

## RECTOR

Alberto Uribe Correa

## VICERRECTOR DE INVESTIGACIONES

Fanor Mondrágón Pérez

## DECANO

Juan Carlos Alarcon Pérez

## DIRECTOR

Pedro Amariles

[vitae@udea.edu.co](mailto:vitae@udea.edu.co) / [revistavitae@gmail.com](mailto:revistavitae@gmail.com)

La Revista Vitae es el órgano difusor de la Facultad de Química Farmacéutica de la Universidad de Antioquia. Está dirigida a profesionales y estudiantes interesados en la ciencia y tecnología farmacéutica y alimentaria. Contempla información derivada de investigaciones y revisiones relacionadas con los medicamentos, los cosméticos, los alimentos y los productos naturales.

*La responsabilidad por los juicios, opiniones y puntos de vista expresados en los artículos publicados corresponde exclusivamente a sus autores.*

## COMITÉ EDITORIAL

### EDITORES DE SECCIÓN

**ALIMENTOS CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA:** Misael Cortés Rodríguez. Universidad Nacional de Colombia, Colombia.

**ATENCIÓN FARMACÉUTICA:** Pedro Amariles Muñoz. Universidad de Antioquia, Colombia.

**BIOTECNOLOGÍA:** Edison Javier Osorio Durango. Universidad de Antioquia, Colombia.

**FARMACOLOGÍA Y TOXICOLOGÍA:** Dora Benjumea Gutiérrez. Universidad de Antioquia, Colombia.

**INDUSTRIAL FARMACÉUTICA:** John Rojas. Universidad de Antioquia, Colombia.

**PRODUCTOS NATURALES:** Alejandro Martínez Martínez. Universidad de Antioquia, Colombia.

### MIEMBROS INTERNACIONALES

Blanca Cecilia Martínez Isaza. University of Minnesota, E.U.A.

Agustín García Asuero. Universidad de Sevilla, España.

Carles Codina Mahrer. Universidad de Barcelona, España.

Olivier Thomas. University of Nice, Francia.

Jesús Ofelia Angulo Guerrero. Instituto Tecnológico de Veracruz, México.

Ricardo Reyes Chilpa. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

## COMITÉ CIENTÍFICO

Micha Peleg. Universidad de Massachusetts, E.U.A.

Bernard Weniger. Universidad de Strasbourg, Francia.

Jaume Bastida Armengol. Universidad de Barcelona, España.

Raquel Rodríguez Raposo. Universidad de La Laguna, España.

José Luis Pedrás Muñoz. Universidad del País Vasco, España.

Edda Sonia Costa Castro. Universidad de Chile, Chile.

Elio Jiménez González. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Cuba.

Eduardo Enrique Chamorro Jiménez. Universidad Andrés Bello, Chile.

Germán Antonio Giraldo Giraldo. Universidad del Quindío, Colombia.

Luz Marina Carvajal de Pabón. Universidad de Antioquia, Colombia.

Gabriel Jaime Arango Acosta. Universidad de Antioquia, Colombia.

Ricardo D. Andrade P. Universidad de Córdoba, Colombia.

Silvia Luz Jiménez Ramírez. Universidad de Antioquia, Colombia.

## ASISTENTE EDITORIAL

Alejandra del Río Blandón

## AUXILIAR

Mérida Zapata

## CORRECCIÓN DE TEXTOS EN ESPAÑOL

Alejandra del Río Blandón

## PERIODICIDAD

Tres números al año

## PRECIO DE SUSCRIPCIÓN ANUAL

Colombia \$ 115.000

Estudiantes \$ 60.000

Exterior US \$ 65

## PRECIO PUBLICACIÓN ARTÍCULO

Colombia \$ 370.000

Exterior US \$ 190

## TIRAJE

300 ejemplares

[vitae@udea.edu.co](mailto:vitae@udea.edu.co) / [revistavitae@gmail.com](mailto:revistavitae@gmail.com)

<http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/vitae>

<http://www.udea.edu.co/vitae>

## CARÁTULA

Fotografías superiores de izquierda a derecha: fuente, Parainfno y vista panorámica de la Universidad de Antioquia. Cortesía del Periódico Alma Mater. Fotografía inferior: Afiche del II Congreso Colombiano de Atención Farmacéutica

## CANJE

Universidad de Antioquia.

Departamento de Bibliotecas Sección Canje

[canjebc@biblioteca.udea.edu.co](mailto:canjebc@biblioteca.udea.edu.co)

Apartado Aéreo 1226 Medellín – Colombia.

Telefax 57(4) 219 59 92 ó 219 59 93

## Indexada en:

• **ISI Web of Science:** Thomson Scientific.

**Factor de impacto año 2011: 0.253**

• **SciVerse SCOPUS/Elsevier B.V.**

• **EMBASE:** Biomedical Answers.

• **PUBLINDEX:** Índice Nacional de Publicaciones Seriadas, Científicas y Tecnológicas de Colombia. Colciencias. Categoría A1.

• **LILACS:** Índice de la Literatura Latinoamericana en Ciencias de la Salud.

• **LATINDEX:** Índice Latinoamericano de Revistas Científicas y Tecnológicas.

• **CUIDEN:** Base de datos, Granada (España).

• **CAS:** Chemical Abstracts.

• **SciELO:** Scientific Electronic Library Online.

• **OJS:** Open Journal System.

• **DOAJ:** Directory of Open Access Journals.

• **e-revistas:** Plataforma Open Access de Revistas Electrónicas Españolas y Latinoamericanas.

• **REDALYC:** Red de Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal.

• **SIIC Data Bases:** Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC).

## CORRESPONDENCIA Y SUSCRIPCIÓN

Edificio de Extensión Universidad de Antioquia

Calle 70 No. 52-62 Piso 3 Oficina 303

Teléfono: 57(4) 219 84 55

# Vitae

## **MISIÓN**

La Revista Vitae tiene como misión la difusión del conocimiento derivado de la investigación y de las revisiones bibliográficas relativas a los medicamentos, los cosméticos, los alimentos y los productos naturales, mediante publicaciones que tienen cobertura tanto a nivel nacional como internacional.

## **MISSION**

Journal Vitae's mission is the diffusion of the knowledge derived from researches and bibliographic reviews related to medicines, cosmetics, food and natural products, through publications of both national and international coverage.

## **OBJETIVO**

Divulgar los resultados de investigaciones relativas a los medicamentos, los cosméticos, los alimentos, los productos fitoterapéuticos y demás insumos sanitarios; obtenidos con una adecuada rigurosidad científica, tecnológica y académica, evaluados por pares académicos expertos en los diferentes temas, y que contribuyan al avance y desarrollo de las ciencias farmacéuticas y de los alimentos.

## **OBJECTIVE**

Journal Vitae's objective is to disclose the results of researches related to medicines, cosmetics, food, phytotherapeutic products and other sanitary supplies, obtained with adequate scientific, technological and academic rigor. These results are evaluated by academic partners who are experts in the different subjects, and contribute to the advance and development of the pharmaceutical and food sciences.



## SEGUNDO CONGRESO COLOMBIANO DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA

Medellín 26, 27 y 28 de septiembre de 2013

### ENTIDADES ORGANIZADORAS



### CON EL AVAL ACADÉMICO DE:



**COMITÉ EJECUTIVO**

PRESIDENTE

Jhon Jairo Mazo Rico

VICEPRESIDENTE

Luis Guillermo Restrepo Vélez

TESORERO

Frac Zapata Osorio

MERCADEO

René Alejandro Cardona Ramírez

LOGISTICA

Sandra Montoya Escobar

Newar Andrés Giraldo Alzate

Marcela Cardona

**COMITÉ ACADÉMICO**

PRESIDENTE

Pedro Amariles Muñoz

VICEPRESIDENTE

Manuel Machuca González

VOCALES

Margarita María Restrepo Garay

Claudia Vacca González

Fabio Ramírez Muñoz

César González Giraldo

Jaime Alejandro Hincapié

**APOYO ACADÉMICO DE:**

Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica, Universidad de Granada. España

Fundación Pharmaceutical Care, España

Asociación Colombiana de Químicos Farmacéuticos Hospitalarios

Farmacoterapia Social

## CONTENIDO

Págs.

### Editorial

- Segundo Congreso Colombiano de Atención Farmacéutica: “generando y divulgando resultados clínicos y económicos de la atención farmacéutica”  
Pedro Amariles S13

### **Ponencias Orales**

- Programa conSIGUE Impacto. Evaluación del impacto clínico, económico y humanístico del seguimiento farmacoterapéutico en adultos mayores polimedicados S15  
Fernando Martínez-Martínez, Victoria García-Cárdenas, Loreto Sáez-Benito, Raquel Varas, Miguel Ángel Gastelurrutia, Daniel Sabater-Hernández, María José Faus, Shalom I. Benrimoj
- Investigación en el desarrollo y prestación de servicios de Atención Farmacéutica: una visión integral S19  
Daniel Sabater-Hernández
- Investigación en Atención Farmacéutica: una necesidad con ciertos requisitos S21  
Pedro Amariles
- Uso adecuado de los medicamentos en Atención Farmacéutica S23  
Manuel Machuca González
- Aportes desde la Atención Farmacéutica y de la Farmacovigilancia para el uso adecuado de Medicamentos S24  
Patricia de Carvalho Mastroianni
- Aportes de las empresas de gestión de servicios farmacéuticos al uso racional de los medicamentos. La experiencia de 30 años en Colombia S27  
Francisco Rossi
- Resultados de evaluaciones económicas en Atención Farmacéutica S29  
Yajaira M. Bastardo
- Generalidades de la Evaluación Económica en Atención Farmacéutica S31  
Jaime Alejandro Hincapié García
- Resultados en salud de los servicios de Atención Farmacéutica S34  
Yajaira M. Bastardo
- Atención Farmacéutica, Seguimiento Farmacoterapéutico en el hospital. Evolución histórica e integración al proceso de conciliación de medicamentos S39  
Rocio Gómez Berrio, Janice Niebles Solano, Edna Gómez Robledo
- Publicación en Atención Farmacéutica S41  
Daniel Sabater-Hernández
- Divulgación de resultados de Atención Farmacéutica en diferentes países S42  
José Julian López G.
- Farmacoeconomía y la terapia antirretroviral del VIH/SIDA con medicamentos genéricos nacionales en Cuba S47  
Manuel Miguel Collazo Herrera
- Resultados de Atención Farmacéutica en Brasil S51  
Patricia de Carvalho Mastroianni

- Diseño de un paciente virtual para el entrenamiento y práctica de la Atención Farmacéutica Fernando Martínez-Martínez, Victoria García-Cárdenas, Narjis Fikri-Benbrahim, Pilar García-Delgado, María José Faus S52
- Avances en la gestión del riesgo desde la Atención Farmacéutica: la experiencia de un prestador en Antioquia Johanna Ríos; Laura Sánchez; Jorge Iván Estrada S54
- Innovación en Atención Farmacéutica Manuel Machuca González S57

