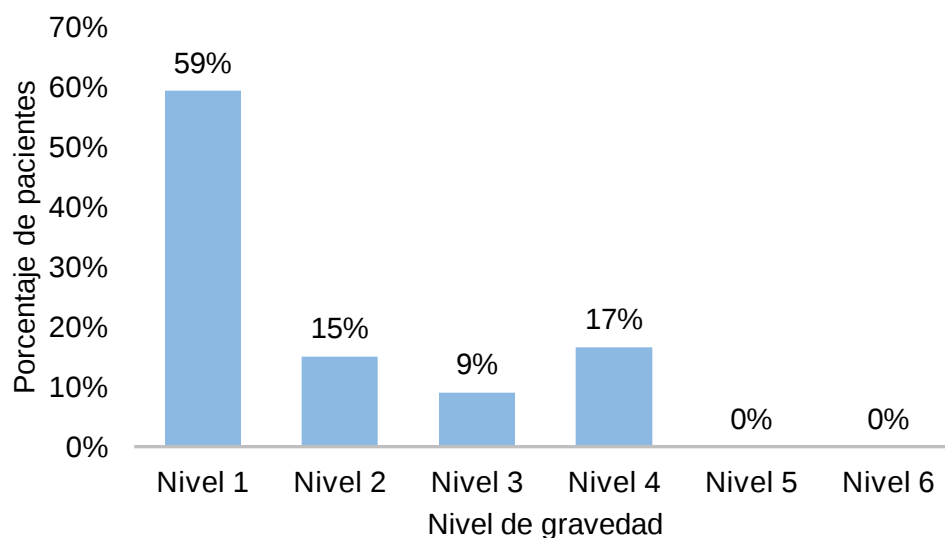
Cuadro 11

Resultados del criterio de evitabilidad de Baena en las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Evitabilidad de Baena	Frec	%
Evitable	137	88%
No evitable	11	7%
n. d.	7	5%
Total	155	100%

(Frec) frecuencia, (n.d.) no definido. Fuente: elaboración propia.

Finalmente, la Figura 18 muestra la clasificación de gravedad de las RNM encontradas utilizando la clasificación propuesta por Schneider. Se encuentran distribuciones para el nivel 1 de 59 %, nivel 2 de 15 %, nivel 3 de 9 % y nivel 4 de 17 %.



Fuente: Elaboración propia

Figura 18

Distribución de la muestra según la clasificación de gravedad de los RNM, en las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Reacciones adversas a medicamentos (RAM) encontradas en la población de estudio, clasificación y causalidad

De los 8 (100 %) pacientes que tuvieron diagnóstico sospecha de reacciones adversas a medicamentos y en los que se pudo identificar información para el análisis de causalidad con el medicamento, se identificó que la mayoría (88 %) corresponde al sexo femenino y la edad promedio fue de $40,5 \pm 19.4$ (ver Cuadro 12).

Cuadro 12

Prevalencia y características de las personas pacientes que presentaron RAM del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Prevalencia RAM	5.1 % (n=8)
Pacientes que requirieron estancia en observación	63 % (n=5)
Evitabilidad	37.5 % (n=3)
Sexo	
Mujer	88 % (n=7)
Hombre	13 % (n=1)
Edad promedio	40,5±19.4

Fuente: Elaboración propia

El Cuadro 13 muestra el diagnóstico médico al ingreso, es decir, el diagnóstico que el médico efectuó en el momento de atender al paciente en la consulta médica de Servicio de Urgencias. Los diagnósticos del tipo traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa son las más importantes y ocupan el 38 % de las RAM.

Cuadro 13

Distribución de diagnóstico médico, según CIE-10, al ingreso de pacientes RAM del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Diagnóstico médico al ingreso a Servicio de Urgencias		%
I00-I99	Enfermedades del sistema circulatorio	13 % (n=1)
J00-J99	Enfermedades del sistema respiratorio	13 % (n=1)
R00-R99	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte	25 % (n=2)
S00-T98	Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa	38 % (n=3)
V01-Y98	Causas externas de morbilidad y de mortalidad	13 % (n=1)

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, el Cuadro 14 muestra la clasificación de gravedad de las RAM encontradas, utilizando la clasificación propuesta por Schneider. Se encontraron distribuciones para el nivel 1 de 38 %, nivel 2 13 %, nivel 3 38 % y nivel 4 13 %.

Cuadro 14

Distribución de la muestra según la clasificación de gravedad de los RAM en las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Nivel de gravedad	%
Nivel 1	38 % (n=3)
Nivel 2	13 % (n=1)
Nivel 3	38 % (n=3)
Nivel 4	13 % (n=1)
Nivel 5	0 % (n=0)
Nivel 6	0 % (n=0)

Fuente: Elaboración propia

La categoría de causalidad de las reacciones adversas a medicamentos más frecuente, de acuerdo con el algoritmo de Naranjo *et al.* (110), fue la categoría probable, seguida de la categoría definida y, por último, está la categoría posible (ver Cuadro 15).

Cuadro 15

Distribución de la muestra según el algoritmo de Naranjo para clasificación de RAM, en las personas pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Clasificación	%
Posible	13 % (n=1)
Probable	50 % (n=4)
Definida	38 % (n=3)

Fuente: Elaboración propia

Asociación entre la prevalencia de RNM y algunos factores de interés

En este apartado se busca relacionar, de forma bivariada, los principales factores de interés que podrían explicar potencialmente la prevalencia de RNM en las personas pacientes bajo estudio. Entre las variables que se asocian con el RNM se encuentran el sexo, la edad, el nivel educativo, el número de enfermedades base, el número de medicamentos que toman las personas, el resultado del IPS, entre otras. El objetivo es conformar un subconjunto de variables preliminar para construir posteriormente un modelo de regresión logística que permita profundizar, de una forma multivariable, la prevalencia de RNM en las personas pacientes.

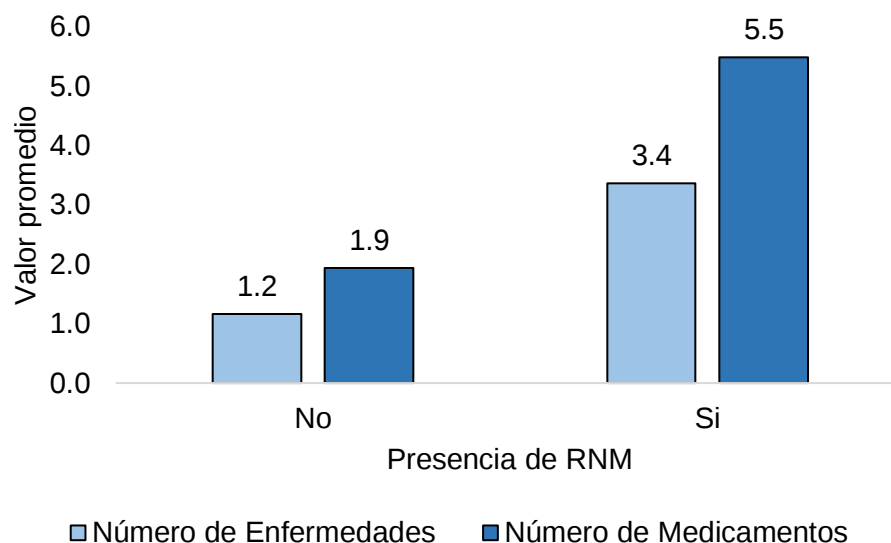
Para evaluar de manera formal las relaciones de interés se utilizan dos tipos de pruebas estadísticas. La primera corresponde a la prueba Chi Cuadrado de Independencia, en ella se evalúa la relación que existe entre dos variables categóricas. Es decir, dos variables cualitativas que tienen un número específico de clasificaciones. Su cálculo interno relaciona la tabla cruzada de los conteos observados en la muestra contra una tabla equivalente donde se asume que los conteos suceden sin ninguna relación o, de forma aleatoria. La distribución de probabilidad del estadístico muestral corresponde a una distribución de probabilidad

Chi Cuadrado. La hipótesis nula de la prueba se asocia con la afirmación *las variables asociadas son independientes (no existe relación entre ellas)*.

La segunda prueba corresponde a la prueba Anova. En esta se permite evaluar la posible relación que existe entre una variable cualitativa con un número específico de categorías contra una variable cuantitativa. Su cálculo interno compara el promedio de la variable cuantitativa sobre cada una de las categorías de la primera variable. La distribución de probabilidad del estadístico muestral corresponde a una distribución de probabilidad F. La hipótesis nula de la prueba se asocia con la siguiente información *los promedios de la variable cuantitativa son iguales para cada una de las categorías de la variable cualitativa (no existe relación entre ellas)*.

Para ambas pruebas se utiliza un nivel de significancia del 5 %, por lo tanto, para encontrar relaciones significativas entre las variables el valor p de la prueba debe ser inferior a 5 %. Al respecto, la Figura 19 muestra el valor promedio del número de enfermedades base y el valor promedio del número de medicamentos que consume cada paciente, según la presencia de RNM en cada persona. En primera instancia, se observa que cuando hay presencia de RNM el número de enfermedades base es superior. Lo mismo sucede de una forma más marcada con el número promedio de medicamentos.

La evidencia parece mostrar que un mayor número de enfermedades base y un mayor número de medicamentos consumidos son características presentes en los casos afirmativos de RNM. Para evaluar formalmente las comparaciones se calcula la prueba Anova para el número de enfermedades base encontrándose una alta significancia ($F=88.99$; Valor $p=0.00$). La prueba Anova para el número de medicamentos también es significativa ($F=53.85$; Valor $p=0.00$).

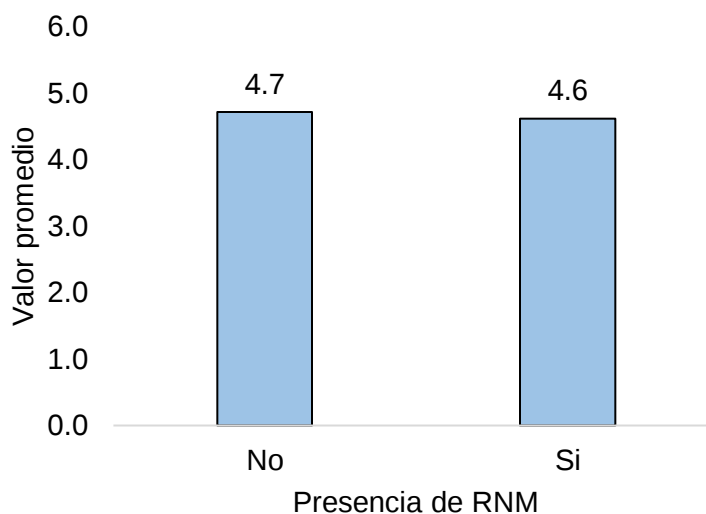


Fuente: Elaboración propia

Figura 19

Relación entre el número de enfermedades base y el número de medicamentos según la presencia de RNM, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

La Figura 20 muestra la comparación del índice de prácticas de salud (IPS) según la presencia de RNM. Se observa que el valor promedio del IPS en las personas con RNM y sin RNM es bastante similar. La evidencia parece indicar que el RNM no se asocia especialmente a mejores o peores prácticas de salud. Para evaluar formalmente las comparaciones se calcula la prueba Anova para el IPS con una baja significancia ($F=0.19$; Valor $p=0.66$).

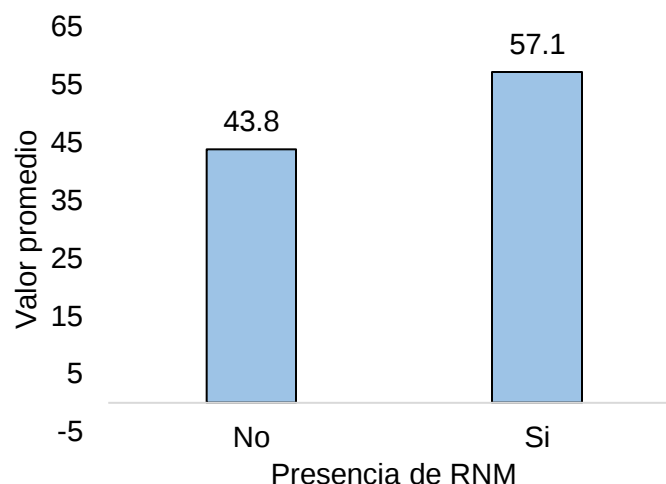


Fuente: Elaboración propia

Figura 20

Relación entre el índice de prácticas de salud (IPS) y la presencia de RNM, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

De forma similar, la Figura 21 muestra la comparación de la edad según la presencia de RNM. Se observa que el valor promedio de la edad en las personas con RNM es superior. La evidencia parece indicar que el RNM se asocia especialmente a edades mayores. Para evaluar formalmente las comparaciones se calcula la prueba Anova para el IPS y se encuentra una alta significancia ($F=27.03$; Valor $p=0.00$).



Fuente: Elaboración propia

Figura 21

Relación entre edad de las personas pacientes y la presencia de RNM, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Para evaluar la posible relación de variables como el sexo, el hábito del fumado, el consumo de licor y el consumo de plantas medicinales; se calculó la prueba de independencia Chi Cuadrado. El Cuadro 16 muestra para cada una de las variables de interés y la proporción de casos asociados positivamente a RNM. Por ejemplo, al analizar la variable sexo, se observa que para el caso de los pacientes masculinos la presencia de RNM corresponde a un 44 % del total de hombres en el estudio, mientras que para el caso de los pacientes femeninos la presencia de RNM corresponde a un 63 % de las mujeres en el estudio.

El resultado de la prueba de independencia indica que la relación entre el sexo y el RNM es altamente significativa ($\chi^2=4.49$; $gl=1$; Valor $p=0.03$). De forma similar, se pueden observar los resultados para las variables fuma, toma licor y consumo de plantas medicinales. La prueba de independencia indica que las variables con una relación altamente significativa corresponden al sexo y el consumo de plantas medicinales, para este último caso, las personas que afirman consumir este tipo de plantas tienen una mayor proporción de casos de RNM en comparación con las personas que no tienen ese hábito.