### **Mejores trabajos**

- Detección de pacientes inconsistentes en la reclamación de sus medicamentos y clasificación de las causas que lo originan, entidad promotora de salud Sura, Colombia 2012-2013 Juan A. Serna, Jorge I. Estrada, Carlos M. Toro, Laura SÁnchez, Johanna Ríos S59
- Análisis de los cambios de esquema antirretroviral en un centro de atención en VIH/SIDA en Colombia A. Chacón, L. Murcia, L. Parra, L. Gómez, B. Garzón, M. Ossa S65
- Relevancia clínica de las interacciones medicamentosas en pacientes con enfermedad cardiovascular: recomendaciones de prevención y manejo Albita Fuerte, Andrea Franco, César A. González G., Edna A. Amezcuita, Lady J. Medina S69
- Optimización de esquemas terapéuticos en pacientes con medicamentos biotecnológicos a través del seguimiento farmacoterapéutico Y. Cuellar, S. Mendoza, Y. Parrado, A. Pedroza-Pastrana S72
- Optimización del programa de seguimiento farmacoterapéutico a través del sistema de información clínico en Hospital Universitario de San Vicente Fundación Carolina M. Rodríguez N., Diego F. Mesa L., Dubier M. Henao C., Naira Y. Valencia A., Laura M. Rendon V. S76
- Experiencia en implementación de un programa de conciliación medicamentosa en una clínica de alta complejidad en la ciudad de Bogotá Ricardo Londoño, Elvia Ordoñez, Johana López G, Yeni B. Molina S80
- Desarrollo, seguimiento y valoración de la tolerancia a un protocolo de desensibilización al oxaliplatino en quimioterapia ambulatoria Carolina Parra C. S84
- Resultado del Seguimiento Farmacoterapéutico a pacientes trasplantados renales en IPS universitaria, Medellín, Colombia. Katherine González Restrepo, Jessica López Ríos, Natali Jaramillo González, Paula Castaño Arias, Nancy Angulo Castañeda S86
- Evaluación de la calidad de vida en pacientes con trastorno afectivo bipolar: resultados preliminares del Emdader-Tabi (NCT01750255) A. Salazar-Ospina, J.A. Hincapié-García, P. Amariles, D.M. Benjumea S92
- Impacto de un programa de Atención Farmacéutica sobre la depresión en mujeres con epilepsia: ensayo clínico controlado pragmático Martha Losada-Camacho, Pilar García-Delgado, Fernando Martínez-Martínez S95

### **Resúmenes**

- Acciones psicopedagógicas como un servicio farmacéutico para la prevención de la farmacodependencia en jóvenes Flor Ángela Tobón Marulanda, Luis Alirio López Giraldo, Jhon Fernando Ramírez Villegas S101
- Adherencia al tratamiento antirretroviral y calidad de vida de pacientes VIH-SIDA de Cartagena desde la óptica de la atención farmacéutica Antistio Alviz, Julian Martinez, Roger Caraball, Tatiana Campo Nuñez S105
- Brigadas de vigilancia activa como herramienta de control para uso adecuado de medicamentos en Hospital Universitario de San Vicente Fundación Carolina M. Rodriguez N., Laura M. Rendon V., Dubier M. Henao C. Naira Y. Valencia A., Diego F. Mesa L. S109

- Condiciones de almacenamiento y desecho de medicamentos en hogares de una población universitaria de Cali, Colombia: un estudio transversal S113  
 Maria Kujundzic Riveros, Yoseth Ariza Araujo, Elizabeth Parody Rúa
- Diseño y ejecución de estrategias de seguridad del paciente desde servicio farmacéutico en una institución de tercer nivel de complejidad S127  
 Viviana L. Mack-Wen G.<sup>1\*</sup>, John F. Muñoz M.<sup>2</sup>
- Efecto de los medicamentos *de venta libre* sobre la terapia de anticoagulación oral con warfarina: el caso del acetaminofén S122  
 Mauricio Ceballos, Héctor Holguín, Cesar González
- Evaluación de la seguridad del tratamiento ambulatorio con carbonato de litio en pacientes a través de seguimiento farmacoterapéutico S126  
 Ángela M. Arias G., Ángela M. Saldarriaga C., Francy A. Flórez Ch., Juan G. Arcila R., Laura M. Martinez D., Luz M. Tabares H., Maricela Patiño M., Martha I. Zapata M., Mónica Londoño Z. Reina M. Calle
- Evaluación del programa de farmacovigilancia en una ips de tercer nivel durante el primer periodo del año 2012 S130  
 Claudia Amparo Murcia-Acero, Milena Ortiz-Rendón
- Factores de riesgo asociados a miopatía en un grupo de pacientes en tratamiento con estatinas reportados a un programa de farmacovigilancia S134  
 Andrea Franco S., César A. Gonzalez G., Nancy J. Ramirez G.
- Farmacovigilancia orientada al uso de medicamentos biotecnológicos S137  
 Y. Cuellar, S. Mendoza, M. Nova, Y. Parrado, A. Pedroza-Pastrana
- Frecuencia de reacciones adversas y características poblacionales en un centro de atención de VIH/SIDA en el periodo enero-mayo de 2013 S141  
 A. Chacón, L. Murcia, L. Parra, L. Gómez, B. Garzón, M. Ossa
- Implementación de un modelo de atención farmacéutica con enfoque en farmacia comunitaria en droguerías locatel en la ciudad de Bogotá S146  
 Constanza Moreno Fernández, Yohanna Lara, Esteban Arévalo
- Implementación del programa de Atención Farmacéutica en pacientes renales S150  
 Yenith Dorado, Andrea Torres, Ismael Basto, Ismael, Giovanni Ramirez
- Intervención farmacéutica dirigida al médico tratante en un programa de atención domiciliaria entre junio-diciembre de 2012 S155  
 L. Murcia, A. Chacón, B. Garzón, M. Ossa
- Preferencias del paciente con diabetes en insulino terapia: revisión estructurada S160  
 Mauricio Monsalve, Jaime Alejandro Hincapie-García, Sebastián González-Avenidaño
- *Prometex–Promevoz*: herramienta de apoyo del seguimiento farmacoterapéutico para el alcance de una adecuada adherencia. Colombia, 2009-2012 S164  
 Jorge I. Estrada, Javier E. Suárez, Carlos M. Toro, Johanna Ríos, Juan A. Serna, Laura Sánchez
- Propuesta para un cambio significativo en la educación del farmacéutico en el servicio social sin fronteras. Medellín-Colombia S169  
 Flor Ángela Tobón Marulanda, John Fernando Ramirez Villegas, Yesenia Andrea Rojas Durango
- Reacciones adversas a medicamentos en pacientes de una ips para el tratamiento del cáncer en la ciudad de Cartagena, Colombia S174  
 M. Betancourt, M. Durán, M Osorio
- Relevancia clínica de las interacciones medicamentosas en cancer de seno. Revisión sistematica de literatura y serie de casos S177  
 Carolina Parra C.
- Resultados clínicos y económicos del cambio de insulinas de origen humano a analogas, identificados mediante seguimiento farmacoterapéutico S180  
 Ángela M. Arias G., Ángela M. Saldarriaga C., Francy A. Flórez Ch., Juan G. Arcila R., Laura M. Martinez D., Luz M. Tabares H., Maricela Patiño M., Martha I. Zapata M., Mónica Londoño Z., Reina M. Calle

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados clínicos y económicos del cambio de lovastatina a atorvastatina en un grupo de pacientes, identificados mediante seguimiento farmacoterapéutico  Ángela M. Arias G., Ángela M. Saldarriaga C., Francy A. Flórez Ch., Juan G. Arcila R., Laura M. Martínez D., Luz M. Tabares H., Maricela Patiño M., Martha I. Zapata M., Mónica Londoño Z., Reina M. Calle</li> </ul>	S184
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados negativos asociados a la medicación en diabeticos tipo 2 e hipertensión arterial, utilizando la metodología Dader  Luz Ángela Martínez E., Rafaela Ortiz Ll., José F. Castro B.</li> </ul>	S188
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo cardiovascular relacionado con el tratamiento antirretroviral en pacientes con VIH/SIDA  Karen Hernández Cruz, Diana A. Camargo Rojas, Ángela C. González Puche</li> </ul>	S192
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento farmacoterapéutico como herramienta para establecer los determinantes del cumplimiento farmacológico en pacientes oncológicos  Jobany Castro Espinosa, Jhon Jairo Vasquez, Leidy Johana Aristizabal Torres</li> </ul>	S195
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento farmacoterapéutico e intervenciones farmacéuticas en pacientes con hipertensión y diabetes desde las farmacias de la cadena farmatodo  Antonienta Costantini, Mónica Guzmán</li> </ul>	S199
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento farmacoterapéutico y dispensación de medicamentos en pacientes inconsistentes en el servicio farmacéutico  Jorge I. Estrada, Carlos M. Toro</li> </ul>	S203
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración de la relevancia clínica de las interacciones medicamentosas en pacientes con hipertensión arterial  Juan Villa, Alejandra Cano, Mauricio Monsalve, Liliana Uribe, Jaime Hincapié, Pedro Amariles</li> </ul>	S210
Instrucciones a los autores	S213
Instructions to authors	S214
Cupón de suscripción / subscription coupon	S219

**NOTA ACLARATORIA:**

La selección de las presentaciones orales y de los resúmenes que se publican en este **suplemento**, así como la calidad científica de los mismos, es de total responsabilidad del Comité Académico del Segundo Congreso Colombiano de Atención Farmacéutica.

## SEGUNDO CONGRESO COLOMBIANO DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA

*“Generando y divulgando resultados clínicos y económicos de la Atención Farmacéutica”.*

### PROGRAMA

**JUEVES 26 DE SEPTIEMBRE DE 2013**

HORA	TEMA	CONFERENCISTA
7:00 – 9:00	INSCRIPCIONES- Instalación	ORGANIZADORES – Invitados especiales
9:15 – 10:00	Conferencia inaugural: Resultados clínicos y económicos del servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico en farmacia comunitaria (conSIGUE)	Dr. Fernando Martínez (España)
10:00 – 10:15	REFRIGERIO, VISITA A MUESTRA COMERCIAL Y POSTERS	
10:15 a 12:00	Mesa de Debate: Investigación en Atención Farmacéutica: una necesidad con ciertos requisitos	10:15-10:45 Dr. Daniel Sabater Hernández (Australia)
		10:45-11:15 Dra. Djenane Ramalho de Oliveira (Estados Unidos)
	Moderador: Dr. Jaime Alejandro Hincapié	11:15-11:45 Dr. Pedro Amariles (Colombia)
	10:45-11:15 Dra. Djenane Ramalho de Oliveira (Estados Unidos) 11:15-11:45 Dr. Pedro Amariles (Colombia) 11:45-12:00 Preguntas y respuestas	11:45-12:00 Preguntas y respuestas
12:00 – 14:00	ALMUERZO, VISITA A MUESTRA COMERCIAL Y POSTERS	
14:00 – 14:30	Atención Farmacéutica y uso adecuado de medicamentos	Dra. Claudia Vaca González (Colombia)
14:30 – 16:30	Mesa Debate: Uso adecuado de medicamentos: Aportes desde la Atención Farmacéutica	14:30-15:00 Dr. Manuel Machuca (España)
		15:00-15:30 Dra. Patricia Mastroniani (Brasil)
	Moderador: Dr. Pedro Amariles	15:30-16:00 Francisco Rossi (Colombia)
	15:00-15:30 Dra. Patricia Mastroniani (Brasil) 15:30-16:00 Francisco Rossi (Colombia) 16:00-16:30 Preguntas y respuestas	16:00-16:30 Preguntas y respuestas
16:30 – 17:00	REFRIGERIO, VISITA A MUESTRA COMERCIAL Y POSTERS	
17:00 – 18:15	Evaluación económica de los servicios de Atención Farmacéutica	Generalidades de la Evaluación Económica en Atención Farmacéutica 17:00-17:30 Dr. Jaime Alejandro Hincapié (Colombia)
		Resultados de evaluaciones económicas en Atención Farmacéutica 17:30-18:15 Dra. Yajaira Bastardo (Venezuela, Universidad Central de Venezuela)

## VIERNES 27 DE SEPTIEMBRE DE 2013

HORA	TEMA	CONFERENCISTA
8:00 – 10:00	<b>Resultados en salud de los servicios de atención farmacéutica (general, ambulatorio, hospitalario)</b>  <b>Moderador: Dr. Rene Cardona Ramírez</b>	8:00-8:30 Dra. Yajaira Bastardo (Venezuela, Universidad Central de Venezuela) – <b>General</b>
		8:30-9:00. Djenane Ramalho de Oliveira (Estados Unidos) <b>Ambulatorio</b>
		9:00-9:30 Dra. Rocío Gómez. (Colombia) – <b>Hospitalario</b>
		9:30 -10:00 Preguntas y respuestas
10:00 – 10:30	<b>REFRIGERIO, VISITA A MUESTRA COMERCIAL Y POSTERS</b>	
10:30 a 12:30	<b>Presentación de los 5 mejores trabajos: Máximo 15 minutos de presentación y 5 minutos preguntas</b>	<b>Moderador:</b> Dr. Newar Giraldo Álzate
10:30-10:50	1. Detección de pacientes inconsistentes en la reclamación de sus medicamentos y clasificación de las causas que lo originan	<b>Dr. Juan A. Serna</b> (helPharma)
10:55-11:15	2. Análisis de los cambios de esquema antirretroviral en un centro de atención en VIH/SIDA en Colombia	<b>Dra. Andrea Chacón</b> (Pharmacy Management)
11:20-11:40	3. Relevancia clínica de las interacciones medicamentosas en pacientes con enfermedad cardiovascular	<b>Dra. Andrea Franco</b> (DEMPOS)
11:45-12:05	4. Optimización de esquemas terapéuticos en pacientes con medicamentos biotecnológicos a través del seguimiento farmacoterapéutico	<b>Dra. Yenith Cuellar</b> (Grupo de Fármaco-epidemiología Audifarma)
12:10-12:30	5. Optimización del programa de seguimiento farmacoterapéutico a través del sistema de información clínico en un hospital universitario	<b>Dra. Carolina Rodríguez</b> (Hospital Universitario de San Vicente Fundación)
14:00 – 14:30	<b>Publicación en atención farmacéutica</b>	2:00-2:30 Dr. Daniel Sabater Hernández (Australia)
12:30 – 14:00	<b>ALMUERZO, VISITA A MUESTRA COMERCIAL Y POSTERS</b>	
14:30 – 16:30	<b>Mesa de Debate: Divulgación de resultados de atención farmacéutica en diferentes países.</b>  <b>Moderador Dr. Luis Guillermo Restrepo</b>	Dr. Julián López (Colombia)
		Dr. Manuel Collazos (Cuba)
		Dra. Patricia Mastroniani (Brasil)
		Preguntas y respuestas
16:30 – 17:00	<b>REFRIGERIO, VISITA A MUESTRA COMERCIAL Y POSTERS</b>	
17:00 – 17:45	<b>Contextualización de la Reforma de Sistema de Salud en Colombia</b>	Dr. Gabriel Mesa Nicholls (EPS-SURA, Colombia)
17:45 – 18:30	<b>Oportunidades de desarrollo de la Atención Farmacéutica en la propuesta de la Reforma del Sistema de Salud de Colombia</b>	Dr. Mauricio Vélez (Medicarte, Colombia)

## SÁBADO 28 DE SEPTIEMBRE DE 2013

HORA	TEMA	CONFERENCISTA
8:00 – 9:00	Investigación cualitativa y resultados en Atención Farmacéutica	Dr. Mateus Alves (Estados Unidos)
9:00 – 9:30	Diseño de un paciente virtual para el entrenamiento y práctica de la Atención Farmacéutica	Dr. Fernando Martínez (España)
9:30 – 10:15	Conferencia homenaje a los Doctores Francisco Gutiérrez y Fabián Beltrán: Esfuerzo y solidaridad como claves para el cambio en momentos de crisis	Dr. Manuel Aguilar (España)
10:15 – 10:45	<b>REFRIGERIO, VISITA A MUESTRA COMERCIAL Y POSTERS</b>	
10:45 a 12:50	<b>Presentación de los 5 mejores trabajos: Máximo 20 minutos de presentación y 5 minutos preguntas</b>	<b>Moderador:</b> Dr. Fabio Ramírez Muñoz
10:45-11:15	1. Experiencia en implementación de un programa de conciliación medicamentosa en una clínica de alta complejidad	<b>Dr. Ricardo Londoño</b> (Clínica Palermo)
11:15-11:30	2. Desarrollo, seguimiento y valoración de la tolerancia a un protocolo de desensibilización al oxaliplatino en quimioterapia ambulatoria	<b>Dra. Carolina Parra</b> (Grupo de Atención Farmacéutica Integral. Asisfarma S.A)
11:35-11:55	3. Resultado del seguimiento farmacoterapéutico a pacientes trasplantados renales en una IPS Universitaria	<b>Dra. Katherine González Restrepo</b> (IPS Universitaria, Clínica León XIII)
12:00-12:20	4. Evaluación de la calidad de vida en pacientes con trastorno afectivo bipolar: resultados preliminares del EMDADER-TABI (NCT01750255)	<b>Dra. Andrea Salazar</b> (Grupo Promoción y Prevención Farmacéutica – UdeA)
12:25-12:45	5. Efecto de un programa de atención farmacéutica en la depresión en mujeres con epilepsia: ensayo clínico controlado pragmático	<b>Dra. Martha Losada Camacho</b> (Universidad Nacional de Bogotá)
12:50 – 14:30	<b>ALMUERZO, VISITA A MUESTRA COMERCIAL Y POSTERS</b>	
14:30 – 16:15	<b>Mesa debate: Perspectivas de los resultados de la Atención Farmacéutica desde los actores del sistema de salud: Paciente, Administradores, prestadores y operadores logísticos.</b>  <b>Moderador:</b> Dr. Álvaro Gómez (Colombia)	14:30 – 14:45 Mariano Roldán (Asociación de pacientes, Colombia).
		14:45-15:10 Dra. Sandra Torres (Sanitas, Colombia)
		15:10-15:35 Dra. Johana Ríos (Helpharma, Colombia)
		15:35-16:00 Dr. Cesar González (DEMPOS, Colombia)
		16:00 – 16:15 Preguntas – Respuestas
16:15 – 17:00	<b>Conferencia Clausura: Innovación en Atención Farmacéutica</b>	Dr. Manuel Machuca (España)
17:00 – 17:30	<b>PREMIACIÓN Y CLAUSURA</b>	
17:30 – 18:30	<b>Acto social de cierre del evento</b>	ORGANIZADORES



UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA  
1803

## FACULTAD DE QUÍMICA FARMACÉUTICA

Medellín, septiembre de 2013

Distinguidos AMIGOS, EGRESADOS Y EMPRESARIOS DE LOS SECTORES FARMACÉUTICO Y ALIMENTARIO.

Asunto: Banco Donantes Nueva Sede Facultad de Química Farmacéutica.

Para consolidar nuestro liderazgo, contribuir al desarrollo de los sectores *farmacéutico y alimentario en Colombia*, y *satisfacer las necesidades de la comunidad*, la Facultad de Química Farmacéutica de la Universidad de Antioquia tiene el reto y la meta de contar con *una nueva sede, en predios cercanos a la Ciudad Universitaria, como lo tienen otras Facultades del área de la Salud*.

Para lograr esto, se requiere, en primer lugar, de la adquisición del terreno; y por ello se ha creado el Fondo Banco de Donantes con destinación específica a la adquisición del terreno de la Sede de la Facultad de Química Farmacéutica (Unidad Ejecutora especial 8903 en la Universidad de Antioquia). La meta es recaudar TRES MIL MILLONES DE PESOS, vía aporte de los egresados, empleados, profesores y amigos de la Facultad, al igual que de las empresas del sector farmacéutico y alimentario.

En este sentido, los invito a ser parte de este Banco de donantes, haciendo sus aportes, mediante consignación en la Cuenta de Ahorros de BANCOLOMBIA No 10537229522, a nombre de la Universidad de Antioquia, indicando el nombre del donante y el centro de costo 8903.

La copia de la consignación debe enviarse por fax (4-2195459) o por correo electrónico ([decfq@farmacia.udea.edu.co](mailto:decfq@farmacia.udea.edu.co)), o hacerse llegar a la Decanatura de la Facultad (oficina 2-124, Ciudad Universitaria – Universidad de Antioquia). En los casos requeridos, la Universidad de Antioquia entregará el respectivo certificado de donación.

Les agradezco su atención, al tiempo que los invito a que sean parte activa este reto, que pretende, *“Una facultad decididamente innovadora en procesos, proyectos y productos, con una imagen social de referente y líder en el análisis, discusión y generación de propuestas para la solución de problemas prioritarios de los sectores farmacéutico y alimentario”*

Atentamente,

  
JUAN CARLOS ALARCÓN PÉREZ  
Decano

## EDITORIAL

### SEGUNDO CONGRESO COLOMBIANO DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA: “GENERANDO Y DIVULGANDO RESULTADOS CLÍNICOS Y ECONÓMICOS DE LA ATENCIÓN FARMACÉUTICA”

#### SECOND COLOMBIAN CONGRESS OF PHARMACEUTICAL CARE: “MAKING AND PUBLISHING CLINICAL AND ECONOMICAL OUTCOMES”

En general, se acepta que el uso adecuado de los medicamentos, como herramienta terapéutica, continua siendo un reto para la sociedad actual. Por ello, es evidente la necesidad social de la utilización efectiva, segura y económica de los medicamentos; requisito al cual puede y debe contribuir el farmacéutico, mediante la práctica de la Atención Farmacéutica (AF).