Cuadro 16

Relación entre el sexo, el hábito del fumado, el consumo de licor y de plantas medicinales según la presencia de RNM, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Variable	Presencia de RNM						
	No	%	Sí	%	Total	%	Valor p
Sexo							
Hombre	30	56%	24	44%	54	100%	0.03
Mujer	38	37%	66	63%	104	100%	
Fuma							
No	62	43%	82	57%	144	100%	1.00
Sí	6	43%	8	57%	14	100%	
Toma Licor							
No	42	38%	68	62%	110	100%	0.09
Sí	26	54%	22	46%	48	100%	
Plantas Medicinales							
No	55	48%	59	52%	114	100%	0.05
Sí	13	30%	31	70%	44	100%	

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, el Cuadro 17 muestra la relación entre el nivel de escolaridad y la presencia de RNM. Se observa principalmente que la proporción de casos afirmativos de RNM es muy superior en los niveles de escolaridad más bajos (77 % en primaria), mientras que conforme aumenta el nivel de escolaridad la presencia de RNM tiende a disminuir (45 % en universidad). La prueba de independencia refleja una alta significancia para la relación entre ambas variables (Chi=8.41; gl=2; Valor p=0.01).

Cuadro 17

Relación entre el nivel de escolaridad y la presencia de RNM, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Variable	Presencia de RNM						Valor p
	No	%	Sí	%	Total	%	
Nivel de Escolaridad							
Primaria	8	23%	27	77%	35	100%	
Secundaria	39	46%	46	54%	85	100%	0.01
Universidad	21	55%	17	45%	38	100%	

Fuente: Elaboración propia

Modelo de regresión logístico

Para la construcción de modelo logístico multivariado, se toman en cuenta las variables que, de forma bivariada, mostraron evidencia de una posible relación con la presencia de RNM en las personas pacientes. Entre ellas se tiene el sexo, el nivel de escolaridad, la edad, el consumo de plantas medicinales, el número de enfermedades base y el número de medicamentos que consume la persona.

El hecho de que alguna variable presentara evidencia de una posible relación con la presencia de RNM de forma bivariada no implica que en el modelo multivariado sea una variable significativa. Esto se debe a que al construir una relación multivariada para la presencia del RNM, el efecto de una variable anteriormente significativa puede desaparecer al controlar por otras variables en el modelo.

Al construir el modelo logístico para la variable de interés se observa que las variables con los efectos más importantes corresponden al consumo de plantas medicinales, el número de enfermedades base y en menor grado la escolaridad².

² En el caso de esta variable, su efecto sería significativo únicamente utilizando un nivel de significancia del 10 %.

Al respecto, el Cuadro 18 muestra los resultados del *odds ratio* (OR), su intervalo de confianza y el valor p.

Por ejemplo, para el caso de una persona con un nivel de escolaridad de primaria, el OR de 2.68 indica que las posibilidades de presentar RNM cuando se tiene un nivel de escolaridad de primaria son 2.68 veces más grandes que las posibilidades de presentar RNM cuando se tiene cualquier otro nivel de escolaridad. De forma similar, se puede afirmar que las posibilidades de presentar RNM cuando se consumen plantas medicinales son 2.71 veces más grandes que las posibilidades de presentar RNM si no se consume plantas medicinales. Finalmente, se puede afirmar que las posibilidades de presentar RNM son 2.69 veces más grandes conforme se aumenta en una unidad la cantidad de enfermedades base del paciente.

Cuadro 18

Resultados del modelo logístico multivariado para la presencia de RNM, pacientes del servicio de urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez, 2020-2021

Factor	OR	IC (95 %)	Valor p
Escolaridad: Primaria	2.68	-0.13 ; 2.1	0.08
Planta Medicinal: Sí	2.71	0.02 ; 1.98	0.05
Número de Enfermedades Base	2.69	0.68 ; 1.29	0.00

Fuente: Elaboración propia

A manera de resumen, se puede indicar que hay evidencia importante como para indicar que la presencia de RNM se asocia positivamente a los grados de escolaridad más bajos, al hábito de consumo de plantas medicinales y al aumento en el número de enfermedades base. No se encuentra evidencia de que variables como el sexo, la edad, el IPS, hábitos de fumado y consumo de alcohol, afecten la probabilidad de presentar RNM.

Discusión

A continuación, se presenta la discusión de los principales resultados para cada uno de los objetivos específicos del estudio, a saber:

El primer objetivo específicos estudiado fue caracterizar la población usuaria del Servicio de Urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez para la identificación de las características demográficas, socioeconómicas, prácticas de salud, patologías, medicamentos utilizados y RNM asociados con estos.

Demografía

Edad

Un 60.1 % de la población de estudio tiene menos de 60 años y la población mayor a 60 años es igual a 39.9 %. La edad media de las personas pacientes fue de 51 ± 17 años. Según las estadísticas del INEC para el año 2019 (129), un 12.8 % de la población de nacional tiene más de 60 años. La población estudiada no guarda la misma relación porcentual que la población general al compararse con los datos del INEC (129). Al tratarse de personas que acuden a un centro de salud por un problema de salud esto no es de extrañar, ya que la prevalencia de padecimientos crónicos aumenta con la edad.

Sexo

Un 34.2 % de la población de estudio fue hombres y un 65.8 % mujeres. La distribución nacional según el INEC es de 50.4 % para hombres y 49.6 % para mujeres. Esta distribución es de esperar, ya que, según datos de la CCSS, se encuentra que más de la mitad de la población adulta que consulta son mujeres (58 %) (130).

Lugar de adscripción

La investigación tiene como población meta a las personas pacientes del Servicio de Urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez. El Servicio de Urgencias de la Clínica da cobertura al Área de Salud de Goicoechea 1 (ASG1), Área de Salud Goicoechea 2 (ASG2) y Área de Salud Moravia (ASM). Encontramos que la distribución de las personas pacientes encuestados es de 12.7 % del Área de Salud de Goicoechea 1, 79.7 % del Área de Salud Goicoechea 2, 7 % Área de Salud Moravia y 0.6 % otros. Es de esperar que la mayoría de los pacientes atendidos son población adscrita al ASG2, ya que la Clínica Jiménez Núñez es el principal centro de atención de esta población siendo el centro administrativo de toda el Área de Salud.

Socioeconómicas

Escolaridad y clase social

Los datos de escolaridad son muy variados, un 36.7 % corresponde a pacientes que concluyeron la secundaria, 24.1 % concluyeron estudios universitarios, 22.2 % concluyeron primaria y 17.1 % no concluyó la secundaria. La clase social de las personas pacientes se determina en función de la actividad económica realizada por cada uno, la clasificación utilizada es la propuesta por el Programa Estado de la Nación (Anexo 6) (123). El 61.4 % pertenece a clase media, 37.3 % a otras clases sociales y 1.3 % a obreros de servicio.

Prácticas de salud

Tabaquismo

El consumo de tabaco en la población de estudio es de 3.8 % en hombres y 5.1 % en mujeres para un total general de 8.9 %. Al compararlos con los datos del Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia (IAFA) (131), en 2015 un 15.4 % de los hombres y un 5.5 % de las mujeres costarricenses fumaban (10.5 % en general), se encuentra que la tendencia de consumo general de la población estudiada se acerca al consumo general nacional. La mayor prevalencia de

pacientes femeninas consumidoras de tabaco se puede deber a que 65.8 % de la muestra estudiada corresponde a mujeres.

Alcohol

El consumo de alcohol en la población de estudio es de 30.4 %, los hombres son quienes más consumen con un 18.4 % y las mujeres con un 12 %. Según el IAFA (131) Costa Rica tiene una prevalencia de consumo de alcohol del 49 %, y la población masculina es la que más consume.

Actividad física

Más de la mitad de la población estudiada (54.4 %) no realiza actividad física, datos de la UCR indican que 65 % de las personas que viven en el país son inactivas o sedentarias. La falta de actividad física repercute en problemas como la obesidad y como se ve más adelante, esta es una de las patologías más prevalentes en la población estudiada (132).

Índice de masa corporal (IMC)

Al clasificar las personas pacientes según su porcentaje de IMC, se encuentra que el 0.6 % corresponde a pacientes con bajo peso, 25.9 % corresponde a pacientes con peso normal, 41.1 % a pacientes con sobrepeso, 15.2 % obesidad tipo 1, 11.4 % obesidad tipo 2 y 5.7 % a obesidad tipo 3. Si se suman los porcentajes de pacientes con los distintos grados de obesidad se encuentra que corresponde a un 32.3 % y una amplia mayoría de los pacientes no se encuentra en un IMC que se pueda considerar saludable.

Patologías

La población se distingue por una elevada morbilidad asociada, destacando como enfermedades más prevalentes la hipertensión arterial (17.1 %), obesidad (9.9 %), dislipidemias (8.8 %), hipotiroidismo (6.2 %), asma (6.0 %) y la diabetes mellitus 5.5 %.

Los motivos más frecuentes de consultas en el Servicio de Urgencias fueron estados asmáticos (6.3 %), rinofaringitis aguda (5.1 %), crisis de hipertensión (3.4 %) y COVID-19 (3.4 %). Llama la atención como el diagnóstico COVID-19 se ubica entre los cuatro más comunes, poniendo de manifiesto el impacto que ha tenido la pandemia en el uso de los servicios de urgencia y la importancia del primer nivel de atención en el diagnóstico y tratamiento de esta.

La segunda *Encuesta de Factores de Riesgo Cardiovascular* (EFRCV) (133) realizada por la CCSS en el 2014 evidenció que la prevalencia general hipertensión arterial alcanzó un 31.2 %, la prevalencia de la diabetes diagnosticada en la población general fue de 10.0 %, la obesidad alcanza a un 29.4 %, el hipotiroidismo subclínico un 11.8 %, la dislipidemia un 25.0 %. y, por último, el asma con 8.2 % (134). A pesar de las diferencias encontradas por EFRCV y la presente investigación, la información ayuda a tener un panorama más amplio de las características de la población costarricense y la prevalencia de las enfermedades crónicas más comunes en Costa Rica.

Medicamentos

Un 74.1 % de la totalidad de la población estudiada tomaba algún medicamento, al comparar los valores encontrados con investigaciones previas, se observa que un 79 % de la población costarricense consume medicamentos y en el momento de tomar únicamente los usuarios de la CCSS este porcentaje sube al 87 %. Estos son datos similares a los encontrados en la presente investigación (135).

Un 43 % de esa misma población consumía cinco o más medicamentos. Se ha determinado en investigaciones previas realizadas en el país que hasta un 60 % de los consumidores de medicamentos consumen cuatro o más medicamentos (135). Los grupos terapéuticos de mayor consumo son antihipertensivos (14.9 %), hipoglicemiantes (11.7 %), antiasmáticos y broncodilatadores (11 %), antihistamínicos (8.4 %) y antianémicos e hipolipemiantes (8.1 %). Investigaciones previas ubican que los principales grupos terapéuticos utilizados dentro de la

población costarricense fueron antihipertensivos (18 %), hipoglicemiantes (7 %), hipolipemiantes (6 %), lo que guarda estrecha relación con los hallazgos en esta investigación (135).

El segundo objetivo específicos estudiado fue escribir los RNM encontrados y calificarlos según su gravedad, con el fin de que se determine el carácter evitable de cada uno.

RNM encontrados

Uno de cada tres pacientes que acudió a urgencias lo hizo por un RNM. Es decir, prevalencia de visitas al servicio de urgencias motivados por resultados negativos asociados con medicamentos fue de 35 %.

Del total de pacientes atendidos, un 22 % presentaba RNM que no fueron causa de la consulta, pero que en el momento de llevar a cabo la encuesta estaban presentes en las personas pacientes y tiene un total de una prevalencia de RNM en la población estudiada de 57 %. La terapia farmacológica es una gran herramienta para el tratamiento de un gran número de las patologías, pero no está exenta de riesgos. Estos datos ponen de manifiesto la gran importancia que tiene el farmacéutico dentro del equipo interdisciplinar, pues al intervenir en este campo se asegura el seguimiento farmacoterapéutico de los tratamientos prescritos, lo que previene las posibles complicaciones que puedan presentarse en las personas pacientes. Lo anterior queda evidenciado al analizar todos los RNM que son prevenibles con la intervención farmacéutica.

Los factores influyentes en la prevalencia de RNM son múltiples, pero al comparar estos datos con los de otros estudios, se debe tener en cuenta que el principal problema que se plantea es la falta de homogeneidad en el diseño de los distintos trabajos; diferentes definiciones de RNM, métodos de obtención de la información, población estudiada, número de pacientes que constituyen la muestra.

La definición utilizada para de RNM es un aspecto clave para determinar el dato de prevalencia de RNM. Por lo tanto, es pertinente recordar que la definición utilizada en el presente estudio es las definiciones de RNM del Tercer Consenso de

Granada. Encontramos que algunos autores (22, 35, 136) que realizaron estudios utilizando esta misma definición encontraron tasas que entre el 24.4 % al 38.2 % de pacientes con RNM, se ve una gran similitud en las prevalencias encontradas en estos estudios, lo anterior puede deberse a que los estudios citados también se realizaron en pacientes que acudieron a Servicios de Urgencias, también utilizaron la sistemática del método Dáder y la Clasificación del Consenso de Granada.

Cuadro 19

Prevalencia de RNM como consulta. Datos de varios autores

Autor	% RNM
Datos propios	35%
García (35)	24,4%
Medeiros (136)	38,2%
Baena (22)	33,8%

En la metodología de este trabajo se ha defendido la entrevista al paciente como herramienta, junto con la historia clínica (expediente clínico) para la obtención de la información necesaria para evaluar la presencia de RNM. Con frecuencia se han encontrado gracias al cuestionario, pues es un instrumento validado (30) y diseñado específicamente para detectar la presencia de RNM. En varias ocasiones se observó que el paciente detallaba en la entrevista todo su tratamiento farmacológico, mientras que en el expediente electrónico no se encontraban productos que compraba en farmacias de comunidad privadas que eran enviados por médicos en la consulta privada. Probablemente, la presión asistencial, la burocracia que deben cumplir las personas profesionales en Medicina o quizá la menor concienciación del clínico en el momento de detallar toda la información del aspecto farmacológico, sean en conjunto la causa de que las historias clínicas de los expedientes no sean completas, razones que deberán ser estudiadas a futuro.

Clasificar los RNM detectados

En la bibliografía solo se encuentran las publicaciones de Baena (22), García (35) y Medeiros (136) y que empleen la clasificación del Consenso de Granada. A continuación, en el Cuadro 20 se comparan los datos del presente estudio con estos tres autores.