En este contexto, se considera que la AF es una tecnología en salud que busca alcanzar los mejores resultados en salud con la utilización de los medicamentos, contribuyendo al uso efectivo, seguro y económico de esta herramienta terapéutica. En el caso de Colombia, esta tecnología ha experimentado un desarrollo importante, lo que se ha visto reflejado en que, en varias instituciones administradoras y prestadoras de salud, hayan implementado algunos de los servicios de Atención Farmacéutica, en especial del Seguimiento Farmacoterapéutico. En este sentido, en la editorial del Primer Congreso Colombiano de AF, realizado en septiembre de 2011, se presentó algunos aspectos relacionados con el concepto, objetivos e importancia de esta tecnología en salud para el uso adecuado de los medicamentos. Además, se relacionó los factores asociados al desarrollo de esta práctica en Colombia, entre los que se destacó a la difusión y apropiación de los conceptos, procesos y prácticas de la AF generados desde el Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada (GIAF-UGR). Debido a la vigencia del contenido de dicha editorial (1), se invita a la lectura de dicho texto.

Desde el Primer Congreso Colombiano de AF se dispone de publicaciones científicas (guías, libros de textos) y programas informáticos que muestran un avance en este importante campo de actuación farmacéutica. Sin embargo, a pesar de los avances y desarrollos de la AF, la comunidad farmacéutica está convencida de la necesidad de acompañar dichos logros del impulso y fortalecimiento de la investigación y de la visibilidad de los resultados alcanzados con esta práctica (2, 3). Por ello, en este segundo evento se pretende favorecer la presentación y visibilidad de los resultados clínicos y económicos de los programas de AF. Para ello, con el programa de este segundo evento se busca favorecer la socialización y análisis de **Resultados Clínicos y Económicos de la Atención Farmacéutica**, como forma de visibilizar la contribución profesional y social del farmacéutico al uso adecuado de los medicamentos y, con ello, a un mejor estado de salud de los colombianos.

Se tiene el convencimiento de que el programa estructurado, que presentamos en esta segunda versión del Congreso Colombiano de Atención Farmacéutica, con la participación, como conferencistas de reconocidos líderes e investigadores nacionales e internacionales, acompañados de las presentaciones orales de los 10 de los mejores trabajos relacionados con el tema que han sido seleccionados por el Comité Académico, contribuirá al logro de los objetivos del Congreso: **Generar y divulgar resultados clínicos y económicos de la Atención Farmacéutica**, y con ello, a evidenciar la importancia de la contribución farmacéutica al uso adecuado de los medicamentos, específicamente a su racionalidad clínico/terapéutica, social y eficiencia económica, tal como lo establece la reciente Política Farmacéutica de Colombia (4). Además, y más importante, como se estableció en la editorial del primer Congreso, se espera que este evento sea

una forma de fortalecer la práctica farmacéutica orientada al paciente y su salud, quien es en últimas, el principal beneficiario y razón de ser de la AF (1).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amariles P. Primer congreso colombiano de Atención Farmacéutica: Tecnología en salud, clave para el uso adecuado de los medicamentos. *Vitae*. 2011 Sep; 18 (Supl. 1): 13-14.
2. Amariles P, Sabater-Hernández D, Faus MJ. Investigar y publicar en Atención Farmacéutica: Una labor por fortalecer. *Vitae*. 2012 Ene-Abr; 19 (1): 9-11.
3. Amariles P, Faus MJ. Investigación en Atención Farmacéutica: Una necesidad con ciertos requisitos. *Atención Farmacéutica*. 2011; 13 (1): 3-5.
4. República de Colombia, Departamento Nacional de Planeación, Consejo Nacional de Política Económica y Social. Ministerio de Salud y Protección Social. Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. Documento CONPES. Política farmacéutica nacional. Bogotá, 2012 Ago.

Pedro Amariles

Químico Farmacéutico, MSc. Farmacia Clínica, Doctor en Farmacia  
(homologado a Doctor en Farmacología en Colombia).

Profesor y Responsable del Grupo de Investigación Promoción y Prevención Farmacéutica,  
Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

pamaris@farmacia.udea.edu.co

# PROGRAMA conSIGUE IMPACTO. EVALUACIÓN DEL IMPACTO CLÍNICO, ECONÓMICO Y HUMANÍSTICO DEL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO EN ADULTOS MAYORES POLIMEDICADOS

Fernando MARTÍNEZ-MARTÍNEZ<sup>1\*</sup>, Victoria GARCÍA-CÁRDENAS<sup>1</sup>, Loreto SÁEZ-BENITO<sup>2</sup>, Raquel VARAS<sup>3</sup>, Miguel ÁNGEL GASTELURRUTIA<sup>1</sup>, Daniel SABATER-HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, María JOSÉ FAUS<sup>1</sup>, Shalom I. BENRIMOJ<sup>4</sup>

## SERVICIOS FARMACÉUTICOS ORIENTADOS AL PACIENTE Y SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO

Bajo la filosofía de práctica de la Atención Farmacéutica (1) se ha desarrollado diferentes Servicios Farmacéuticos orientados al Paciente, que buscan optimizar su farmacoterapia (2). En concreto el servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT) es el servicio consensuado por diversas organizaciones Españolas del ámbito farmacéutico, para su implantación en España (3). Mediante este servicio, el farmacéutico evalúa la farmacoterapia de los pacientes e interviene para conseguir que se cumplan sus objetivos terapéuticos. Hasta la fecha no se ha realizado estudios con la suficiente potencia para determinar el efecto que tendría la provisión del servicio SFT consensuado en España en la población adulta mayor. Por tanto, son necesarias investigaciones que permitan explorar el efecto de las intervenciones y comprender, la cadena causal o los factores que intervienen en la aparición de estos efectos (4).

## INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA conSIGUE

La política sanitaria actual del Gobierno de España concede gran importancia al desarrollo de estrategias para los enfermos polimedidados crónicos dentro del Sistema Sanitario. Por tanto, se presenta una oportunidad para que la profesión farmacéutica visibilice los beneficios potenciales del SFT en pacientes mayores.

Con el objetivo de proporcionar información suficiente y de calidad sobre este servicio y facilitar el proceso de implantación en España, se ha lanzado un programa nacional denominado Programa conSIGUE, que sigue las etapas recomendadas para el desarrollo de nuevos servicios farmacéuticos. La primera etapa del Programa conSIGUE, denominada conSIGUE Impacto, evalúa el impacto clínico económico y humanístico del SFT en pacientes mayores polimedidados. Así se puso en marcha en 2011 el estudio principal, que pretende demostrar que un segmento importante de la farmacia comunitaria puede ofrecer un servicio como el SFT. Un programa de este tipo ofrece la oportunidad para un desarrollo más profesional, integrado en la propia gestión de la farmacia (5-7).

### Objetivos del Programa conSIGUE Impacto

Los objetivos del programa conSIGUE Impacto fueron determinar el impacto clínico, económico y humanístico del SFT en adultos mayores Polimedidados.

---

<sup>1</sup> Cátedra de Atención Farmacéutica y Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Universidad de Granada. España.

<sup>2</sup> Universidad de San Jorge. España.

<sup>3</sup> Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. España.

<sup>4</sup> Universidad Tecnológica de Sydney, Australia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: femartin@ugr.es

## Metodología del Programa conSIGUE Impacto

- *Diseño del estudio:* El diseño del estudio fue cuasi-experimental, longitudinal con 6 puntos en el tiempo y grupos de comparación (GC) e intervención (GI).
- *Ámbito de estudio:* El estudio se realizó en farmacias comunitarias pertenecientes a 4 provincias españolas (Guipúzcoa, Granada, Las Palmas y Tenerife). El trabajo de campo del estudio tuvo una duración de 8 meses para cada provincia.
- *Pacientes:* Los pacientes fueron reclutados en las farmacias, de acuerdo a los siguientes criterios de inclusión: pacientes adultos mayores (65 años o más) y polimedicados (5 o más medicamentos).
- *Farmacias/farmacéuticos:* Cada farmacia debía reclutar 10 pacientes. Con el objetivo de minimizar contaminaciones entre grupos, las farmacias comunitarias fueron la unidad de aleatorización y fueron asignadas al GI y GC mediante una tabla de números aleatorios.
- *Intervención farmacéutico-paciente:* Los pacientes incluidos en el GI recibieron el servicio de SFT siguiendo la metodología consensuada por Foro de Atención Farmacéutica (8). En cuanto a los pacientes incluidos en el GC, aunque no recibieron ningún tipo de servicio, se les recogió la siguiente información: Edad, género, estado civil y nivel educativo, número, tipo y pauta de medicamentos utilizados y años de vida ajustados por la calidad (AVAC).

## RESULTADOS

Se reclutó 1403 pacientes (715 asignados al GC y 688 al GI), en 178 farmacias de 4 provincias españolas, cuyas características clínicas y sociodemográficas se muestran en la tabla 1.

**Tabla 1.** Características iniciales de los pacientes incluidos en el análisis (n = 1403).

Características	Total	Grupo intervención (n = 688)	Grupo comparación (n = 715)	P valor
Edad (años); media (DE)*	75,13 (6,53)	75,34 (6,46)	74,92 (6,59)	0,243
Genero (mujeres); n (%)**	850 (60,9)	409 (60,1)	441 (61,7)	0,535
Estado civil (con pareja); n (%)***	739 (59,5)	355 (59,8)	384 (59,3)	0,856
<b>Nivel educativo; n (%)****</b>				
Sin estudios	265 (22,6)	149 (27,0)	116 (18,6)	0,004‡
Estudios primarios	552 (47,0)	239 (43,3)	313 (50,3)	
Estudios secundarios	241 (20,5)	106 (19,2)	135 (21,7)	
Estudios universitarios	116 (9,9)	58 (10,5)	46 (9,3)	
Medicamentos UTILIZADOS; media (DE)	7,56 (2,44)	7,74 (2,50)	7,39 (2,37)	0,009‡
PS clínicamente manifestados; media (DE)	4,65 (1,66)	4,96 (1,76)	4,35 (1,49)	<0,001‡
PS clínicamente manifestados NO CONTROLADOS; media (DE)	1,09 (1,22)	1,46 (1,34)	0,73 (0,97)	<0,001‡
PS en riesgo; media (DE)	0,88 (0,83)	0,93 (0,85)	0,83 (0,81)	0,022‡
PS en riesgo NO CONTROLADOS; media (DE)	0,04 (0,22)	0,07 (0,28)	0,01 (0,12)	<0,001‡
Estado de Salud; media (DE)*****	63,94 (19,14)	64,97 (18,55)	62,95 (19,64)	0,049‡

DE: desviación estándar; PS: problema de salud.

Pérdidas de información para cada una de las variables expuestas:

\* 59 datos perdidos (4,2%) (37 en el grupo comparación y 22 en el grupo intervención)(n = 1344).

\*\* 7 datos perdidos (0,5%) (7 en el grupo intervención)(n = 1396).

\*\*\* 161 datos perdidos (11,5%) (67 en el grupo comparación y 94 en el grupo intervención)(n = 1242).

\*\*\*\* 229 datos No sabe / No contesta / Perdido (16,3%) (93 en el grupo comparación y 136 en el grupo intervención) (n = 1174).

\*\*\*\*\* 14 datos perdidos (1,0%) (11 en el grupo comparación y 3 en el grupo intervención) (n = 1389).