Cuadro 20

Clasificación de RNM según Consenso de Granada. Datos de varios autores

	Necesidad		Efectividad		Seguridad	
	RNM 1	RNM 2	RNM 3	RNM 4	RNM 5	RNM 6
Propios	31%	0%	1%	58%	9%	1%
	31%		59%		10%	
Baena (22)	29%	3%	28%	32%	7%	1%
	32%		60%		8%	
García (35)	36%	2%	29%	20%	9%	5%
	38%		49%		14%	
Medeiros (136)	36%	5%	9%	23%	18%	9%
	41%		32%		27%	

Fuente: Elaboración propia

En los cuatro casos el menor número de RNM se produjo en el apartado de seguridad. Los estudios con los que se compara corresponden a investigaciones realizadas en España, por lo que las características demográficas son distintas. Tanto el estudio de Baena como el García utilizaron un protocolo similar al del presente estudio, al agrupar los resultados de las tres dimensiones de necesidad, efectividad y seguridad se encuentra un paralelismo entre el estudio de Baena y este, se observa bastante similitud en todas las dimensiones (22).

Medeiros está en línea con los estudios anteriores y la única diferencia por destacar se produjo en el RNM por ineffectividad no cuantitativa, con un valor inferior al resto, pero similar al de este estudio (136).

Análisis de los factores asociados con la aparición de RNM

Numerosos son los factores relacionados con los medicamentos que pueden afectar su uso necesario, efectivo y seguro, desde factores fisiológicos, psicológicos y socioeconómicos (22,34,35,69). Las características de la unidad de observación difieren mucho de cualquier otro servicio; la mayoría de las personas pacientes atendidas en esta unidad se caracterizan por su edad avanzada, lo que implica que resulte difícil seguir correctamente el tratamiento prescrito (60). Además, la mayoría suele presentar más de una patología, lo que les obliga a estar polimedicados (92). Por otra parte, se deben tener en cuenta problemas farmacocinéticos que ocurren porque las dosis utilizadas resultan demasiado altas para los adultos mayores. Estos pacientes son complejos de abordar, especialmente cuando se trata de pacientes con insuficiencia renal o hepática y con enfermedades crónicas en tratamiento con estrategias farmacológicas amplias (35,60).

Los resultados del modelo logístico multivariado muestran evidencia importante como para indicar que la presencia de RNM se asocia positivamente con los grados de escolaridad más bajos, el hábito de consumo de plantas medicinales y el aumento en el número de enfermedades base. No se encuentra evidencia de que variables como el sexo, la edad, el IPS, hábitos de fumado y consumo de alcohol, afecten la probabilidad de presentar RNM.

Enfermedades crónicas y RNM

Como era de esperar, las personas pacientes sanas presentaron menor número de RNM, diferencia que fue estadísticamente significativa. Una explicación posible podría ser que las personas sin problemas de salud crónicos toman menos medicamentos y, consecuentemente, tienen menos probabilidad de sufrir una complicación derivada de su utilización (como puede ocurrir con los diabéticos, asmáticos, hipertensos). Otra razón para no presentar RNM podría ser que no

presentan problemas de metabolización (enfermos hepáticos) o eliminación (enfermos renales) que podrían ser responsables del acúmulo del fármaco y, por lo tanto, de toxicidad (35). En el análisis multivariante se encuentra que las posibilidades de presentar RNM son 2.69 veces más grandes conforme se aumenta en una unidad la cantidad de enfermedades base del paciente.

Nivel educativo y RNM

Un dato interesante que merece la pena discutir es la relación encontrada entre el nivel educativo y la aparición de RNM. Los resultados de esta tesis indicarían que conforme aumenta la educación de las personas pacientes menos probabilidad de ingresar por un RNM. Esto podría deberse a que a menor educación las personas tendrían más problemas de comprensión respecto al uso y a la seguridad de los medicamentos prescritos. El caso de una persona con un nivel de escolaridad de primaria, el OR de 2.68 indica que las posibilidades de presentar RNM cuando se tiene un nivel de escolaridad de primaria son 2.68 veces más grandes que las posibilidades de presentar RNM cuando se tiene cualquier otro nivel de escolaridad.

Algunos trabajos encontraron relación entre el nivel educativo y los RNM, a menor educación mayor probabilidad de ingreso por RNM (137, 138).

Consumo de plantas medicinales y RNM

El consumo de plantas en la práctica supone un segmento no controlado de la terapia farmacológica, debido a la posibilidad de efectos terapéuticos, tóxicos o interacciones que pueden causar los principios activos de las plantas. No suele haber registro entre los expedientes clínicos sobre el consumo de estos productos. Además, en ocasiones, las personas pacientes no identifican estos productos como plantas medicinales y tiene la creencia de que son inocuos debido a que siempre los han utilizado y forman parte de su día a día (139).

En Costa Rica es posible hacernos una idea del consumo de plantas medicinales a través de los resultados publicados Encuesta Nacional de Salud,

ENSA 2006 donde el 38.1 % de las personas pacientes reconoce su consumo (139). Esto ha sido debido en parte a la creencia, en algunos casos demostrada con estudios clínicos, de que algunas plantas pueden ser beneficiosas en el tratamiento de gran variedad de patologías.

Por su actividad farmacológica las plantas medicinales podrían interaccionar con fármacos convencionales. Los mecanismos por los que se producen son complejos y, a menudo, hay más de uno implicado. Pueden dividirse en farmacocinéticos o farmacodinámicos, si afectan a procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción o si afectan al sitio de acción o su acción farmacológica. Es importante incorporar preguntas relacionadas con terapias alternativas y, específicamente, con las relacionadas con el uso de plantas medicinales dentro del seguimiento farmacoterapéutico, ya que puede ser una señal de alerta de presencia de RNM no detectados (140). De forma similar, se puede afirmar que las posibilidades de presentar RNM cuando se consumen plantas medicinales son 2.71 veces más grandes que las posibilidades de presentar RNM si no se consumen plantas medicinales.

Clasificación de la gravedad de los RNM

La mayoría de los RNM (59 %) no provocaron daño al paciente o no existe necesidad de cambio de tratamiento (nivel 1-leve). Los que involucraron un aumento de monitorización o requieren cambio del tratamiento (nivel 2-leve) fueron un 15 %. Los que involucraron un cambio en signos vitales o requieren exámenes de laboratorio adicionales (nivel 3-moderado) fueron un 9 % y, por último, los que requirieron tratamiento adicional, aumento de la estancia o ingreso hospitalario representaron un 17 % (nivel 4-grave). No se presentaron ingresos a UCI o muertes.

Es difícil establecer una comparación de los resultados con la bibliografía encontrada (22,35), pues no siguen los mismos criterios de clasificación. El nivel de gravedad que es común e inequívoco para todos es el ingreso, así que, en ocasiones, servirá como punto de corte, de modo que se agrupa la gravedad en

pacientes que no ingresan (pacientes con gravedad leve-moderada), pacientes que ingresan (graves) y muerte.

Cuadro 21

Clasificación de gravedad de RNM. Datos de varios autores

Autor	Gravedad
Datos propios	74 % leve, 9 % moderado y 17 % grave
García (35)	el 78.1 % de los enfermos tuvo un RNM leve, el 5.8 % moderado y el 16.1 % grave.
Baena (22)	El 78.8 % de los RNM que ocasionaron la visita a urgencias fueron leves, el 13.9 % moderados, el 6.5 % graves y el 0.8 % ocasionaron la muerte del enfermo.

Fuente: Elaboración propia

El resultado encontrado en esta tesis tiene muchas similitudes con los expuestos por García y Baena, tanto en los porcentajes de gravedad leve, moderada y grave. Se debe recordar que la presente investigación se llevó a cabo en un servicio de urgencias de un centro de primer nivel de atención, a diferencia del estudio de Baena que se llevó a cabo en un centro hospitalario, por lo que es de esperar que pacientes con complicaciones de salud severas no ingresen a este centro de salud y sean trasladados directamente a un hospital para que ahí reciban una atención especializada.

Evitabilidad de los RNM

El 88 % de las ocasiones en las que un paciente acudió a urgencias por un RNM esta visita podía haberse evitado. Este dato es importante, pues supone que más de tres cuartas partes de las visitas realizadas a urgencias relacionadas con el uso de medicamentos podrían no haberse producido. Los pacientes necesitan que

se les oferte el servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico que permita detectar a tiempo los RNM (141).

Conocer el dato de evitabilidad de los RNM no carece de valor, estos datos dan una idea de la gravedad del problema y de los beneficios que se podrían obtener incidiendo de manera adecuada. Nos permiten asegurar que las personas pacientes necesitan no solo un diagnóstico y una prescripción adecuados de medicamentos en caso necesario, sino que también requieren un seguimiento farmacoterapéutico adecuado. Es en este punto en el que el farmacéutico es el llamado a tener un papel preponderante, ya que como experto en medicamentos puede detectar estos RNM y elaborar estrategias que impacten en la mejora del estado de salud de las personas pacientes. Son múltiples las instituciones que encomiendan al farmacéutico esta tarea, pues es el experto en este ámbito (16, 142).

Algunos autores (22, 35,136) encontraron porcentajes de evitabilidad muy elevados. Estos estudios utilizaron la misma metodología para la clasificación de la evitabilidad de un RNM y sus resultados varían entre 72 % al 85 %, comparables a los de la presente investigación.

El tercer objetivo específicos estudiado fue Identificar la relación de causalidad de las reacciones adversas a medicamentos (RAM) encontradas en la población de estudio para su clasificación.

Identificación y gravedad de RAM

En el presente estudio se obtuvo una prevalencia de consultas en el Servicio de Urgencias por reacciones adversas de medicamentos (RAM) de 5.1 % (n=8). Al comparar el resultado de prevalencia de RAM con los observados en hospitales de Europa y de Estados Unidos, se encuentra que el 5 % de las admisiones hospitalarias se deben a RAM (143). Se observa que los datos son muy similares en su porcentaje, a pesar de las diferencias metodológicas en ambos estudios (144).

La edad media de las personas pacientes con RAM es de $40,5 \pm 19,4$. No se encontraron pacientes adultos mayores con sospecha de reacción adversa a medicamento. Se constató que el 87.5 % ($n=7$) de pacientes que presentaron alguna RAM fueron del sexo femenino, lo que coincide también con lo visto en la sección de caracterización de la población de este mismo capítulo, ya que un 65.8 % de la población estudiada corresponde a mujeres.

En el estudio realizado en Cuba (145) y en Reino Unido (146) un 60 % de los casos reportados fueron mujeres. Sin embargo, no se demuestra que el sexo sea causa directa para sufrir una reacción adversa a medicamentos. Esto puede estar relacionado con las costumbres sociales, pues existe una tendencia de los hombres a solicitar menos atención médica, por no parecer débiles, mientras que, entre las mujeres, es mejor aceptada la necesidad de recibir atención médica.

En cuanto a cuán graves fueron las RAM detectadas, estas fueron clasificadas de la siguiente manera: de 38 % nivel 1, 13 % nivel 2, 38 % nivel 3 y 13 % nivel 4. No se detecta paciente que requiere traslado a la UCI o con daño permanente, tampoco se presentaron muertes (no hay eventos de nivel 5 y nivel 6). En el momento de llevar a cabo análisis comparativos de la gravedad de la RAM detectados y compararlos con otros estudios, se encuentra que no existe una única clasificación generalizada de gravedad (28, 100, 101, 102). Al tener diferentes metodologías de clasificación y reporte, lo anterior implica que la comparación de resultados resulte compleja y solo se puedan llevar a cabo comparaciones parciales.

La selección de la clasificación de Schneider para el presente trabajo se debió en parte a que permitía una clasificación más detallada de los eventos detectados, lo que permite un análisis de cada evento, incluso en los eventos menos severos. Los niveles 4, 5 y 6 son los más severos y los que deben evitarse en todo momento (147). Diferentes estudios indican que los casos graves de RAM se encuentran entre el 6.7 % y 12 % y la letalidad en un 0.1 % (148, 149).

Después de agrupar las reacciones adversas a medicamentos según la clasificación general CIE 10, se observó que los cuatro grupos detectados de

sistemas y órganos afectados por una reacción adversa a medicamentos son la afectación de traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa con el 38 % (n=3), síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte con el 25 % (n=25 %), enfermedades del sistema circulatorio con el 13 % (n=1), enfermedades del sistema respiratorio 13 % (n=1) y, por último, causas externas de morbilidad y de mortalidad 13 % (n=1).

En el estudio de Otero *et al.* (24), los principales sistemas y órganos afectados fueron la piel con el 23.5 %, seguidos del aparato digestivo 23.0 % y el sistema nervioso con el 19.3 %. Esto se explica porque las reacciones adversas reportadas, dependen del fármaco, además de otros factores como la edad o la polifarmacia que pueden influir en la farmacocinética y farmacodinámica del medicamento.

Se determinó que el 63 % (n=5) de los pacientes con diagnóstico sospecha de RAM requirió estancia en observación, ninguno requirió traslado a hospital para continuar con su recuperación. Es importante destacar que del total de las ocho RAM detectadas en el presente estudio, seis fueron reportadas al Ministerio de Salud utilizando la tarjeta amarilla. Estos seis eventos reportados son los que tuvieron como consulta la RAM. En las dos RAM restantes, estas no fueron la consulta en el Servicio de Urgencias y fueron detectadas por la persona investigadora en el momento de aplicar el instrumento de recolección de datos. En ambos casos la RAM detectada correspondía a una diarrea producto del uso de metformina, por lo tanto, fue la persona investigadora quien llevó a cabo el reporte por medio de una tarjeta amarilla.

Clasificación de la relación de causalidad y evitabilidad RAM

Se midió el grado de causalidad utilizando el algoritmo de Naranjo *et al.* identificándose como reacciones adversas probables el 50 % (n=4), seguidas de las reacciones posibles con el 13 % (n=1); las definidas fueron tan solo el 38 % (n=3). Los resultados son consistentes con otros estudios que utilizan el algoritmo de

Naranjo, que informaron que alrededor del 50 % se clasificaron como probables y menos del 10 % como definidos (150) (151).

Utilizando el mismo algoritmo, Michel y Knodel (152) también informan que la mayoría (n = 27; 96 %) de las evaluaciones de RAM se categorizaron como probables y posibles y solo (n = 1; 3.6 %) como definidas. Otro estudio mostró que, de 98 casos, solo el 13.3 % pudo lograr una puntuación de 4 o más en la escala de Naranjo (153). Sin embargo, cuando el uso de este algoritmo se aplica al lado de la cama, el 62 % de las RAM detectadas se categorizaron como definidas y menos del 1 % como posibles (154). Este aumento en la categoría definida se ha atribuido a información más completa que está disponible en el momento de la evaluación.

En el estudio la evitabilidad de las reacciones adversas se categorizó con los criterios de Baena *et al.* (107), se observó que el 37.5 % (n=3) de las RAM detectadas podían ser evitables; datos análogos a los conseguidos en un estudio retrospectivo en los departamentos de emergencia de la región de Lombardía, realizado por Clementi *et al.* (155) la evitabilidad a las reacciones adversas fue del 42 %. Esto datos indican que poco menos de la mitad de las reacciones adversas a medicamentos podrían haberse evitado.

Todos los medicamentos pueden producir reacciones adversas, aún si se utilizan en las dosis terapéuticas e indicaciones correctas. Las RAM constituyen un problema clínico significativo que despierta el interés de profesionales y decisores sanitarios, pero comúnmente pasa inadvertido en la clínica y muchas veces se hace evidente cuando se pesquisan los factores causantes de alguna muerte. Las tasas de prevalencia de hospitalización por problemas relacionados con los medicamentos varían en un rango entre el 2.4 % y el 15 % en los diversos estudios (99, 146, 156, 157, 158).

Probablemente, la mitad de los ingresos a Servicios de Urgencias por reacciones adversas serían prevenibles, por lo que, si se toma en cuenta su gran repercusión económica y la disminución de estos incidentes, se lograría potenciar la seguridad de las personas pacientes y la calidad de la asistencia sanitaria, al igual que la reducción del gasto sanitario (166).

El reto es conocer cuáles son las estrategias más efectivas para mejorar la seguridad del uso de los medicamentos e incorporarlas a la práctica farmacéutica. Para esto, es necesario contar con estudios que evalúen los resultados de salud de las intervenciones que se realicen en este campo y demuestren su efectividad.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

1. Un 60.1 % de la población de estudio tiene menos de 60 años, siendo un 34.2 % de la población hombres y un 65.8 % mujeres.
2. Un 36.7 % corresponde a pacientes que concluyeron la secundaria, 24.1 % concluyeron estudios universitarios, 22.2 % concluyeron primaria y 17.1 % no concluyó la secundaria.
3. Un 74.1 % de la totalidad de la población estudiada tomaba algún medicamento. Los grupos terapéuticos de mayor consumo son antihipertensivos (14.9 %), hipoglicemiantes (11.7 %), antiasmáticos y broncodilatadores (11 %), antihistamínicos (8.4 %) y antianémicos e hipolipemiantes (8.1 %).
4. Las enfermedades más prevalentes dentro de la población de estudio son la hipertensión arterial (17.1 %), obesidad (9.9 %), dislipidemias (8.8 %), hipotiroidismo (6.2 %), asma (6.0 %) y la diabetes mellitus 5.5 %.
5. Los motivos más frecuentes de consultas en el Servicio de Urgencias fueron estados asmáticos (6.3 %), rinoфаринgitis aguda (5.1 %), crisis de hipertensión (3.4 %) y COVID 19 (3.4 %).
6. Se encontraron resultados negativos asociados con la medicación como causa de acudir a urgencias en 55 pacientes, lo que supuso el 35 % de la población que acudió a urgencias en el periodo de muestreo. El 31 % fueron RNM de necesidad, el 59 % de efectividad y el 10 % de seguridad.
7. El 88 % de los RNM se consideraron evitables y un mayor seguimiento farmacoterapéutico del paciente podría haber evitado una parte de las visitas a urgencias.
8. La mayor parte de problemas de salud relacionados con los medicamentos son de gravedad leve (nivel 1 más nivel 2) con un 74 %.

9. El reporte de diagnósticos sospecha de reacciones adversas a medicamentos tuvo una frecuencia del 5.1 % (n=8) y 37.5 % (n=3) era evitable.
10. De acuerdo con el algoritmo Naranjo, la relación de causalidad de estas reacciones adversas fue probable en el 50 % (n=4) de los casos, posible en el 13 % (n=1) y fue definida en el 38 % (n=3) de los casos analizados.
11. El modelo logístico multivariado genera evidencia importante como para indicar que la presencia de RNM se asocia positivamente a los grados de escolaridad más bajos, al hábito de consumo de plantas medicinales y al aumento en el número de enfermedades base.

Recomendaciones

- Se recomienda implementar programas de prevención basados en el seguimiento farmacoterapéutico ya que los datos muestran un elevado porcentaje de evitabilidad de RNM cuando un farmacéutico utiliza dicha práctica profesional
- Se propone trabajar en la elaboración de un protocolo que permita identificar y garantizar un uso correcto y seguro de sus medicamentos a la población susceptible de presentar RNM.
- Se debe promover en los farmacéuticos el desarrollo de habilidades en investigación clínica ya que es esencial para el crecimiento y desarrollo de nuestra profesión. Estos trabajos investigativos permiten evidenciar el verdadero impacto que tienen los farmacéuticos en la sociedad.

Referencias bibliográficas

1. Faus M. Antecedentes, fundamentos y aspectos básicos de la Atención Farmacéutica. *Acción Médica*. 2005;3-15.
2. Faus Dáder M. Atención Farmacéutica como respuesta a una necesidad social. *Ars Pharmaceutica*. 2000; 41(1):137-143.
3. Bermúdez M. GobiernoCR. [Online]; 2016 [consultado 13 mayo 2019]. Disponible en: <http://gobierno.cr/costa-rica-lidera-carrera-por-esperanza-de-vida-de-80-anos-en-america-latina/>
4. Méndez F, Araya O. Evolución de la esperanza de vida al nacimiento en Costa Rica 1900- 2000. San José: INEC, Unidad de Estadísticas Demográficas; 2000.
5. Schumock G, Thornton J. Focusing on the preventability of adverse drug reactions. *Hosp Pharm*. 1992; 27:538.
6. Friedman S, Provan D, Moore S, Hanneman K. Errors, near misses and adverse events in the emergency department: What can patients tell us? *CJEM*. 2008; 10:421-7.
7. Calderón B. Atención Farmacéutica en Urgencias. *Aten Farm*. 2006; 8:109-14.
8. González Argüello R. Farmacovigilancia en Costa Rica; la percepción del personal médico. *Revista Médica de la Universidad de Costa Rica*. 2007 setiembre; 1(1).
9. Unfried Segura E. Reacciones adversas a medicamentos como causa de consulta en el servicio de emergencias del Hospital San Juan de Dios. *Revista Médica de la Universidad de Costa Rica*. 2008; 2(1):39-50.
10. Agencia Nacional para la Seguridad del paciente. Sistema Nacional de Salud Reino Unido. Siete pasos para la seguridad del paciente. 2nd ed. London: The National Patient Safety; 2006.
11. Paura P, Branvatti S, Gurisatti C, Pott E. La Atención Farmacéutica en la provincia de Buenos Aires (Argentina): su papel y contexto de aplicación. *Acta Farm. Bonaerense*. 2005; 24(4):598-600.

12. Braun T, Lazzarus HAMJ. Hospital Pharm. 1975; 32:567-74.
13. Faus M, Amariles P, Martínez F. Atención Farmacéutica conceptos, procesos y casos prácticos Granada: ERGON; 2008.
14. Hepler C. Pharmacy as a clinical profession. A. M. J. Hosp Pharm. 1985; 42(6):1298-306.
15. Hepler C, Strand L. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. AMJ Hosp Pharm. 1990; 47:533-543.
16. OPS/OMS. El papel del farmacéutico en el Sistema de Atención de Salud. Informe de la reunión de la OMS. Tokio, Japón 1993. Tokio: OPS/HSS/HSE/; 1995.
17. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica, Universidad de Granada. Seguimiento farmacoterapéutico: Método Dáder (3ª revisión: 2005). Pharmacy Practice. 2006; 4(1):44-53.
18. Machuca M, Fernández F, Faus M. Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico: Método Dáder. Granada: GIAF-UGR; 2003.
19. Grupo de Expertos. Ministerio de Sanidad y Consumo. Consenso sobre Atención Farmacéutica. Ars Pharm. 2001; 42:221-241.
20. Foro. Documento sobre PRM y RNM: conceptos y definiciones. Farmacéuticos. 2006; 315:28-29.
21. Baena M, Calleja M, Romero J, Vargas J, Jiménez J, Faus M. Validación de un cuestionario para la identificación de problemas relacionados con los medicamentos en usuarios de un servicio de urgencias hospitalario. Ars Pharm. 2001; 42(3-4):147-71.
22. Baena M. Problemas relacionados con los medicamentos como causa de consulta en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada: Universidad de Granada; 2003.
23. Otero M, Alonso P, Maderuelo J, Garrido B, Domínguez A. Acontecimientos adversos prevenibles causados por medicamentos en pacientes hospitalizados. Med Clin (Barc). 2006; 126(3):81-7.
24. Otero M, Alonso P, Maderuelo J, Ceruelo J, Domínguez A, Sánchez A. Otero MJ, Alonso P, Maderuelo JA, Ceruelo J, Domínguez-Gil A, Sánchez

- A. Prevalencia y factores asociados con los acontecimientos adversos prevenibles por medicamentos que causan ingreso hospitalario. *Farm Hosp*. 2006; 30:161-70.
25. Martínez M, Flores M. Resultados negativos asociados con la medicación que son causa de visita al servicio de urgencias de un centro de atención primaria. *Aten Primaria*. 2012; 44:128-35.
 26. Otero M, Bajo A, Maderuelo J, Domínguez-Gil A. Evitabilidad de los acontecimientos adversos inducidos por medicamentos detectados en un servicio de urgencias. *Rev Clin Esp*. 1999; 199:796–805.
 27. Zed P, Abu-Laban R, Balen R, Loewen P, Hohl C. Incidence, severity and preventability of medication-related visits to the emergency department: a prospective study. *CMAJ*. 2008; 178:1563-1569.
 28. Tafreshi M, Melby M, Kaback K, Nord T. Medication-related visits to the emergency department: a prospective study. *Ann Pharmacother*. 1999; 33:1252- 57.
 29. Bénard A, Miremont G, Pérault M, Noize P, Haramburu F. Incidence of hospital admissions due to adverse drug reactions in France: the EMIR study. *Fundam Clin Pharmacol*. 2015 febrero; 29(1):106-11.
 30. Baena M, Faus M, Fajardo P, Luque F, Sierra F, Martínez-Olmos J. Medicine-related problems resulting in emergency department visits. *Eur J Clin Pharmacol*. 2006; 62:387–93.
 31. Benkirane R, Abouqal R, Haimeur C. Incidence of adverse drug events and medication errors in intensive care units: a prospective multicenter study. *J Patient Saf*. 2009; 5:16-22.
 32. Blix H, Viktil K, Moger T, Reikvam A. Characteristics of drug-related problems discussed by hospital pharmacists in multidisciplinary teams. *Pharm World Sci*. 2006; 28:152-8.
 33. Tuneu L, García M, López S, Serra G, Alba G. Problemas relacionados con los medicamentos en pacientes que visitan un servicio de urgencias. *Pharm Care Esp*. 2000; 2:177–92.

34. Santamaría-Pablos A, Redondo-Figuero C, Baena M, Faus M. Resultados negativos asociados con medicamentos como causa de ingreso hospitalario. *Farm Hosp.* 2009; 33:12-25.
35. García V, Marquina I, Olabarri A, Miranda G, Rubiera G, Baena M. Resultados negativos asociados con la medicación en un servicio de urgencias hospitalario. *Farm Hosp.* 2008; 32:157-62.
36. Badilla B. Atención Farmacéutica, transversalidad en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Costa Rica. *Ars Pharm.* 2006; 47(3):313-320.
37. Hall V. Formación en atención farmacéutica y seguimiento farmacoterapéutico coordinados por la Universidad de Costa Rica. *Seguim Farmacoter.* 2003; 1(2):58-61.
38. Bedoya K, Soto P, Rocha M, Hall V. Situación de los Servicios y Centros de Información de Medicamentos públicos de Costa Rica: Propuesta de cambios y mejoras a la Guía de la Organización Panamericana de la Salud. *Pharmaceutical Care La Farmacoterapia.* 2012; 1(1):17-23.
39. García V. ¿Está tomando el medicamento correcto? En la UCR le aclaramos sus dudas [Online]; 2019 [consultado 11 de noviembre 2019]. Disponible en: <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2019/03/18/esta-tomando-el-medicamento-correcto-en-la-ucr-le-aclaramos-sus-dudas.html>
40. Sandí J. Impacto de la inducción farmacéutica sobre la adherencia de pacientes VIH/SIDA con tratamiento antirretroviral en el Hospital San Juan de Dios. *Seguim Farmacoter.* 2003; 1(2):43-48.
41. Irola J. Atención de pacientes en fase terminal experiencia de la Unidad de Cuidados Paliativos del Hospital Max Peralta de Cartago durante 1996. *Acta Med Cost.* 1998; 40:20-26.
42. Vargas G, Rodríguez A. Programa de atención farmacéutica y de seguimiento farmacológico. *Rev. costarric. cienc. méd.* 2006 diciembre; 27(3-4).

43. Coordinación Nacional de Servicios Farmacéuticos. Manual técnico de gestión de los servicios de Farmacia. San José: CCSS, Coordinación Nacional de Servicios Farmacéuticos; 2014.
44. Coordinación Nacional de Servicios Farmacéuticos. Política Institucional de Atención Farmacéutica versión 2. San José: CCSS, Área de Regulación y Sistematización, Gerencia Médica; 2015.
45. Flores L, Segura C, Quesada M, Hall V. Seguimiento Farmacoterapéutico con el Método Dáder en un grupo de pacientes con hipertensión arterial. Seguimiento Farmacoterapéutico. 2005; 3(3):154-157.
46. Quesada K, Jaén J. Seguimiento Farmacoterapéutico con la metodología Dáder en pacientes con Diabetes Mellitus que acuden a dos farmacias de comunidad. Trabajo final de graduación. San José: Universidad de Costa Rica, Facultad de Farmacia; 2004.
47. Hall V. Implementación del Seguimiento Farmacoterapéutico y la Metodología Dáder dentro de la formación de pregrado, mediante el Centro Nacional de Información de Medicamentos (Cimed) – Universidad de Costa Rica. Pharm Care Esp. 2003; 5(63).
48. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica Universidad de Granada, Grupo de Investigación en, Farmacología, Universidad de Granada, Fundación Pharmaceutical Care España, Sociedad Española de Farmacia Comunitaria. Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (RNM) y Resultados Negativos asociados con la Medicación (RNM). Ars Pharm 5-17. 2007; 48:5-17.
49. García-Jiménez E, Amariles P, Machuca M, Parras-Martín M, Espejo-Guerrero J, Faus M. Incumplimiento, problemas relacionados con los medicamentos y resultados negativos asociados con la medicación: causas y resultados en el seguimiento farmacoterapéutico. Ars Pharm. 2008; 49:145-57.
50. Alfonso T. ¿Qué puede esperar los ciudadanos del farmacéutico en beneficio de su salud? Rev. Latinoam. Der. Méd. Medic. Leg. 1999 diciembre; 4(2):67 -71.