‡ Diferencias estadísticamente significativas.

A continuación se muestra brevemente los resultados para las variables de estudio principales (tabla 2):

A. *Número de medicamentos:* Tanto el GI como el GC experimentaron una reducción significativa del número promedio de medicamentos entre el inicio y el final del estudio [GI: -0,28 (DE: 1,25; p < 0,001); GC: -0,08 (DE: 0,97; p = 0,030)]. La diferencia continuó mostrando una mayor disminución del número de medicamentos en el GI al final del estudio tras el análisis de la covarianza: ajustado -0,15 (IC95%: -0,26, - 0,02; p = 0,015).

- B. *Problemas de salud no controlados*: En el GI se controló un mayor número de problemas de salud, incluso cuando se ajustó por el número de problemas de salud no controlados al inicio del estudio: -0,44 (IC95%: -0,52, - 0,35; p < 0,001).
- C. *Hospitalizaciones*: Al final del estudio la proporción de sujetos que refirieron haber sido hospitalizados fue significativamente mayor en el GC que en el GI (GI: 5,9% vs. GC: 9,5%; p = 0,015).
- D. *Visitas a urgencias*: En el GI se observó una reducción significativa en la proporción de sujetos que refirieron acudir a urgencias durante los seis meses del estudio (de 28,9% a 14,7%; p < 0,001). Al final del estudio, la proporción de pacientes que acudió a urgencias en el GC fue significativamente superior que en el GI (GI: 14,7% vs. GC: 25,9%; p < 0,001).

**Tabla 2.** Resultados para las principales variables de estudio.

A. Número de medicamentos (promedio) observados en la muestra al inicio y al final del estudio			
Periodos	Media (DE)		Valor p
	Grupo intervención	Grupo comparación	
Periodo 1	7,74 (2,50)	7,39 (2,37)	0,009‡
Periodo 6	7,45 (2,37)	7,28 (2,43)	0,204
Cambio (periodo 1-periodo 6)	-0,28 (1,25)	-0,08 (0,97)	0,001‡
Valor p	<0,001‡	0,030‡	
Diferencia en el cambio del número de medicamentos entre el inicio y el final (ajustado)*	-0,15 (IC95%: -0,26, -0,02)		0,015‡
‡ Diferencias estadísticamente significativas * Análisis de la covarianza (ANCOVA). Variable dependiente: cambio en el número de medicamentos entre el inicio y el final (medicamentos en visita 6 - medicamentos en visita 1). Efecto principal: grupo asignado. Covariables: número de medicamentos en visita 1, género y edad.			
B. Número de problemas de salud clínicamente manifiestos no controlados (promedio) observados en la muestra al inicio y al final del estudio			
Periodo	Media (DE)		Valor p
	Grupo intervención	Grupo comparación	
Periodo 1 (GI: 3425 PS 29,5% NC; GC: 3110 PS 16,9% NC)	1,46 (1,34)	0,73 (0,97)	<0,001‡
Periodo 6 (GI: 3181PS 12,7% NC; GC: 2982 PS 15,8% NC)	0,62 (0,94)	0,69 (0,94)	0,217
Cambio (periodo 1-periodo 6)	-0,81 (1,08)	-0,05 (0,65)	<0,001‡
Valor p	<0,001	0,051	
Diferencia en el cambio del número de problemas de salud no controlados entre el inicio y el final (ajustado)*	-0,44 (IC95%: -0,52, -0,35)		p<0,001‡
‡ Diferencias estadísticamente significativas. * Análisis de la covarianza (ANCOVA). Variable dependiente: cambio en el número de problemas de salud no controlados entre el inicio y el final (problemas de salud no controlados en visita 6 - problemas de salud no controlados en visita 1). Efecto principal: grupo asignado. Covariables: número de problemas de salud no controlados en visita 1, género y edad.			
C. Pacientes hospitalizados en los 6 meses previos al estudio y durante el estudio			
	Grupo intervención	Grupo comparación	P valor*
Periodo 1; n (%) (GI: 666 pacientes; GC: 690 pacientes)	89 (13,4)	68 (9,9)	0,044
Periodo 6; n (%) (GI: 613 pacientes; GC: 662 pacientes)	36 (5,9)	63 (9,5)	0,015
P valor**	<0,001	1,000	
* Comparaciones entre grupos (Test Chi-cuadrado). ** Comparaciones antes-después (Test McNemar). ‡ Diferencias estadísticamente significativas. * Análisis de la covarianza (ANCOVA). Variable dependiente: cambio en el número de problemas de salud no controlados entre el inicio y el final (problemas de salud no controlados en visita 6 - problemas de salud no controlados en visita 1). Efecto principal: grupo asignado. Covariables: número de problemas de salud no controlados en visita 1, género y edad.			

## CONCLUSIONES

La provisión del servicio de SFT obtiene mejoras clínicas en la población estudiada y los beneficios económicos provienen fundamentalmente de la reducción en la utilización de servicios sanitarios. Por lo tanto, una vez finalizado conSIGUE Impacto se llevará a cabo conSIGUE Implantación, cuyo objetivo final será la implantación del servicio de SFT en el ámbito de la farmacia comunitaria española.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm.* 1990 ; 47(3): 533-543.
2. Cipolle J, Strand LM, Morley PC. *A Reimbursement System for Pharmaceutical Care: Pharmaceutical Care Practice.* New York: McGraw-Hill, 1998.
3. Grupo de Expertos de Foro de Atención Farmacéutica. Documento de Consenso. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos; 2008.
4. Oakley A, Strange V, Bonell C, Allen E, Stephenson J, Ripple Study Team. Process evaluation in randomised controlled trials of complex interventions. *BMJ* 2006; 332: 413-416.
5. Anónimo. Participación de los farmacéuticos en las acciones del Plan Estratégico de Atención Farmacéutica. *Farmacéuticos.* 2006; 308 (3): 42-43.
6. Gastelurrutia MA, de Amezua MJC. Situación de la farmacia comunitaria: una reflexión personal. *AULA de la farmacia.* 2008; (Abril): 52-57.
7. Prats M. Recuperando las herramientas de gestión. *Farmacia Profesional.* 2009; 23 (6): 11-12.
8. Grupo de Expertos de Foro de Atención Farmacéutica. Documento de Consenso. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos; 2008.

# INVESTIGACIÓN EN EL DESARROLLO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA: UNA VISIÓN INTEGRAL

Daniel SABATER-HERNÁNDEZ PhD<sup>1\*</sup>

La investigación constituye la principal herramienta para la ampliación y el progreso del conocimiento de cualquier disciplina científica. Lógicamente, este principio también es aplicable a la Atención Farmacéutica o Farmacia Práctica.

A grandes rasgos, la Atención Farmacéutica o Farmacia Práctica hacen referencia al conjunto de intervenciones que puede realizar un farmacéutico con el objeto de optimizar el proceso de asistencia sanitaria y los resultados en salud de los pacientes. Por diversos motivos, estas intervenciones se consideran complejas: (1) presentan múltiples componentes (partes) que interactúan entre sí, (2) han de adaptarse a cada paciente en muchos casos, (3) suponen la interacción con otros profesionales sanitarios, (4) deben integrarse en un determinado contexto (lo que implica aspectos logísticos, organizacionales, económicos, políticos), etc. Debido a su complejidad, las intervenciones o actividades enmarcadas dentro de la Atención Farmacéutica o Farmacia Práctica requieren seguir un proceso lógico que incremente al máximo la probabilidad de su integración final en la práctica sanitaria.

En la actualidad, existen diversas teorías que abordan el diseño, evaluación e implantación de intervenciones complejas o servicios de salud en los sistemas sanitarios (1-6). En general, dichas teorías proponen:

1. *Diseñar la intervención/servicio*: El objetivo es obtener un modelo de la intervención/servicio, que ha sido originalmente concebido (de forma teórica) con base en la evidencia disponible y posteriormente testado y optimizado en condiciones reales.
2. *Evaluar el impacto de la intervención/servicio*: El objetivo es generar la evidencia que respalde la eficacia/efectividad de la intervención en términos clínicos, económicos y/o humanísticos. Se debe realizar primero un piloto y, posteriormente, un estudio a gran escala. Lo observado en esta etapa puede dar origen a modificaciones del modelo inicial.
3. *Implantación de la intervención/servicio*: El objetivo es diseñar una estrategia que permita diseminar e integrar la intervención/servicio como parte de la práctica sanitaria habitual. Se evaluará tanto el funcionamiento de la estrategia de implantación como la integración del intervención/servicio. El diseño de la estrategia de implantación se planteará teniendo en cuenta la información que se ha ido recogiendo de forma adicional durante las etapas anteriores. Lo observado en esta etapa también puede dar origen a modificaciones del modelo inicial.

Si aplicáramos esta secuencia lógica al diseño, evaluación e implantación de las actividades asistenciales del farmacéutico, es sencillo entender o justificar la trascendencia que puede tener la aplicación del método científico y la realización de investigación de calidad en el campo de la Atención Farmacéutica o Farmacia Práctica. Sencillamente, se trata de usar la mejor estrategia (la investigación) para generar el conocimiento necesario que permita seguir avanzando hacia el objetivo último (prestar servicios de Atención Farmacéutica integrados como parte de la asistencia sanitaria habitual). En este sentido, cabe señalar que dependiendo de la fase del proceso diseño-evaluación-implantación en la que se esté trabajando, los objetivos de los estudios serán notablemente distintos y esto tiene importantes implicaciones en los diseños, variables, métodos de análisis, entre otros, utilizados. Actualmente, la investigación en el desarrollo, evaluación e implantación de innovaciones sanitarias progresa de forma acelerada y la Atención Farmacéutica/Farmacia Práctica debería hacer uso y beneficiarse de estos avances.

---

1 Postdoctoral fellow. Graduate School of Health. University of Technology. Sydney, Australia. Miembro de la Cátedra de Atención Farmacéutica. Universidad de Granada. Granada, España.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: dsabater@gmail.com

En conclusión, la investigación en Atención Farmacéutica o Farmacia Práctica debe aportar respuestas que ayuden a optimizar y/o consolidar la práctica asistencial del farmacéutico. Para ello, es importante entender el ciclo diseño-evaluación-implantación de los servicios en salud y decidir cuáles son las necesidades concretas de cada actividad del farmacéutico que se desee evaluar. Así, será posible definir claramente el objetivo de los estudios de investigación y aplicar los métodos necesarios para generar el conocimiento que permita seguir avanzando.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Medical Research Council. Developing and evaluating complex interventions: new guidance [internet]. London: Medical Research Council; 2008 [cited 2013 Jun 04]. 39 p. Available on: <http://www.mrc.ac.uk/Utilities/Documentrecord/index.htm?d=MRC004871>.
2. Collins LM, Baker TB, Mermelstein RJ, Piper ME, Jorenby DE, Smith SS, et al. The multiphase optimization strategy for engineering effective tobacco use interventions. *Ann Behav Med.* 2011; 41 (2): 208-226.
3. Curran GM, Bauer M, Mittman B, Pyne JM, Stetler C. Effectiveness-implementation hybrid designs: combining elements of clinical effectiveness and implementation research to enhance public health impact. *Med Care.* 2012; 50 (3): 217-226.
4. Albrecht L, Archibald M, Arseneau D, Scott SD. Development of a checklist to assess the quality of reporting of knowledge translation interventions using the Workgroup for Intervention Development and Evaluation Research (WIDER) recommendations. *Implement Sci.* 2013; 8: 52.
5. Kessler RS, Purcell EP, Glasgow RE, Klesges LM, Benkeser RM, Peek CJ. What does it mean to “employ” the RE-AIM model? *Eval Health Prof.* 2013; 36 (1): 44-66.
6. Thorpe KE, Zwarenstein M, Oxman AD, Treweek S, Furlberg CD, Altman DG, et al. A pragmatic-explanatory continuum indicator summary (PRECIS): a tool to help trial designers. *J Clin Epidemiol.* 2009; 62 (5): 464-475.