51. Suñé J. Reformulación de especialidades farmacéuticas en los servicios de farmacia. *Farm Hosp.* 1996; 20(1):66-67.
52. Gastelurrutia M, Fernández-Llimós F, García-Delgado P, Gastelurrutia P, Faus M. Barreras y facilitadores para la diseminación e implantación de servicios cognitivos de la farmacia comunitaria española. *Seguimiento Farmacoterapéutico.* 2005; 3(2):65-77.
53. Sabater Hernández D, Silva Castro M, Faus M. Guía de seguimiento farmacoterapéutico: método Dáder. 3rd ed. Farmacéutica GdleA, editor. Granada: Universidad de Granada; 2007.
54. Machuca M. Atención farmacéutica, universidad y sistema sanitario. *Pharm Care Esp.* 2015; 17(6):769-771.
55. Sabater D, Faus MJ. Resultados negativos asociados a la medicación en el paciente VIH. Master. Universidad de Granada, Seguimiento farmacoterapéutico al paciente VIH/SIDA; 2010.
56. Fernández F, Faus M, Gastelurrutia M, Baena M, Martínez F. Evolución del concepto de problemas relacionados con medicamentos: resultados como el centro del nuevo paradigma. *Seguim Farmacoter.* 2005; 3(4):167-188.
57. Pérez C. Problemas de salud relacionados con los medicamentos con ingreso hospitalario. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Farmacología; 2010.
58. Ramos S, Díaz P, Mesa J, Núñez S, Suárez M. Incidencia de resultados negativos de medicación en un servicio de urgencias hospitalario y factores asociados. *Farm Hosp.* 2010; 34(6):271–278.
59. Calvo M, García M, Martínez J. Farmacia Hospitalaria. *Farmacocinética clínica Gamundi C*, editor: SEFH; 2002.
60. Santamaría A. Resultados negativos asociados con medicamentos como causa de ingreso hospitalario. Tesis Doctoral. Granada: Universidad de Granada, Facultad de Farmacia; 2008.
61. Hilmer S, McLachlan A, Le Couteur D. Clinical pharmacology in the geriatric patient. *Fundam Clin Pharmacol.* 2007; 21(3):217-230.

62. Crome P. What's different about older people. *Toxicology*. 2003 octubre; 192(1):49-54.
63. Ibarmia J, Martínez P, Burzako A, Lizarralde E, Hinojal C. Efectos adversos por medicamentos en pacientes ambulatorios ancianos en el momento de su ingreso hospitalario. *Aten Farm*. 2003; 5(6):345-350.
64. Gandhi T, Weingart S, Borus J, Seger A, Peterson J. Adverse Drug Events in Ambulatory Care. *N Engl J M. Ed*. 2003; 348:1556-1564.
65. Jiménez López, Calvo Barbado D, Alfonso Orta I. Utilización de medicamentos en el embarazo. *Boletín de información terapéutica para la Atención Primaria de Salud (APS)*. 2012;(32).
66. Wilkinson G. Drug Metabolism and Variability among Patients in Drug Response. *N Engl J M. Ed*. 2005;(352):2211-2221.
67. Daudén Tello E. Farmacogenética I. Concepto, historia, objetivos y áreas de estudio. *Actas Dermosifiliogr*. 2006; 97(10):623-629.
68. Dennis K, Anthony F, Stephen H. Parte 14: Trastornos del aparato digestivo. In Harrison. *Principios de Medicina Interna*. 20th ed. México D. F.: McGraw-Hill; 2018.
69. Gallardo MJ. Salud en Costa Rica: Incorporar el enfoque de capacidades para evaluar la equidad. *Decimosexto Informe Estado de la Nación en desarrollo humano Sostenible*. San José: Estado de la Nación; 2010.
70. Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria. *Plan Nacional para la Seguridad Alimentaria, Nutrición y Erradicación del Hambre 2025*. San José: Área de Política Agropecuaria y Rural, APAR; 2016.
71. Montoro B, Suñer P, Salgado A. *Interacciones medicamentos nutrición enteral*. primera ed. Barcelona: Novartis Consumer Health S. A; 2003.
72. Gómez S. Medicamentos y alimentos. Interacciones. *Farmacia Profesional*. 2001 julio; 15(7):71-75.
73. Anderson P, Gual A, Colon J. Alcohol y atención primaria de la salud: informaciones clínicas básicas para la identificación y el manejo de riesgos y problemas. Washington D. C.: OMS; 2008.

74. Salud OPdl. Informe sobre el control del tabaco en la Región de las Américas, 2018. Washington, D. C.: OPS; 2018.
75. Hukkanen J, Jacob P, Benowitz N. Metabolism and Disposition Kinetics of Nicotine. *Pharmacological Reviews*. 2005 marzo; 57(1):79-115.
76. Welling P. Interactions affecting drug absorption. *Clin Pharmacokinet*. 1984; 9:404-434.
77. Seppala T, Linnoila M, Elonen E. Effect of tricyclic antidepressants and alcohol on psychomotor skills related to driving. *Clin Pharmacol Ther*. 1975; 17:515-522.
78. Burns M, Moskowitz H. Effects of diphenhydramine and alcohol on skills performance. *Eur J Clin Pharmacol*. 1980; 17:259-266.
79. Federal Drug Administration. Valproic acid and sodium valproate: Approved for use in epilepsy. *FDA Drug Bull*. 1978; 8(14).
80. Freed E. Alcohol-triggered-neuroleptic-induced tremor, rigidity and dystonia. *Med J Aust*. 1981; 2:44-45.
81. Castle I, Dong C, Haughwout S, White A. Emergency Department Visits for Adverse Drug Reactions Involving Alcohol: United States, 2005 to 2011. *Alcohol Clin Exp Res*. 2016 setiembre; 40(9):1913-25.
82. Pla R, García D, Martín M, Porta A. Información de medicamentos. In Gamundi M. *Farmacia Hospitalaria - Tomo I: SEFH*; 2002.
83. Fajardo P. Resultados negativos asociados con la medicación causa de consulta. Tesis doctoral. Granada: Universidad de Granada. Facultad de Farmacia; 2011.
84. Ferrer V. Adherencia o cumplimiento. Conceptos y factores psicosociales implicados. *Rev Psicol Salud*. 1995; 7(1):35-61.
85. Lehane E, McCarthy G. Intentional and unintentional medication non-adherence: A comprehensive framework for clinical research and practice? A discussion paper. *International Journal of Nursing Studies*. 2007; 44:1468-1477.

86. Baena M, Faus M, Marín R, Zarzuelo A, Jiménez J, Martínez-Olmos J. Problemas de salud relacionados con los medicamentos en un servicio de urgencias hospitalario. *Med Clin (Barc)*. 2005; 124:250–5.
87. Baos V. Estrategias para reducir los riesgos de la automedicación. *Información Terapéutica Sistema Nacional de Salud*. 2000; 24:147-152.
88. Organización Mundial de la Salud. Perspectivas políticas sobre medicamentos de la OMS - Promoción del uso racional de medicamentos: componentes centrales. Ginebra: OMS; 2002.
89. Ramírez Puerta D. La automedicación responsable, la publicidad farmacéutica y su marco en la Atención Primaria. *SEMERGEN*. 2006; 32(3):117-24.
90. Grimmsmann T, Himmel W. Polypharmacy in primary care practices: an analysis using a large health insurance database. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*. 2009; 18(12):1206-13.
91. Castro A. Polifarmacia y prescripción de medicamentos potencialmente no apropiados en ancianos. *Rev. Méd. Risaralda*. 2016; 22(1):52-57.
92. Shah BMB, Hajjar E. Polypharmacy, adverse drug reactions, and geriatric syndromes. *Clinics in geriatric medicine*. 2012; 28(2):173-86.
93. Aldaz A, Arocas V, Delgado O. Introducción a las Interacciones Farmacológicas Girona L, editor. Madrid: 1 er; 2013.
94. León J, Aranda A, Tobaruela M, Iranzo. Errores asociados con la prescripción, validación, preparación y administración de medicamentos citostáticos. *Farmacia Hospitalaria*. 2008; 32(3):135-193.
95. García S, Baldominos G, Herrero M. Detección de errores de prescripción asociados con un sistema de prescripción electrónica. *Farmacia Hospitalaria*. 2012; 36(5):313-454.
96. Dechanont S, Maphanta S, Butthum B, Kongkaew C. Hospital admissions/visits associated with drug-drug interactions: a systematic review and meta-analysis. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2014 mayo; 23(5):489-97.

97. Pedrós C, Quintana B, Rebolledo M, Porta N, Vallano A, Arnau J. Prevalence, risk factors and main features of adverse drug reactions leading to hospital admission. *Eur J Clin Pharmacol*. 2014 marzo; 70(3):361-7.
98. Geer M, Koul P, Tanki S, Shah M. Frequency, types, severity, preventability and costs of Adverse Drug Reactions at a tertiary care hospital. *J Pharmacol Toxicol Methods*. 2016 Sep-Oct; 81:323-34.
99. Alhawassi T, Krass I, Bajorek B, Pont L. A systematic review of the prevalence and risk factors for adverse drug reactions in the elderly in the acute care setting. *Clin Interv Aging*. 2014 diciembre; 1(9):2079-8.
100. OPS. Buenas Prácticas de Farmacovigilancia para las Américas. Washinton DC: OPS; 2011.
101. Smith K, Mc Adams J, Frenia H, Todd M. Smith KM, Mc Adams JW, Frenia HL, Todd MW. Drug-related problems in emergency department patients. *a. m. J Health Syst Pharm*. 1997; 54(3):295-298.
102. Madurga M, de Abajo F, Martín-Serrano G, Montero D. El Sistema Español de Farmacovigilancia. En: Nuevas perspectivas de la farmacovigilancia en España y en la Unión Europea. Madrid; 1998.
103. Schneider P, Gift M, Lee Y, Rothermich E, Sill B. Cost of medication-related problems at a university hospital. *AM J Health-Syst Pharm*. 1995; 52:2415-8.
104. Sotoca J, Canivell S, Alemany L, Siso A, Codina C. Problemas relacionados con la medicación que causan ingresos hospitalarios. *Aten Primaria*. 2009; 41(3):141–146.
105. Alonso P, Otero M, Maderuelo J. Ingresos hospitalarios causados por medicamentos: incidencia, características y costo. *Farm Hosp*. 2002; 26:77–89.
106. Martín M, Codina C, Tuset M, Carne X, Nogue S. Problemas relacionados con la medicación como causa de ingreso hospitalario. *Med Clin (Barc)*. 2002; 118:205-10.

107. Baena M, Martínez-Olmos J, Fajardo P, Vargas J, Faus M. Nuevos criterios para determinar la evitabilidad de los problemas relacionados con los medicamentos. Una revisión actualizada a partir de la experiencia con 2.558 personas. *Pharm Care Esp*. 2002; 4:393-396.
108. Lazarou J, Pomeranz BH, Corey PN. Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients: a meta-analysis of prospective studies. *JAMA*. 1998; 279:1200-1206.
109. Tejal K. Patient Safety. Adverse Drug Events in Ambulatory Care. *NEJM*. 2003; 348(16):1556-64.
110. Naranjo CA, Busto U, Sellers EM. A method for estimating the probability of adverse drug reactions. *Clin Pharmacol Ther*. 1981; 30:239-45.
111. Karch F, Lasagna L. Adverse drug reactions. *Journal of the American Medical Association*. 1975; 243:1236-1239.
112. Kramer MS, Leventhal JM, Hutchinson TA, Feinstein AR. An algorithm for the operational assesment of adverse drug reactions. *JAMA*. 1979; 242:623-632.
113. Jones JK. Adverse drug reactions in the community health setting: approaches to recognizing, counseling, and reporting. *Fam Community Health*. 1982; 5:58-67.
114. Begaud B. Standardized assessment of adverse drug reactions: the method used in France. Special workshop--clinical. *Drug Inf J*. 1984; 18(3-4):275-81.
115. Striker, editor. *Drug-induced hepatic injury*. 2nd ed. Amsterdam: Elsevier; 1992.
116. Danan G, Bénichou C. Causality assessment of adverse reactions to drugs I.A novel method based on the conclusions of international consensus meetings: application to drug-induced liver injuries. *J Clin Epidemiol*. 1993; 46:323-1330.
117. María VA, Victorino RM. Immunological investigation in hepatic drug reactions. *Clin Exp Allergy*. 1998; 28:71-7.

118. Farmacovigilancia hacia una mayor seguridad en el uso de los medicamentos. 2012.
119. Infante S. Manual de inducción al nuevo trabajador del servicio de Farmacia. Manual de procedimientos. Goicoechea: Clínica Jiménez Núñez, Farmacia; 2006.
120. Castro I, Guardiola J, Tuneu L. Drug-related visits to the emergency department in a Spanish university hospital. *Int J Clin Pharm*. 2013; 35:727.
121. Queneau P, Bannwarth B, Carpentier F, Guliana J, Bouget J, Trombert B. Emergency department visits caused by adverse drug events: results of a French survey. *Drug Saf*. 2007; 30:81–8.
122. Ruiz A. La operacionalización de elementos teóricos al proceso de medida Barcelona: Universitat de Barcelona; 2014.
123. Programa Estado de la Nación en desarrollo humano Sostenible (Costa Rica). Decimoquinto Informe Estado de la Nación en desarrollo humano Sostenible. San José: Programa Estado de la Nación; 2009.
124. Fernández F, Faus M, Gastelurrutia M, Baena M, Martínez F. Identificación sistemática de resultados clínicos negativos de la farmacoterapia. *Seguim Farmacoter*. 2004; 2(3):195-205.
125. Oslo Who Collaborating Centre for Drug. ATC index with DDD's 2019 [Online]; 2019 [consultado febrero 3 2019]. Disponible en: https://www.whocc.no/atc_ddd_index/
126. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación Internacional de Enfermedades. 11a Revisión. (CIE-11). Washington; 2018.
127. Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia. Consumo de drogas en Costa Rica. Encuesta Nacional 2010: Consumo de bebidas alcohólicas. San José: IAFA, Área Desarrollo Institucional; 2012.
128. Wingard D, Berkman L, Brand R. A multivariate analysis of health-related practices: a nine-year mortality follow-up of the Alameda County Study. *A. M. J Epidemiol*. 1982; 116:765-775.

129. Instituto Nacional de Estadística y Censos. INEC. Anuario Estadístico - Población [Online]; 2021 [consultado setiembre 1 2021]. Disponible en: <https://www.inec.cr/anuario-estadistico/anuario-estadistico-población>
130. Rapso M, Robles A. I Informe estado de situación de la persona adulta mayor en Costa Rica. San José: Conapam; 2008.
131. Farmacodependencia IsAy. VI encuesta nacional 2015: Consumo de drogas en Costa Rica. San José; 2018.
132. Salas O. Mayoría de la población en Costa Rica es sedentaria [Online]; 2017 [consultado setiembre 3 2021]. Disponible en: <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2017/01/23/mayoría-de-la-población-en-costa-rica-es-sedentaria.html>
133. Wong R. segunda encuesta del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas. San José: CCSS, Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social; 2014.
134. Avila L, Soto-Martínez, M. Asthma, Current Wheezing, and Tobacco Use Among Adolescents and Young Adults in Costa Rica. *Journal of Asthma*. 2005; 42(7):543-547.
135. Jiménez Herrera L, Fernández Rojas X. Caracterización del uso de medicamentos en personas adultas mayores, Costa Rica 2007. *Rev. costarric. salud pública*. 2008 dic; 17(33):47-55.
136. Medeiros N, Melo F, Silva W. Frecuencia de problemas relacionados con los medicamentos en pacientes que visitaron el servicio de urgencia de un hospital regional. *Seguimiento Farmacoterapéutico*. 2005; 3(4):213-224.
137. Mannesse C, Derkx F, Van der Cammen. Adverse drug reactions in elderly patients as contributing factor for hospital admission: cross sectional study. *BMJ*. 1997; 315:1057-1058.
138. Bergman U, Wiholm B. Drug-related problems causing admission to a medical clinic. *Eur J Clin Pharmacol*. 1981; 20:193-200.
139. Hernández K, Saenz I. Encuesta Nacional de Salud. Informe Técnico. San José: UCR, INCIENSA; 2006.

140. Tres J. Interacción entre fármacos y plantas medicinales. *Anales Sis San Navarra*. 2006 Ago; 29(2):233-252.
141. Martínez-Olmos J, Baena M. La atención farmacéutica, requisito para conseguir una atención sanitaria de calidad y basada en la evidencia científica. *Ars Pharm*. 2001; 42(1):39-52.
142. Consenso sobre Atención Farmacéutica. Consenso sobre Atención Farmacéutica. Informe técnico. Ministerio de sanidad y Consumo, Secretaría Técnica; 2002.
143. Kondro W. Adverse Reaction Database has Minimal Information. *Canadian Medical Association Journal*. 2005; 173(2):137.
144. Einarson T. Drug-related hospital admissions. *Ann Pharmacother*. 1993; 27:832-40.
145. Carbonell L, Milián A, García P, López A. Patrón de reacciones adversas a medicamentos referidas por la población mayor de 15 años. *Rev Cuba Med Gen Integr*. 2009; 25.
146. Pirmohamed M, James S, Meakin S, Green C. Adverse drug reactions as cause of admission to hospital: prospective analysis of 18 820 patients. *BMJ*. 2004 Jul; 329(7456):15-9.
147. Hartwig S, Denger S, Schneider P. Severity-Indexed, Incident Report-Based Medication Error-Reporting Program. *American journal of hospital pharmacy*. 1992; 48:2611-6.
148. Medina A, Armentia M. Alergia a medicamentos y drogas. *Pediatr Integral*. 2018 Set; 22(3):147-154.
149. Puche E, Luna del Castillo J. Reacciones adversas a medicamentos en pacientes que acudieron a un hospital general: un metaanálisis de resultados. *An Med Interna*. 2007; 24(12):574-578.
150. Dalton M, Halvachs F. Computer-assisted use of tracer antidote drugs to increase detection of adverse drug reactions: A retrospective and concurrent trial. *Hospital Pharmacy*. 1993; 28:746–749.

151. Dormann H, Muth U, Krebs S. Incidence and costs of adverse drug reactions during hospitalisation-computerised monitoring versus stimulated spontaneous reporting. *Drug Safety*. 2000; 22:161–168.
152. Michel D, Knodel L. Comparison of three algorithms used to evaluate adverse drug reactions. *American Journal of Hospital Pharmacy*. 1986; 43:1709-1714.
153. Berry L, Segal R, Cherrin T, Fudge K. Sensitivity and specificity of three methods of detection adverse drugs reactions. *American Journal of Hospital Pharmacy*. 1988; 45:1534–1539.
154. Classen C, Pestotnik A, Evans S. Computerized surveillance if adverse drug events in hospital patients. *Journal of American Medical Association*. 1991; 266:2847–2851.
155. Clementi E, Perrone V, Conti V. Seriousness, preventability, and burden impact of reported adverse drug reactions in Lombardy emergency departments: a retrospective 2-year characterization. *Clin Outcomes Res*. 2014; 6:505.
156. Davies E, Green C, Taylor S. Adverse drug reactions in hospital in-patients: a prospective analysis of 3695 patient-episodes. *PLoS One*. 2009; 4(2).
157. Jiménez E, Navarro C. Análisis de la incidencia y de las características clínicas de las reacciones adversas a medicamentos de uso humano en el medio hospitalario. *Rev Española Sal Púb*. 2017; 91.
158. Saedder E, Lisby M, Nielsen L. Number of drugs most frequently found to be independent risk factor for serious adverse reactions: a systematic literature review. *Br J Clin Pharmacol*. 2015; 80(4):808-817.
159. Martín Herranz I, Cuña Estévez B. Normas de Procedimiento en Información de Medicamentos. *Farm Hosp*. 1996; 20:23-8.
160. World Health Organization y Uppsala Monitoring Center. In: The importance of pharmacovigilance. *Safety monitoring of medicinal products*. 2002:4-35.
161. World Health Organisation. *Adherence to Long-term Therapies-Evidence for Action* Geneva. WHO Publications; 2003.

162. Ferrer V. Adherencia o cumplimiento. Conceptos y factores psicosociales implicados. *Rev Psicol Salud*. 1995; 7(1):35-61.
163. Laporte J, Castel J. El médico ante la automedicación. *Med Clin (Barc)*. 1992; 99:414-6.
164. Laporte J. Automedicación La información de los usuarios aumenta, al mismo tiempo, que el consumo? *Med Clin (Barc)*. 1997; 109:795-6.
165. Babbie E. Fundamentos de la investigación social. 3rd ed. México D. F.: Thomson; 2000.
166. Rodríguez Duque Raisa, Gómez Leyva Berlis, Rodríguez Moldón Yarimi, Díaz Armas María Teresa. Las reacciones adversas como causa de hospitalización. 23(1): 223-244

Anexos

Anexo 1: Cuestionario de recolección de datos

Instrucciones: El cuestionario será de uso exclusivo del investigador será completado con la información suministrada por el paciente. La información será contrastada con el expediente clínico y, de ser necesario, se volverá a establecer contacto con el paciente por medio telefónico para corroborar o completar información. Se dispone, de ser necesario, de hojas adicionales para completar la evaluación farmacoterapéutica (preguntas de la 16 a 29).

Cuestionario

1	Cuestionario n°:	Entrevistador : _____
2	Fecha: _____	3 Hora de inicio: _____
4	Número código paciente _____	
5	Estancia en observación: No ☐ Si ☐	

HISTORIA CLÍNICA

6	Motivo de consulta (síntomas que refiere el paciente)	
	1	
	2	
	3	

7	Enfermedad de base enfermedades que dice padecer el paciente	
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	

8	Diagnóstico médico

9 ¿Es usted alérgico a algún medicamento ?

No ☐ Sí ☐ Medicamento(s): _____

No sabe ☐ _____

10 ¿ Desde cuándo presenta los síntomas que le ha comentado al médico?

Hace una semana o más ☐ Menos de una semana ☐

11 ¿ Ha acudido al médico por estos síntomas?

No ☐ Si ☐ EBAIS ☐ Hospital ☐ Urgencia ☐

 Consulta Privada ☐ Visita a la farmacia ☐

↓

15

¿Cuándo? _____

12 En su última consulta médica ¿ Le recomendó su medico alguna modificación en sus hábitos?

No ☐ Si ☐ { Dieta ☐ Otros: _____

 ↓ { Reposo ☐

15 { Ejercicio ☐

 { físico ☐

13 ¿ Ha seguido estas recomendaciones?

No ☐ Sí ☐

14 ¿Podría decirme cómo ha modificado sus hábitos de vida?

(escribir lo que diga el paciente)

15 ¿ Actualmente está tomando medicamentos ?

Sí ☐ No ☐ → **34**

EVALUACION FARMACOTERAPÉUTICA

16	¿ Que medicamentos toma?												
17	DCI												
18	¿Sabría decirme de cuanto (fuerza en mg)?	mg				mg				mg			
		No se				No se				No se			
19	¿Cuándo lo toma? Posología	MA	MD	TA	NO	MA	MD	TA	NO	MA	MD	TA	NO
20	¿ Cómo lo toma? Vía	VO	INY	Otro		VO	INY	Otro		VO	INY	Otro	
21	En relación con las comidas, el medicamento lo toma?	Ant	¿Tiempo?			Ant	¿Tiempo?			Ant	¿Tiempo?		
		Dur				Dur				Dur			
		Des	¿Tiempo?			Des	¿Tiempo?			Des	¿Tiempo?		
22	¿Desde cuando está tomando este medicamento aproximadamente?	Dia		Sem		Dia		Sem		Dia		Sem	
		Mes		Años		Mes		Años		Mes		Años	
		No se				No se				No se			
23	Lo toma todos los días o tiene periodos de descanso	Continuamente				Continuamente				Continuamente			
		Intermitente				Intermitente				Intermitente			
		Otros:				Otros:				Otros:			
24	¿Quien le mandó el medicamento?	Urg	M.G	M. E	Otro	Urg	M.G	M. E	Otro	Urg	M.G	M. E	Otro
		Farmacéutico				Farmacéutico				Farmacéutico			
25	¿Podría decirme para qué se lo mandaron?												
26	¿Sabe hasta cuando se tiene que tomar este medicamento?	Días	Años			Días	Años			Días	Años		
		Sem	Siempre			Sem	Siempre			Sem	Siempre		
		Meses	No se			Meses	No se			Meses	No se		
27	¿Cómo le va con este medicamento?												
28	** Para el investigador** ¿Medicamento incluido en listado de estrecho margen terapéutico?	Si		No		Si		No		Si		No	
29	¿Le sacan sangre periódicamente para controlarle este medicamento?	Si		No		Si		No		Si		No	
		No se				No se				No se			

	Test de Morisky-Green						
30	¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad?	Si	No	Si	No	Si	No
31	¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?	Si	No	Si	No	Si	No
32	Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?	Si	No	Si	No	Si	No
33	Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla?	Si	No	Si	No	Si	No

34 Número de medicamentos que toma actualmente:

35 ¿Toma usted alguna planta medicinal?

Sí ☐

No ☐

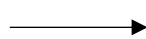


38

36 ¿Cual planta medicinal utiliza?

37 ¿Con qué frecuencia la toma?

Diario ☐



N° de veces

Otras ☐

38 ¿Fuma?

Sí ☐

No ☐



¿Exfumador? ☐

39 ¿Toma cerveza, vino u otra bebida alcohólica?

No ☐ 1-3 veces en el último mes ☐
 más de 4 veces en el último mes ☐

¿Qué suele beber, qué cantidad y con qué frecuencia?

40 Y durante el período en que presentó los síntomas que lo llevaron a la consulta médica en el Servicio de Urgencias, ¿ha tomado alguna bebida?

Sí ☐ No ☐

41 ¿Con qué frecuencia realiza usted ejercicio físico durante su tiempo libre?

más de tres veces por semana ☐ Nunca ☐
 menos de tres veces por semana ☐

42 ¿Podría indicarme cuántas horas aproximadamente duerme por día?

43 ¿Desayuna Usted regularmente?

Sí ☐ No ☐

44 ¿Suele hacer meriendas no establecida (come entre horas)?

Sí ☐ No ☐

45 Peso (kg): _____

46 Edad: _____

47 Altura (m): _____

48 Sexo: Femenino ☐
 Masculino ☐



49	¿Está usted embarazada?	
	¿Está usted amamantando?	

50 ¿Cuál es su ocupación?

51 Nivel académico

52 Centro de salud al que pertenece: _____
 Teléfono: _____
 Dirección: _____

53 Contesta:

Paciente ☐ Familiar o cuidador ☐



¿Porqué? _____

54 Hora final de la entrevista: _____

Anexo 2: Criterios de evitabilidad de Baena et al. (105)

La respuesta afirmativa a una pregunta indica que el RNM es evitable.

1. ¿El tiempo de evolución del problema de salud que presenta el paciente es el suficiente para recibir tratamiento e incluso así no tiene prescrito o indicado el o 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 ineffectividad 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 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?
12. ¿El problema de salud que presenta el paciente es consecuencia de una reacción adversa al medicamento, manifestada previamente 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?
14. Prescripción inadecuada.
15. Tiempo suficiente para modificar o suspender el tratamiento.

Anexo 3: Algoritmo de Naranjo para clasificación de RAM

Tabla 3

Algoritmo de Naranjo para clasificación de RAM

	Sí	No	No sé	Puntos
1. ¿Existen notificaciones concluyentes sobre esta reacción?	+1	0	0	
2. ¿Se produjo la reacción adversa después de administrar el fármaco sospechoso?	+2	-1	0	
3. ¿Mejóro la reacción adversa tras suspender la administración del fármaco o tras administrar un antagonista específico?	+1	0	0	
4. ¿Reapareció la reacción adversa tras la readministración del fármaco?	+2	-1	0	
5. ¿Existen causas alternativas (diferentes del fármaco) que podrían haber causado la reacción por sí misma?	-1	+2	0	
6. ¿Reapareció la reacción adversa tras administrar un placebo?	-1	+1	0	
7. ¿Se detectó el fármaco en la sangre (o en otros fluidos) en concentraciones tóxicas?	+1	0	0	
8. ¿Fue la reacción más severa al aumentar la dosis o menos severa al disminuirla?	+1	0	0	
9. ¿Tuvo el paciente alguna reacción similar causada por el mismo fármaco u otro semejante en cualquier exposición anterior?	+1	0	0	
10. ¿Se confirmó el acontecimiento adverso por cualquier tipo de evidencia objetiva?	+1	0	0	
Puntuación total				

Anexo 4: Clasificación anatómica, terapéutica y química (ATC) de medicamentos (121)

Grupo A: Tracto alimentario y metabolismo.