**ESCUELA DE ALIMENTOS Y DESARROLLO HUMANO**  
**GRUPO DE EXTENSIÓN SOLIDARIA E INVESTIGACIÓN EN SEGURIDAD ALIMENTARIA**  
 PARA LA REGIÓN VICERRECTORÍA DE EXTENSIÓN  
**Facultad de Química Farmacéutica**  
 Departamento de Alimentos, Universidad de Antioquia



### NUESTROS SERVICIOS

- Asesoría técnica en procesos de alimentos a microempresas y vendedores ambulantes.
- Propuesta educativa para el fomento de hábitos de alimentación saludable en estudiantes de básica primaria y bachillerato (Media Técnica).
- Asesorías para comedores comunitarios y restaurantes escolares con énfasis en transformación de alimentos, apuntando a mejorar el consumo y la calidad de los nutrientes carenciales que padece nuestra población.
- Formulación y ejecución de proyectos comunitarios enfocados a la explotación de recursos agrícolas de la región.
- Capacitación en transformación de alimentos tales como: Yogur, Kumis, Queso Crema, Mermeladas, Compotas, Pulpas, entre otros.
- Asesoría empresarial en las buenas prácticas de manufactura.

**COORDINADORA: Diana María Granda Restrepo**  
**dgranda@farmacia.udea.edu.co / Teléfono: 219-54-74**

# INVESTIGACIÓN EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA: UNA NECESIDAD CON CIERTOS REQUISITOS

Pedro AMARILES PhD<sup>1\*</sup>

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la Atención Farmacéutica (AF), similar a lo que sucede con otras áreas del conocimiento, requiere de investigación y publicación en los temas claves de dicha disciplina. Por resultados previos contradictorios, en el caso de la AF, se considera que las investigaciones deben cumplir con ciertos requisitos. En este sentido, el objetivo de esta presentación es documentar la necesidad existente de investigar en AF, al igual que sugerir el cumplimiento de ciertos requisitos para favorecer una mayor eficacia y eficiencia. Para ello, se utiliza, como fuente principal, algunas reflexiones editoriales relacionadas con este tema (1-5).

## ASPECTOS CLAVES RELACIONADOS CON LA IMPORTANCIA, NECESIDAD Y REQUISITOS DE LA INVESTIGACIÓN EN AF

En las condiciones actuales de funcionamiento de los sistemas de salud se requiere generar evidencia de los resultados alcanzados con la práctica de la Atención Farmacéutica y, por tanto, se requiere realizar investigaciones que evidencien los beneficios esperados de esta tecnología en salud (1). Previamente, se ha relacionado algunos datos que podrían indicar que es preciso mejorar la investigación y, en particular, la publicación científica en AF (2). Además, desde el 2005 se ha identificado un interés creciente por publicar, en revistas de alto impacto, trabajos sobre este tema, especialmente relacionados con el efecto de la intervención farmacéutica en el estado de salud de pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles, algunos de ellos con resultados neutros o contradictorios sobre el efecto de la intervención farmacéutica (3). Por ello, existe el convencimiento de que la Investigación en AF debe cumplir ciertos requisitos y superar ciertas limitaciones metodológicas y, con ello, favorecer la obtención de resultados consistentes y de conclusiones claras y/o incuestionables (1-3).

Por otro lado, es importante reconocer los avances notorios de la AF, entre otros, estructuración de un marco conceptual y generación de documentos de consenso (especialmente en España), de guías y textos de actuación farmacéutica. Además, en el caso de Colombia, reconocimiento por parte de las autoridades, definición de un marco normativo (Decreto 2200/05 y Resolución 1403/07) e implementación de programas, en especial de SFT en los servicios farmacéuticos comunitarios y hospitalarios (4, 5).

De forma general, algunas recomendaciones para favorecer la investigación en AF, pueden ser (1, 2):

1. *Mejorar la formación en investigación clínica:* Favorecer y consolidar la formación en epidemiología e investigación clínica y, con ello, la consolidación de una comunidad académico-científica fuerte (ideal red de investigadores). Los Investigadores deben impulsar y consolidar líneas o redes de trabajo (generación de conocimiento: justificar la necesidad social de la práctica asistencial del farmacéutico). En ello, es clave lograr participación de todas las entidades (políticas, universitarias, sociedades, fundaciones, etc.) relacionadas con la AF. La función central es promover, gestionar, coordinar, supervisar, asesorar, difundir y visibilizar los resultados de las investigaciones realizadas.
2. *Convencer a todos los actores y sistemas de salud de la necesidad de investigar en AF:* En general, la evaluación de los resultados de los efectos de los medicamentos sobre la salud de las personas, es un tema de interés prioritario para los sistemas de salud. Por ello, se requiere mostrar que la AF permite cumplir con este objetivo. Es necesario generar evidencia significativa del impacto en salud de las intervenciones de los farmacéuticos (6). Ello permitirá soportar los beneficios de dicha intervención: implementación de los servicios de AF, satisfacción de la necesidad social de prevenir y disminuir la morbi-mortalidad asociada a los medicamentos.

<sup>1</sup> Profesor. Facultad Química Farmacéutica. Universidad de Antioquia. Medellín – Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: pamaris@farmacia.udea.edu.co

3. *Aumentar la pertinencia y calidad metodológica de los trabajos. Identificar, priorizar e investigar sobre problemas relevantes para el posicionamiento de la AF:* Realizar estudios para evaluar el efecto de la intervención farmacéutica, centrados en la valoración de variables clínicas, humanísticas y/o económicas (resultados en salud) y no sólo en los resultados del proceso de uso de los medicamentos; idealmente tipo ensayo clínico controlado (6). Además, utilizar un diseño metodológico riguroso y adecuado, respetando las bases metodológicas de la investigación científica: población de estudio, tamaño y representatividad de la muestra, análisis estadístico adecuado; y definir claramente los objetivos terapéuticos buscados en el grupo y paciente específico, utilizando indicadores y parámetros cuantitativos que permitan seguir los resultados alcanzados (1, 6).
4. *Aumentar la difusión y visibilidad de los resultados de los trabajos de investigación:* Los tutores, directores o coordinadores de proyectos deben motivar y apoyar a sus colaboradores para que presenten resultados en eventos científicos y los publiquen (artículos originales, originales breves o cartas de investigación). Ello, favorece la optimización de difusión y visibilidad. Además, de este tipo de publicaciones, es necesario también, publicar artículos de opinión y debate con la comunidad científica (cartas al editor, comentarios editoriales) y revisiones sistematizadas y actualizadas de la información relacionada con el tema objeto de la investigación (revisiones, en especial estructuradas o sistemáticas).
5. *Aumentar la calidad, prestigio y visibilidad de las revistas que publican trabajos en AF:* Los Comités editoriales y directores de las revistas deben diseñen y desarrollar programas tendientes a mejorar la calidad, prestigio y visibilidad de sus respectivas revistas. Para ello, definir y ejecutar un plan de mejoramiento continuo con dos objetivos centrales: a) Incrementar el número de citaciones que recibe la revista (aumentando su índice o factor de impacto, en especial en el Journal Citation Report); y b) lograr indexación en bases de datos importantes y de mayor visibilidad (por ejemplo. PubMed/Medline). Con ello, se favorece prestigio y la accesibilidad internacional de la revista, al igual que el número de manuscritos recibidos fruto de trabajos relacionados con la AF.

## COMENTARIO FINAL

Se considera que la mejor forma de contribuir al desarrollo de la Atención Farmacéutica es hacer, registrar y comunicar los resultados de intervenciones farmacéuticas, centradas en la valoración y seguimiento de los resultados alcanzados en la salud de los pacientes con la utilización de los medicamentos, utilizando indicadores y parámetros cuantitativos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amariles P, Faus MJ. Investigación en atención farmacéutica: Una necesidad con ciertos requisitos. *Atención Farmacéutica* 2011; 13 (1): 3-5.
2. Amariles P, Sabater-Hernández D, Faus MJ. Investigar y publicar en Atención Farmacéutica: Una labor por fortalecer. *Vitae*. 2012 Abr 30; 19 (1): 9-11.
3. Amariles P, Saenz-Suescun L. Pharmacist interventions focus in high impact journals. *Farm Hosp* 2007; 31: 380-382.
4. Amariles P. Primer Congreso Colombiano de Atención Farmacéutica: tecnología en salud, clave para el uso adecuado de los medicamentos. *Vitae*. 2011; 18 (Supl. 1): 13-14.
5. Amariles P. Avances en AF en Colombia durante el periodo 1994-2012. *Vitae* 2012; 19 (Supl. 2): S71-73.
6. Amariles P, Sabater-Hernández D, García-Jiménez E, et al. Effectiveness of Dader Method for Pharmaceutical Care on Control of Blood Pressure and Total Cholesterol in Outpatients with Cardiovascular Disease or Cardiovascular Risk: EMDADER-CV Randomized Controlled Trial. *J Manag Care Pharm*. 2012; 18 (4): 311-23.

# USO ADECUADO DE LOS MEDICAMENTOS EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA

Manuel MACHUCA GONZÁLEZ <sup>PhD</sup><sup>1\*</sup>

¿Debe ser el uso adecuado de los medicamentos el objetivo final de la Atención Farmacéutica? ¿Cuál es el objetivo de un medicamento, que se use adecuadamente o que resuelva el problema de salud? ¿De qué depende que un medicamento funcione, de que el médico diagnostique y prescriba correctamente, de que el farmacéutico informe correctamente, de que el paciente lo utilice adecuadamente?.

La respuesta es no. No puede ser el uso adecuado el objetivo final de la Atención Farmacéutica, aunque existan tipos de Atención Farmacéutica que lo han marcado como tal, en una forma de autoengaño colectivo para no asumir responsabilidades mayores, que suponen salir del terreno cómodo de un Servicio de Farmacia.

El objetivo de un medicamento es que resuelva el problema de salud, o más exactamente, que alcance el objetivo terapéutico previsto. Para ello, se necesitan muchos profesionales en el proceso y la participación del paciente en el proceso como uno más. El uso adecuado de los medicamentos es un concepto que parte de la falacia de pensar que el paciente es sujeto pasivo de la atención sanitaria, que debe hacer todo lo que se le ordene por parte de los profesionales expertos, y que el tratamiento solo falla si el paciente lo usa “inadecuadamente”.