Grupo B: Sangre y órganos hematopoyéticos.

Grupo C: Sistema cardiovascular.

Grupo D: Dermatológicos.

Grupo G: Sistema genitourinario y hormonas sexuales.

Grupo H: Preparados hormonales sistémicos excluyendo sexuales e insulinas.

Grupo J: Antiinfecciosos de uso sistémico.

Grupo L: Agentes antineoplásicos e inmunomoduladores.

Grupo M: Sistema musculoesquelético.

Grupo N: Sistema nervioso.

Grupo P: Productos antiparasitarios, insecticidas y repelentes.

Grupo R: Sistema respiratorio.

Grupo S: Órganos de los sentidos.

Grupo V: Varios.

Anexo 5: Índice de prácticas de salud (IPS)

Cada práctica de salud suma un punto, pudiendo obtener valores del IPS comprendidos entre 0 y 7. A mayor puntaje mejores prácticas de salud.

- Consumo de tabaco:
 - No fumador = 1.
 - Resto (fumador y exfumador) = 0.
- Consumo de alcohol:
 - Abstemio y bebedor moderado = 1.
 - Bebedor de riesgo = 0.
- Ejercicio físico:
 - Ejercicio regular y habitual = 1.
 - Inactivo y ocasional = 0.
- Horas de sueño nocturno:
 - 7-8 horas = 1.
 - Resto = 0.
- Índice de masa corporal:
 - ≤ 25 = 1.
 - > 25 = 0.
- Desayunar regularmente:
 - Sí = 1.
 - No = 0.
- Realiza meriendas no autorizada (come entre horas):
 - Sí = 0.

- No = 1.

Fuente: Wingard D, Berkman L, Brand R. A multivariate analysis of health-related practices: a nine-year mortality follow-up of the Alameda County Study. A. M. J Epidemiol. 1982; 116:765-775.

Anexo 6: Clasificación de clases sociales, según el Programa Estado de la Nación

Tabla 4

Clasificación de clases sociales, según el Programa Estado de la Nación

Clasificación	Grupos incluidos
1. Clase alta	Grandes empresarios, ejecutivos, dirigentes
2. Medianos emprendedores y expertos	Medianos empresarios, profesionales, jefe de departamento con bachillerato universitario
3. Clases intermedias	Técnicos, jefes de departamento sin bachillerato universitario, empleados administrativos y de atención al público, empleados del comercio.
4. Pequeños propietarios	Pequeños productores agrícolas, pequeños establecimientos de servicios o industria.
5. Obreros agrícolas	Trabajadores en mayores y pequeñas unidades agrícolas
6. Obreros industriales	Trabajadores en mayores y pequeños establecimientos industriales.
7. Obreros en servicios	Trabajadores en mayores y pequeños establecimientos de servicios.
8. Otros trabajadores	Trabajadores en otros servicios, en unidades domésticas.

Fuente: Programa Estado de la Nación en desarrollo humano Sostenible (Costa Rica).

Decimoquinto Informe Estado de la Nación en desarrollo humano Sostenible. San José: Programa Estado de la Nación; 2009.

Anexo 7: Clasificación de consumo de alcohol, según el Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia de Costa Rica (123)

- **Abstemio:** persona que nunca ha consumido alcohol. Se puede aplicar a una droga en particular o, menos frecuentemente, a un conjunto de ellas. Se usa más para referirse a los individuos que nunca han consumido bebidas alcohólicas.
- **Bebida alcohólica estándar:** nombre que se le da a una cantidad de bebida alcohólica que contiene de 10 a 14 g de etanol o alcohol puro. Puede ser una copa grande de vino (de 5 a 6 onzas), una cerveza de 250 mililitros o un trago con no más de 1,5 onzas (45 ml) de destilado. La variación en el contenido alcohólico de bebidas de un mismo tipo, así como en la precisión con que se miden las raciones servidas hace que en la práctica haya un margen de error cuando se intenta establecer la cantidad de bebidas estándar ingeridas.
- **Bebedor moderado:** individuo que consume menos de 100 ml de alcohol absoluto si es varón (menos de 60 ml si es una mujer) en la ocasión que tomó (sentada), dos veces o menos al mes.
- **Bebedor excesivo:** sujeto que consume cinco o más bebidas alcohólicas estándar en una sentada, ocasión o sesión de consumo. En este estudio, beber en exceso y abusar del alcohol se emplean como sinónimos.

Anexo 8: Consentimiento informado versión 2 (versión final)



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO

Teléfono/Fax: (506) 2511-4201

Facultad De Farmacia

PPF-82-2020

COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO HOSPITAL CALDERON GUARDIA

Teléfono: 22121200 Ext:4037 Fax: 22215369

Formulario para el Consentimiento Informado Basado en la Ley N.º 9234 Ley Reguladora de Investigación Biomédica y el “Reglamento Ético Científico de la Universidad de Costa Rica para las Investigaciones en las que Participan Seres Humanos”.

Título del proyecto: Resultados negativos asociados a la medicación que se presentan en el Servicio de Emergencias de la Clínica Ricardo Jiménez Núñez durante los meses de noviembre y diciembre 2020

Código (o número) de proyecto CCSS-HCG: CEC-13-10-2020

Nombre del principal: Carlos Esteban Quirós Salas

Nombre del/la participante: _____

Medios para contactar a la/al participante:

Números de teléfono _____

Correo electrónico _____

Contacto a través de otra persona _____

A. PROPÓSITO DEL PROYECTO

La presente investigación forma parte del proyecto de graduación de la Maestría de Atención Farmacéutica de la Universidad de Costa Rica. Como responsable de esta investigación se cuenta con el Dr. Carlos Esteban Quirós Salas, farmacéutico, él labora en el Servicio de Farmacia del Área de Salud Goicoechea 2 tiene diez años de experiencia en labores relacionadas al puesto. La investigación no cuenta con financiamiento externo.

Firma del Paciente: _____

Versión 2

Fecha: 12/11/2020

Se le ha invitado a participar en este proyecto de investigación cuyo objetivo es analizar la cantidad de los resultados negativos asociados a la medicación (RNM) que se presentan en los pacientes que utilizan el Servicio de Urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez.

¿Qué son los resultados negativos asociados a la medicación?

Estos son todos aquellos problemas de salud que pueden sufrir cualquier persona cuando toma u olvida tomar sus medicamentos.

B. ¿QUÉ SE HARÁ?

Si acepta participar, solo deberá responder a una serie de preguntas que no le llevarán mucho tiempo, serán aproximadamente 15 minutos. Las preguntas se relacionan con su historia clínica (registro cronológico de la o las condiciones de salud del paciente) y la farmacoterapia (los medicamentos que utiliza), en caso necesario, se accederá al expediente clínico del paciente para completar información correspondiente al instrumento de entrevista.

C. RIESGOS

No supondrá ningún procedimiento adicional ni riesgo de salud para usted, ya que la investigación consiste únicamente en contestar una serie de preguntas relacionadas con su salud y los medicamentos que utiliza actualmente. Tampoco implica un gasto económico adicional.

D. BENEFICIOS

La información recolectada a partir de esta investigación ampliará el conocimiento sobre los factores que predisponen a la aparición de complicaciones relacionadas al uso de medicamentos, favoreciendo su detección temprana y como consecuencia, se podrá disminuir los problemas de salud de los usuarios del Servicio de Urgencias, mejorando así su calidad de vida.

Los resultados obtenidos en la investigación podrán ser divulgados en una revista especializada, en una reunión academia o en un mural informativo que se exhibirá en la pizarra informativa que cuenta el Servicio de Farmacia de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez guardando siempre el anonimato de la información recolectada.

Firma del Paciente: _____

Versión 2

Fecha: 12/11/2020

E. VOLUNTARIEDAD

La participación en esta investigación es voluntaria y usted puede negarse a participar o retirarse en cualquier momento sin perder los beneficios a los cuales tiene derecho, no se le castiga de ninguna forma por su retiro o falta de participación.

F. CONFIDENCIALIDAD

El investigador garantiza el estricto manejo y confidencialidad de la información, toda la información recabada estará guardada bajo llave en la oficina de la jefatura de la farmacia y, únicamente, el investigador principal tendrá acceso a esta información. Toda información de los resultados que sean publicados tendrá un manejo confidencial de la información de la persona. Cualquier uso futuro de los resultados de la investigación será siempre manteniendo el anonimato de los participantes.

H. INFORMACIÓN

Antes de dar su autorización debe hablar con el investigador y él debe haber contestado satisfactoriamente todas sus preguntas acerca del estudio y de sus derechos. Si quisiera más información más adelante, puede obtenerla llamando a Dr. Carlos Esteban Quirós Salas, al teléfono 88448838 en el horario 8 a. m. a 4 p. m. o al Dr. Alfonso Pereira Céspedes (profesor tutor) quien labora en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Costa Rica teléfono 2511 8353 en el horario 8 a. m. a 4 p. m. o a la oficina de la comisión de posgrados de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Costa Rica teléfono 2511-8323 en el horario 8 a. m. a 4 p. m. Además, puede consultar sobre los derechos de los sujetos participantes en proyectos de investigación al Consejo Nacional de Salud del Ministerio de Salud (CONIS), teléfonos 2257-7821 extensión 119, de lunes a viernes de 8 a. m. a 4 p. m. Cualquier consulta adicional puede comunicarse con la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica **a los teléfonos 2511-4201, 2511-1398**, de lunes a viernes de 8 a. m. a 5 p. m.

- I. NO perderá ningún derecho por firmar este documento. Recibirá una copia de esta fórmula firmada para su uso personal.

Firma del Paciente: _____

Versión 2

Fecha: 12/11/2020

CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído toda la información descrita en esta fórmula antes de firmarla. Se me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, declaro que entiendo de qué trata el proyecto de investigación, las condiciones de mi participación y accedo a participar como sujeto de investigación en este estudio

***Este documento debe autorizarse en todas las hojas mediante la firma, (o en su defecto con la huella digital), de la persona que será participante o de su representante legal.**

Nombre, firma y cédula del sujeto participante

Lugar, fecha y hora

Nombre, firma y cédula del/la investigador/a que solicita el consentimiento

Lugar, fecha y hora

Nombre, firma y cédula del/la testigo

Lugar, fecha y hora

Anexo 9: Formulario para validación por expertos

Formulario para validación por expertos del cuestionario de recolección de datos.

Fecha: _____

Nombre del experto:

El objetivo del cuestionario de recolección de datos es identificar la información mínima necesaria sobre la medicación del paciente que permita el estudio de la existencia de resultados negativos asociados con la medicación (RNM) como causa de la visita a un servicio de urgencias en Costa Rica.

Este cuestionario consta de cuatro partes fundamentales:

- Relativa a los problemas de salud del paciente: Síntomas, enfermedades del paciente y diagnóstico médico.
- Relativa a los medicamentos que tomaba el paciente: Medicamentos que toma, dosis, pauta, vía, prescriptores y conocimiento que el paciente tiene sobre sus medicamentos.
- Hábitos: Fumar, beber, cumplimiento y uso de plantas medicinales.
- Datos sociodemográficos del paciente: Edad, género, lugar de residencia.

Instrucciones:

En las siguientes páginas usted evalúa el cuestionario para validarlo.

En las respuestas de las escalas tipo Likert, por favor, marque con una X la respuesta escogida de entre las seis opciones que se presentan en los casilleros, siendo:

1 = muy en desacuerdo

2 = en desacuerdo

3 = en desacuerdo más que en acuerdo

4 = de acuerdo más que en desacuerdo

5 = de acuerdo

6 = muy de acuerdo

Lista de abreviaturas

MA: Mañana	VO: Vía oral	Des: Después	MG: Médico general
MD: Medio día	INY: inyectable	Sem: Semana	ME: Médico especialista
TA: Tarde	Ant: Antes	Urg: Urgencias	
NO: Noche	Dur: Durante	DCI: denominación Común Internacional	

Al final de documento se dispone de un espacio para observaciones adicionales.

Pregunta n.º _____

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo. 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)	Grado de acuerdo					
	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (formulada adecuadamente para los destinatarios que vamos a encuestar):						
La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado)						
Las opciones de respuesta son adecuadas						
PERTINENCIA (contribuye con recoger información relevante para la investigación):						

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo. 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)		Grado de acuerdo					
		1	2	3	4	5	6
Es pertinente para lograr la identificación de resultados negativos asociados con la medicación (RNM)							
Observaciones y recomendaciones con relación a la pregunta n.º _____:							
Motivos por los que se considera no adecuada							
Motivos por los que se considera no pertinente							
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)							

Pregunta n.º _____

Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo. 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo)		Grado de acuerdo					
		1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN (formulada adecuadamente para los destinatarios que vamos a encuestar):							
La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado)							
Las opciones de respuesta son adecuadas							
PERTINENCIA (contribuye con recoger información relevante para la investigación):							
Es pertinente para lograr la identificación de resultados negativos asociados con la medicación (RNM)							

Observaciones y recomendaciones con relación a la pregunta n.º _____:	
Motivos por los que se considera no adecuada	
Motivos por los que se considera no pertinente	
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	

Anexo 10: Formulario para prueba piloto con pacientes

Formulario para prueba piloto con pacientes expertos del cuestionario de recolección de datos

Fecha: _____

Número de formulario

Instrucciones: evaluar la correcta comprensión de las preguntas por parte de los usuarios del Servicio de Urgencias de la Clínica Ricardo Jiménez. Tomar en consideración aspectos como:

- La comprensión y correcta redacción del enunciado.
- Adecuada extensión de las preguntas.
- Correcta categorización de las respuestas.
- La existencia de resistencias o rechazo hacia algunas preguntas.
- Si el ordenamiento interno es lógico.
- Si la duración está dentro de lo aceptable por los usuarios.

Cada entrevista será individual y las observaciones encontradas serán anotadas en la casilla.