Se debe partir de una realidad que hoy por hoy es un hecho incuestionable: no basta con que el médico que diagnostica y prescribe haga bien su trabajo, que el farmacéutico dispensador haga bien su trabajo y que el paciente receptor de los medicamentos haga bien su trabajo.

El efecto de un medicamento es la resultante entre la interacción de una sustancia química llamada fármaco con una entidad fisiológica compleja llamada ser humano y, por tanto, el resultado es impredecible (1). Además, la utilización de un medicamento, más que un hecho clínico es ahora un hecho social (1), porque la actitud del paciente respecto de los medicamentos y los significados que el resultado clínico de los medicamentos tienen en su vida, de acuerdo a sus experiencias, a su biografía, deben hacer que los profesionales de la salud se planteen un cambio del concepto uso adecuado del medicamento, que actualmente sólo implica aspectos biomédicos y no tiene en cuenta la perspectiva del paciente.

Por uso adecuado del medicamento debe contemplarse aquel que lleva a la consecución de un resultado terapéutico aceptable para profesionales y pacientes, de una forma deseable y asumible por parte de éstos.

El uso adecuado de los medicamentos debe contemplar las preferencias y aspiraciones del paciente, así como sus miedos. No puede haber uso adecuado sin diálogo entre profesionales y pacientes, sin tener en cuenta la experiencia farmacoterapéutica de cada agente implicado en el proceso.

La complejidad de la farmacoterapia actual y su falta de garantía de resultados a lo largo del proceso no debe simplificarse dejando únicamente la intervención en verificar el uso adecuado de los medicamentos y el correcto cumplimiento, buenos aliados por lo general, pero insuficientes casi siempre.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cipolle RJ, Strand LM, Morley PC. *Pharmaceutical Care Practice 2<sup>nd</sup> edition. The clinician's guide.* New York: McGraw-Hill; 2004.

---

<sup>1</sup> Presidente de la Sociedad Española de Optimización de la Farmacoterapia (SEDOF).

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: [presidente@sedof.org](mailto:presidente@sedof.org)

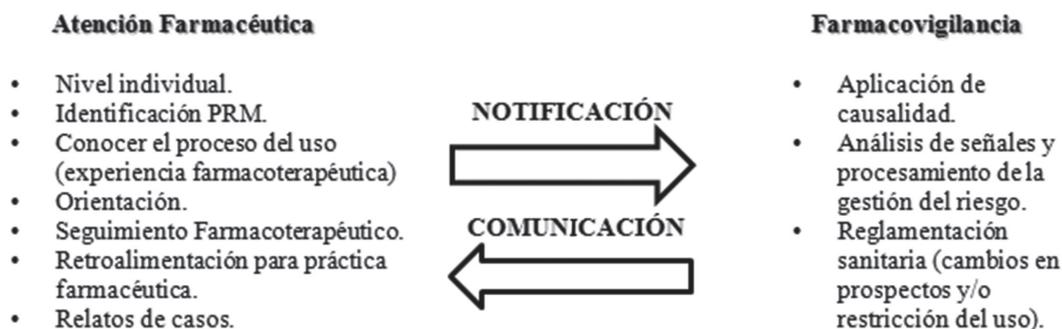
# APORTES DESDE LA ATENCIÓN FARMACÉUTICA Y DE LA FARMACOVIGILANCIA PARA EL USO ADECUADO DE MEDICAMENTOS

Patricia de CARVALHO MASTROIANNI<sup>1\*</sup>

Un servicio de atención farmacéutica debe contribuir a la notificación de eventos adversos y promover el uso seguro de medicamentos. La mayoría de las notificaciones de los eventos adversos a medicamentos son provenientes del ámbito hospitalario y poco se conoce de los problemas relacionados a medicamentos, como sus problemas de ineffectividad, seguridad, errores de medicación, quejas técnicas o desvíos de cualidad, usos *off-label*, respuestas idiosincráticas, entre otros.

Una de las preocupaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) es la infra-notificación de eventos adversos, debido a que la ausencia de notificación retarda la señal de alerta. Por tanto, se limita el conocimiento sobre los errores del modo de uso, las interacciones medicamentosas, reacciones adversas, advertencias o precauciones importantes y necesarias para grupos específicos (niños, adultos mayores, gestantes, polimedicados o enfermedades asociadas) y consecuentemente compromete el uso seguro y adecuado de los Medicamentos, principalmente aquellos que llevan menos de 5 años de comercializados.

La Atención Farmacéutica permite evaluar de modo integral la farmacoterapia del paciente, conocer los problemas reales y potenciales relacionados a uso de medicamentos, disminuir la sub-notificación de eventos adversos y promover alertas importantes para promoción del uso adecuado de medicamentos (figura 1). La implantación definitiva de la práctica de la Atención Farmacéutica es hoy la única estratégica disponible para optimización de la farmacoterapia del paciente, porque permite conocer su experiencia farmacoterapéutica, detectar, prevenir problemas de ineffectividad, seguridad, erros de medicación y de proponer cambios que promuevan el uso adecuado de medicamentos (tabla 1).



**PRM:** Problema relacionado con medicamento.

Adaptación desde Ivama *et al.*, 2002.

**Figura 1.** Relación de la Atención Farmacéutica y la Farmacovigilancia.

<sup>1</sup> Professor Doutor Assistente do Departamento de Fármacos e Medicamentos da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP – Araquara.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondência: pmatro@cfar.unesp.br

**Tabla 1.** La contribución de la Atención Farmacéutica para notificación de eventos adversos.

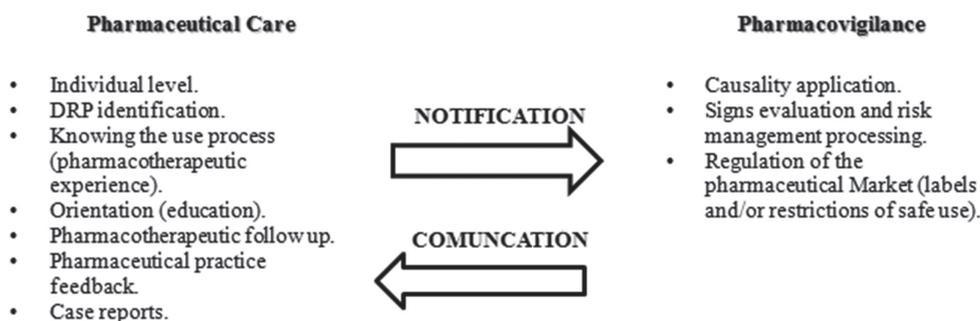
	<b>SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO (detección y evaluación)</b>	<b>FARMACOVIGILANCIA (análisis y interpretación)</b>
<b>INDICACIÓN</b>	Paciente usa medicamento que no necesita.	Automedicación. Error de medicación “ <i>off label</i> ”.
	Paciente necesita de medicamento para su problema de salud.	- Errores de medicación (??)
<b>EFFECTIVIDAD</b>	La medicación no es efectivo, independientemente de las dosis (cualitativo).	- Errores de Medicación (quejas técnicas de uso o modo de preparo inadecuado, pausas). - Uso <i>Off label</i> .
	La medicación no es efectiva por bajas dosis (cuantitativo).	- Respuesta idiosincrática (metabolizador rápido).
<b>SEGURIDAD</b>	El medicamento no es seguro, independientemente de las dosis (cualitativo).	- EAM idiosincrático (choque anafiláctico). - Errores de medicación (uso <i>off label</i> , contraindicación).
	El medicamento no es seguro, dependiendo de las dosis (cuantitativo).	- Errores de medicación. - Quejas técnicas del producto.
<b>ADHERENCIA</b>	Paciente no toma el medicamento porque “ <i>El MEDICAMENTO NO FUNCIONA</i> ” O “ <i>NO HACE NADA</i> ”.	- Error de medicación (“ <i>off label</i> ”, contraindicación). - Quejas técnicas (inefectividad: polimorfismo, dispositivos inadecuado, problemas de calidad).
	Paciente no toma el medicamento porque “ <i>El MEDICAMENTO ME HACE MAL</i> ”, “ <i>NO ME GUSTA</i> ”.	- RAM - Toxicidad (queja técnica o error de medicación).

## PHARMACEUTICAL CARE AND PHARMACOVIGILANCE CONTRIBUTIONS FOR APPROPRIATE DRUG USE

Pharmaceutical care services contribute to adverse event reporting and promote the drug’s safety use. Hospital institutions provide most adverse drug reaction reports; then, there is a lack of knowledge regarding drug related problems, such as therapeutic ineffectiveness, safety issues, medication errors, quality drug deviations, *off label* use, idiosyncratic response, among others.

The underreporting of adverse drug events is a concern of WHO, since the no adherence in the service delays the alert signals detection and maintains the absence of knowledge associated with misuse, drug-drug interaction, adverse drug reactions, warnings or important precautions which are needed for specific groups (pediatrics, elderlies, pregnant, polimedicated or associated diseases). Consequently, it compromises the appropriate use of drugs, mainly for those that are commercialized in a period of less than five years.

Pharmaceutical care allows evaluating in an integral way the patient pharmacotherapy; as well as it enables the identification of real and potential drug related problems; decreases adverse drug event underreporting and fosters important warnings, in order to promote appropriate use of drugs (figure 1). Nowadays, the definitively implantation of pharmaceutical care practices is the only strategy disposable for optimization of patient pharmacotherapy, since it allows knowing his experiences related to the treatment and promotes the detection, prevention of ineffectiveness, safety problems and medications errors, as well as proposes changes that provide appropriate use of drugs (table 1).



DRM: Drug relate problem  
Adapted from Ivama *et al.*, 2002.

**Figure 1.** Relation between Pharmaceutical Care and Pharmacovigilance.

**Table 1.** Pharmaceutical care contribution for adverse event reporting.

	<b>Pharmaceutical care (detection and assessment)EFFECT</b>	<b>FARMACOVIGILANCE (analysis and interpretation) CAUSE</b>
<b>INDICATION</b>	Patient uses a medicine which he does not need	Self-medication <i>Off label</i> : medication error
	Patient needs a medicine for his health condition (??)	Medication errors (??)
<b>EFFECTIVENESS</b>	The medicine is not effective, independently of dose (qualitative)	Medication errors (device use, administration or prepare mode) <i>Off label</i> use
	The medicine is not effective due to low doses (quantitative)	Idiosyncratic response (fast metabolizing) Medication errors (posology, administration route) Diversion of drug quality
<b>SAFETY</b>	The medicine is not safety, independently of the dose (qualitative)	ADR idiosyncratic (anaphylactic shock) Medication error ( <i>off label</i> use, contraindication)
	The medicine is not safety depending on the dose (quantitative)	Medication errors Diversion of drug quality

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Masstroiani PC, Varallo FR. FARMACOVIGILANCIA para promoção do uso correto de medicamentos Porto Alegre, Brasil: Artmed, 2013Mastroiani PC, Machuca M. Farmacovigilância: problemas de segurança e inefetivida de relacionados ao uso de medicamentos. p 97-107.