Número de pregunta	Observación

Número de pregunta	Observación

Anexo 11: Aprobación Comité Ético Científico UCR



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

CEC

Comité
Ético Científico

10 de septiembre de 2020

CEC-487-2020

Carlos Esteban Quirós
Estudiante
Posgrado en Farmacia

Estimado estudiante:

Acusamos de recibido el oficio **DIG-CEC-UCR-67-2020**, dirigido a nuestro Comité Ético Científico, con la finalidad de realizar la evaluación respectiva al trabajo final de graduación "Análisis de la prevalencia de los resultados negativos asociados a la medicación que se presentan en los pacientes usuarios del Servicio de Urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez durante un periodo comprendido entre marzo y abril del 2020".

En ese sentido revisada la documentación, se declara **aprobado** el trabajo final de graduación "Análisis de la prevalencia de los resultados negativos asociados a la medicación que se presentan en los pacientes usuarios del Servicio de Urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez durante un periodo comprendido entre marzo y abril del 2020".

Quedamos en la entera disposición de colaborar ante cualquier consulta.

Sin más por el momento, se suscribe cordialmente

Atentamente,

Karol Ramírez Chan, DDS, MSc, PhD
Presidenta Comité Ético Científico

KRC/dha

C. Dr. Nils Ramírez Arguedas, Director, Programa Posgrado en Farmacia
Archivo

Anexo 12: Aprobación Comité Ético Científico Hospital Calderón Guardia-CCSS



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
Comité Ético Científico
Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia
Teléfono: 2212-1200 Ext: 4037 / Fax 2221-5369

16 de noviembre del 2020
CEC-HCG-CCSS-083-11-2020

Dr. Carlos Esteban Quirós Salas
Investigador principal

Asunto: Resultado de revisión de Protocolo AP-I, AP-II, AP-III, AP-IV, AP-V: APROBADO

Tipo de solicitud:	Revisión segunda vez
Número(s) de sesión(es):	13-11-2020
Fecha(s) sesión(es):	13 de noviembre del 2020
Nombre de los miembros del Comité que participaron en la revisión de este protocolo de investigación:	Dr. Ronald Chacón Chaves Dr. Donato Salas Segura MSc. Zeidy Vargas Bermúdez
Título de la investigación:	"Resultado negativos asociados a la medicación que se presentan en el Servicio de Emergencias de la Clínica Ricardo Jiménez Núñez durante los meses de noviembre y diciembre 2020".
Número protocolo CCSS:	13-10-2020
Nombre del investigador principal:	Dr. Carlos Esteban Quirós Salas
Nombre de los sub-investigadores:	Dr. Alfonso Pereira Céspedes
Nombre del patrocinador:	No aplica
Número de protocolo del patrocinador (si aplica):	No aplica
Nombre del CRO (si aplica):	No aplica
Nombre del coordinador (si aplica):	No aplica
Nombre del tutor institucional (solo para investigaciones para optar por un título académico):	No aplica
Nombre de centro(s) asistencial(es) donde se realizará la investigación:	Clínica Jiménez Núñez
Número de participantes propuesto por centro(s) asistencial(es):	275 participantes
Duración de la investigación (en meses):	****
Versión del protocolo revisado:	versión 02, 26 diciembre del 2019
Versión del consentimiento informado revisado (si aplica):	No aplica
Versión del asentimiento informado revisado (si aplica):	No aplica
Versión de la Hoja de recolección de datos	versión 02, 26 diciembre del 2019
Versión del anuncio de publicidad revisado (si aplica):	No aplica
Resolución del comité	APROBADO

Estimado Dr. Carlos Esteban Quirós Salas, me permito trasladarle la resolución del Comité Ético Científico del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia:



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
Comité Ético Científico
Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia
Teléfono: 2212-1200 Ext: 4037 / Fax 2221-5369

16 de noviembre del 2020
CEC-HCG-CCSS-083-11-2020

CAPÍTULO III. RESOLUTIVOS.

ARTÍCULO 7. Revisión de protocolo segunda vez AP-I, AP-II, AP-III, AP-IV, AP-V:

"Resultado negativos asociados a la medicación que se presentan en el Servicio de Emergencias de la Clínica Ricardo Jiménez Núñez durante los meses de noviembre y diciembre 2020". Investigadores principales Carlos Esteban Quirós Salas. Recibida el trece de noviembre del dos mil veinte. **Se aprueba.**

ACUERDO 7. Se procede a la votación, los siguientes miembros: Dr. Ronald Chacón Chaves, Dr. Donato Salas Segura Vicepresidente, experto científico y MSc. Zeidy Vargas Bermúdez la Secretaria del Comité, **se acuerda aprobar. ACUERDO FIRME.**

En caso de duda o requerir alguna aclaración, favor comunicarse con Faride Norori Alvarado al +506-2212-1000 Ext: 4037 o a la siguiente dirección electrónica cec.hcg@gmail.com.

Cordialmente,

HOSPITAL DR. RAFAEL ÁNGEL CALDERÓN GUARDIA
COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO

RONALD ALFREDO CHACON CHAVES
(FIRMA)

Firmado digitalmente por
RONALD ALFREDO CHACON
CHAVES (FIRMA)
Fecha: 2020.11.17 08:17:25
-06'00'

Dr. Ronald Chacón Chaves
Presidente CEC-HCG-CCSS

FNA

C Dr. Alfonso Pereira Céspedes, Sub-investigador.
Archivo

Anexo 13: Tabla de variables dependientes e independientes

Tabla 5

Variables dependientes e independientes del estudio

- Variable dependiente

Objetivo	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Definición instrumental
Describir los RNM encontrados y calificarlos según su gravedad, con el fin de que se determine el carácter evitable de cada uno	Resultado negativo asociado con la medicación (RNM)	Problemas de salud, entendidos como resultados clínicos negativos, por los que el paciente acude al servicio de urgencias, derivados de la farmacoterapia	Se agrupan los RNM, según las dimensiones: • Necesidad • Efectividad • Seguridad Después se agrupan en las 6 definiciones de RNM Tercer Consenso de Granada	Estado de situación del paciente elaborado a partir de la información del cuestionario recolección de datos e historia clínica del paciente
	Gravedad RNM	Severidad del RNM, según la clasificación de Schneider <i>et al.</i> (103)	Analizar y clasificar, según la gravedad de los RNM.	Aplicación de tabla de criterios de evitabilidad a los RNM encontrados.
	Evitabilidad RNM	Problema de salud relacionado con los medicamentos en el	La respuesta afirmativa a uno de los criterios de evitabilidad	Cuestionario de criterios de evitabilidad de

Objetivo	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Definición instrumental
		que se hubiera podido adoptar una conducta clínica para solucionar este problema	de Baena <i>et al.</i> (107) a indica que el RNM es evitable.	Baena <i>et al.</i> (107) Anexo 2
Identificar la relación de causalidad de las reacciones adversas a medicamentos (RAM) encontradas en la población de estudio para su clasificación	Causalidad reacción adversa a medicamentos (RAM)	Probabilidad de que un medicamento haya producido un acontecimiento adverso	Se agrupan las RAM, según su causalidad: -Definida -Probable -Posible -Improbable	Algoritmo de Naranjo, Anexo 3 (110)

- Variables independientes:

Objetivo	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Definición instrumental
Caracterizar la población usuaria del Servicio de Urgencias de la Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez para la identificación de las características demográficas, socioeconómicas,	Alergia a medicamentos	Describe si el paciente es alérgico a algún medicamento.	La alergia a medicamentos puede producir RNM de seguridad.	Cuestionario recolección de datos (ítem 9) e historia clínica del paciente

Objetivo	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Definición instrumental
prácticas de salud, patologías, medicamentos utilizados y RNM asociados con estos.				
	Medicamento que produce la alergia	Medicamentos a los que el paciente es alérgico, codificados mediante la clasificación anatómica, terapéutica y química (ATC) de medicamentos (Anexo 4)	Conocer cuáles medicamentos han producido alergia al paciente.	Cuestionario recolección de datos (ítem 9) e historia clínica del paciente
	Consumo de medicamentos	Consumo de medicamentos por las personas pacientes durante los días previos a la consulta en el servicio de urgencias.	El consumo de medicamentos se asocia con la aparición de RNM.	Cuestionario recolección de datos (ítem 15) e historia clínica del paciente
	Número de medicamentos consumidos	Cantidad total de fármacos que el paciente consume en el momento de acudir al servicio de urgencias de la clínica	La polimedicación, definida como el consumo de 5 o más medicamentos, influye en la existencia de RNM	Cuestionario recolección de datos (ítem 34) e historia clínica del paciente
	Medicamento consumido	Principio activo consumido por el	Conocer los fármacos consumidos por las	Cuestionario recolección de

Objetivo	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Definición instrumental
		paciente, codificado mediante la clasificación ATC de medicamentos (Anexo 4)	personas pacientes y cuáles se asocian con la aparición de RNM.	datos (ítem 16-20) e historia clínica del paciente
	Especialidad de prescriptor del medicamento consumido	Especialidad del médico u otro profesional de salud o persona que prescribe el fármaco a utilizar por el paciente.	Describir la especialidad del prescriptores de los fármacos consumidos por las personas pacientes y cuáles se asocian con la aparición de RNM.	Cuestionario recolección de datos (ítem 24) e historia clínica del paciente
	Tiempo de evolución de los síntomas	Periodo expresado en días, desde que el paciente se empieza a encontrar en mal estado de salud hasta que acude al servicio de urgencias	Necesario para identificar y clasificar a los RNM en función del tiempo de evolución de los síntomas, especialmente los RNM de necesidad.	Cuestionario recolección de datos (ítem 10)
	Conocimiento del paciente sobre el medicamento	Información, sabiduría y entendimiento que tiene el paciente acerca de los medicamentos que consume.	Describir la información que posee y aporta el paciente acerca de la medicación que consume y cómo afecta a la aparición de RNM	Cuestionario recolección de datos (ítem 28-29)

Objetivo	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Definición instrumental
	Cumplimiento terapéutico	Grado en el que el paciente se ajusta a su tratamiento farmacológico y lo consume en la forma y tiempo indicado por su prescriptor	El cumplimiento terapéutico puede ser una causa de RNM.	Cuestionario recolección de datos Test de Morisky-Green (ítem 30-33)
	Motivo de consulta	Causa de consulta que motivó la visita al servicio de urgencias.	Conocer los síntomas por los cuales las personas pacientes acuden al servicio de urgencias y si estos se asocian con la aparición de RNM.	Cuestionario recolección de datos (ítem 6)
	Diagnóstico	Diagnóstico que figura en el informe de alta del paciente que ha motivado la asistencia del paciente al servicio de urgencias, codificado según la Clasificación Internacional de Enfermedades, 11. ^a edición y Modificación Clínica, CIE-11-MC (126)	Es un dato necesario y fundamental, ya que la presencia o no de RNM se asocia con el diagnóstico principal del episodio.	Cuestionario recolección de datos (ítem 8)

Objetivo	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Definición instrumental
	Estancia en observación	Admisión hospitalaria del paciente tras consulta en el servicio de urgencias	Un porcentaje considerable de ingresos hospitalarios se relaciona con la existencia de RNM	Cuestionario recolección de datos (ítem 5)
	Enfermedad de base	Antecedentes patológicos de base que padece el paciente	La presencia de enfermedades crónicas se ha asociado con la aparición de RNM	Cuestionario recolección de datos (ítem 7)
	Consumo de tabaco	Hábito de tabaquismo de las personas pacientes	Es un dato necesario para el cálculo del índice de prácticas de salud (IPS).	Cuestionario recolección de datos (ítem 38)
	Consumo de alcohol	Hábito de consumo de alcohol por las personas pacientes	Es un dato necesario para el cálculo del Índice de prácticas de salud (IPS). Se clasifica según su consumo: • Abstemio • Moderado • Bebedor • No determinado	Cuestionario recolección de datos (ítem 39)

Objetivo	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Definición instrumental
	Ejercicio físico	Práctica de ejercicio físico durante el tiempo libre.	Es un dato necesario para el cálculo del índice de prácticas de salud (IPS).	Cuestionario recolección de datos (ítem 41)
	Horas de sueño nocturno	Horas de descanso en la noche.	Es un dato necesario para el cálculo del índice de prácticas de salud (IPS).	Cuestionario recolección de datos (ítem 42)
	Desayuno	Hábito de ingerir alimentos a la hora del desayuno.	Es un dato necesario para el cálculo del índice de prácticas de salud (IPS).	Cuestionario recolección de datos (ítem 43)
	Comer entre horas	Hábito de <i>picar</i> entre comidas.	Es un dato necesario para el cálculo del índice de prácticas de salud (IPS).	Cuestionario recolección de datos (ítem 44)
	Peso	Peso del paciente en kilogramos.	Preciso para calcular el índice de masa corporal.	Cuestionario recolección de datos (ítem 45)
	Altura	Altura del paciente en metros.	Dato preciso para calcular el índice de masa corporal.	Cuestionario recolección de datos (ítem 47)

Objetivo	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Definición instrumental
	Índice de masa corporal (IMC)	Relación entre el peso (kilogramos) y el cuadrado de la altura (metros) del paciente	Es un dato necesario para el cálculo del índice de prácticas de salud (IPS).	Cuestionario recolección de datos (ítem 43-46)
	Índice de prácticas de salud (IPS)	Índice calculado a partir de las prácticas de salud de las personas pacientes (Anexo 5) (128).	Se consideran como saludables no fumar, no tomar alcohol o hacerlo moderadamente, llevar a cabo ejercicio físico habitual, dormir 7-8 horas nocturnas, desayunar, no picar entre horas y tener un índice de masa corporal menor o igual a 25	Cuestionario recolección de datos y aplicación Índice de Prácticas de Salud (Anexo 5)
	Edad	Indica el número de años de vida del paciente.	Para determinados análisis, la variable fue agrupada en 5 categorías, de forma que en estos casos la variable fue ordinal: 14-18 años, 19-44 años, 45-64 años, 65-79 años y mayores de 80 años.	Cuestionario recolección de datos (ítem 46)

Objetivo	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Definición instrumental
	Sexo	Sexo del paciente	Se clasifica en: • Hombre • Mujer	Cuestionario recolección de datos (ítem 48)
	Clase social	Clase social del paciente en función de la actividad económica realizada	Se utiliza la clasificatoria de clases sociales del Programa Estado de la Nación (Anexo 6) (123).	Cuestionario recolección de datos (ítem 50-51)

Fuente: elaboración propia