# APORTES DE LAS EMPRESAS DE GESTION DE SERVICIOS FARMACEUTICOS AL USO RACIONAL DE LOS MEDICAMENTOS. LA EXPERIENCIA DE 30 AÑOS EN COLOMBIA<sup>‡</sup>

Francisco ROSSI<sup>1\*</sup>

El medicamento es el desenlace más frecuente de la utilización de los servicios de salud. Más allá de los requisitos de fabricación, de las evaluaciones de seguridad y eficacia y de la cadena logística, un medicamento tiene sentido en el momento en que un paciente lo utiliza y experimenta sus efectos.

En Colombia, desde la década de los 80's se ha registrado avances orientados a la creación y desarrollo de servicios farmacéuticos que, en su inicio, se circunscriben al entonces Instituto de Seguros Sociales y, posteriormente, se extienden a las cooperativas de hospitales públicos, y unas pocas instituciones privadas (1). Si bien buena parte de tales desarrollos apuntaban a la tecnificación y optimización del sistema de suministro de medicamentos, desde entonces incorporaron dos elementos cruciales para el uso racional de los medicamentos: la selección (utilizando el concepto de medicamentos esenciales) y el estímulo a la competencia, a través del uso de la denominación común internacional (nombre genérico) en la prescripción y en las transacciones entre los diferentes actores del sistema de salud. Con la Ley 100 de 1993, estos avances fueron incorporados al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) y se asocian al desarrollo de empresas especializadas en la gestión de los servicios farmacéuticos.

La Fundación IFARMA realizó durante el año 2012 una evaluación de tales empresas e instituciones, englobadas como Empresas de Gestión de Servicios Farmacéuticos (EGSF) desde dos perspectivas. La primera, establecer las contribuciones de las EGSF en el uso racional de los medicamentos, el desarrollo de la atención farmacéutica y la producción científica especializada, y la segunda, en cuanto a su contribución a la reducción de costos al sistema de salud.

Fueron consultados los registros disponibles, en el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad (SOGC) y del SGSSS de: a) Servicios farmacéuticos habilitados para la dispensación ambulatoria; b) Empresas Promotoras de Salud (EPS) para identificar las empresas contratadas para prestar el servicio de dispensación a sus usuarios; al igual que los registros disponibles en la web del INVIMA de las empresas certificadas para preparación de magistrales y otras adecuaciones, y fuentes especializadas en información económica como la Revista Dinero, el diario económico Portafolio, las cámaras de Comercio y la Superintendencia de Industria y Comercio. Fueron excluidas las empresas que únicamente realizan distribución de medicamentos, actividades farmacotécnicas, o que sólo funcionan como IPS.

Con base en los estándares de la Federación Internacional de Farmacéuticos (2) y los requisitos establecidos en la normatividad farmacéutica vigente en Colombia (3) fue diseñado un instrumento, y aplicado mediante entrevista en las empresas seleccionadas.

## RESULTADOS - COMENTARIOS

Se identificó 86 EGSF que ofrecen uno o varios servicios relacionados con el manejo de medicamentos en el SGSSS, los cuales son muy similares a los ofrecidos por las Empresas Administradoras de Beneficios Farmacéuticos en los Estados Unidos de América (4) y que supera notoriamente a la cantidad identificada en estudios previos (5).

---

<sup>‡</sup> Los datos y resultados que se presentan en este resumen forman parte de un trabajo próximo a ser publicado por la Fundación Ifarma y que podrá encontrarse en la página web : [www.ifarma.org](http://www.ifarma.org)

<sup>1</sup> Director. Fundación IFARMA.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: [frossi@ifarma.org](mailto:frossi@ifarma.org)

En general, los servicios farmacéuticos fueron desarrollados para ofrecer dispensación de los medicamentos contemplados en el plan obligatorio de salud (POS), aunque con el tiempo se derivaron hacia productos No-POS de alto costo. Desde una perspectiva operacional, la totalidad de las EGSS han desarrollado un sistema de suministro (selección, adquisición, almacenamiento, distribución etc.) con notables ganancias en la optimización del manejo de inventarios. Por su parte, desde la perspectiva de la gestión clínica, se identifica una suerte de “escala ascendente” de complejidad y refinamiento de los servicios farmacéuticos ofrecidos, partiendo de la dispensación ambulatoria y hospitalaria a la generación de valores agregados como gestión del formulario, apoyo a comités de farmacia y terapéutica, sistemas de información para responder a las necesidades del contratante (especialmente para facturación y auditoría), y para el control de fraudes y racionalidad en el uso (polifarmacia, interacciones); y, finalmente, una alta proporción que hace gestión farmacéutica, incluyendo diversos programas de seguimiento farmacoterapéutico (SFT). En este sentido, el 7% realizan SFT con base en resultados clínicos –clinimetría-) y un 7% que agrega a esta escala la producción científica y la investigación. Esta alta proporción de empresas con desarrollos en SFT constituye un aporte relevante al uso racional (quizás el mayor aporte) de los medicamentos en Colombia.

En el sector público, las Cooperativas de Hospitales han generado desarrollos similares para sus hospitales y entidades asociadas, pero han sido muy sensibles a la situación de crisis financiera y administrativa que registra el sector hospitalario del SGSSS (6).

Al analizar el marco jurídico, para establecer si ha sido un motor del desarrollo de este tipo de empresas o si por el contrario ha sido un freno, se muestran resultados mixtos. Si bien las normas relativas al SOGC han jugado un papel dinamizador, particularmente por los indicadores de calidad de los servicios, los requisitos relativos a los establecimientos farmacéuticos y a la dispensación, también han sido materia de controversia y han enfrentado dificultades prácticas para su aplicación.

La cuestión relacionada con el efecto de EGSS en la reducción de costos al sistema de salud se distorsiona por el crecimiento desproporcionado de los recobros por medicamento No-POS. En este sentido, a pesar de un entorno global con tendencia al aumento del costo, los indicadores relativos al POS sugieren una estabilización en los gastos (7), tales como reducción de la participación de los medicamentos en contratos de capitación y gastos en medicamentos POS de alto costo.

Aunque controvertido, parece ser que estos ahorros se concentran en los aseguradores y en este tipo de empresas. Sin embargo, lo claro es que se traducen en ahorros al sistema en su conjunto, de acuerdo con los fundamentos teóricos y del diseño del sistema, los ahorros de cualquiera de los actores constituyen ganancias del sistema en su conjunto (8).

Además, se registra una notable cantidad de producción científica y académica a partir de la experiencia de este tipo de empresas en asociación con las universidades, que hacen que en Colombia se perciba un importante desarrollo de los servicios farmacéuticos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moreno C. Visión Histórica de la farmacia en Colombia. Unidad regional Cundinamarca. Colegio nacional de Químicos Farmacéuticos de Colombia. Bogotá: Grupo editorial APSIS; 2007.
2. Dabbs G, Garis R. Leveling the Playing Field in the Pharmacy Benefit Management Industry. *Valparaiso University Law Review*. 2007; 42 (1): 33-80.
3. Asociación de Química y Farmacia del Uruguay. Buenas Prácticas de Dispensación. Montevideo, Uruguay; 2006.
4. Ministerio de la Protección Social. Resolución 1403 de 2007, Por la cual se determina el Modelo de Gestión del Servicio Farmacéutico, se adopta el Manual de Condiciones Esenciales y Procedimientos y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Imprenta Nacional de la República de Colombia; 2007.
5. Cortes JE, Vallejo B, Olaya E. Estudio descriptivo de los Operadores Logísticos como componentes emergentes dentro de la cadena de valor del medicamento en Bogotá. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia; 2010.
6. Machado JE, Moncada JC. Evolución del consumo de medicamentos de alto costo en Colombia. *Rev Panam Salud Pública*. 2012; 31(4): 283-289.
7. Alianza de Cooperativas de Hospitales de Colombia. ALIANCOOP. Análisis de matriz de productos ofertados para negociación conjunta de Aliancoop para el año 2012. Informe de consultoría. Pereira. Risaralda: ALIANCOOP; 2012.
8. Núñez Jairo, et al. La sostenibilidad financiera del sistema de salud colombiano. Dinámica del gasto y principales retos hacia el futuro [internet]. 2012 Jul. Disponible en: <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/La-sostenibilidad>.

# RESULTADOS DE EVALUACIONES ECONÓMICAS EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA

Yajaira M. BASTARDO PhD<sup>1\*</sup>

## INTRODUCCIÓN

La investigación de resultados en salud se centra en la identificación, medición y evaluación de los resultados finales que derivan de la atención sanitaria. La esencia de esta disciplina es asegurar que los recursos sanitarios, que siempre son escasos, se utilicen en intervenciones que mejoren la calidad de vida de los pacientes y cuyos costos puedan ser justificados en función de los resultados que producen (1).

Dentro del contexto de la evaluación de resultados en salud, surge en la década de los 90, el movimiento de la atención farmacéutica (AF) como una filosofía de práctica profesional centrada en el paciente y orientada a satisfacer sus necesidades relacionadas con los medicamentos. En este sentido, Hepler *et al.*, 1990 (2), definen a la atención farmacéutica como “la provisión responsable de una terapia medicamentosa para lograr objetivos específicos que mejoren la calidad de vida de los pacientes”. Los resultados esperados en este caso pueden ser (a) la cura de la enfermedad, (b) el alivio de sus síntomas, (c) el control de la enfermedad, o (d) la prevención de una enfermedad o de la aparición de un síntoma (2).

Aunque desde su introducción, la AF es considerada la actividad esencial del quehacer farmacéutico, en los últimos años ha ganado mayor importancia dentro del contexto de la crisis económica mundial que obliga a los administradores sanitarios asegurar que el gasto en salud sea cada vez más eficiente. La AF puede ayudar a garantizar un uso racional, efectivo y costo-efectivo de los medicamentos, lo que resultaría en mejores resultados clínicos y humanísticos para el paciente y mayores beneficios económicos para la administración sanitaria. Por ello, en la literatura cada vez hay mayor presencia de evaluaciones económicas de programas de AF y de los servicios clínicos que prestan los farmacéuticos como parte del equipo de la salud.

## EVALUACIONES ECONÓMICAS

La evaluación económica (EE) de tecnologías sanitarias tiene como objetivo la eficiencia en la toma de decisiones. La eficiencia es la relación entre beneficios que se obtienen al aplicar una tecnología y los costos que se han empleado para obtenerlos. Al ser un término relativo, se compara los beneficios y los costos de una opción con la mejor alternativa disponible (3). En el caso específico de la AF, la EE consistirá en describir y analizar los costos y consecuencias de los diferentes servicios que proporciona la AF y compararlos con los costos y consecuencias de la práctica farmacéutica convencional. Para que una EE sea considerada completa se tiene que describir y analizar tanto los costos como las consecuencias, si sólo se describen los costos se considera una evaluación incompleta (análisis de costos).

## ANÁLISIS PRINCIPALES UTILIZADOS EN LAS EE (3).

- *Análisis Costo-Efectividad (ACE)*: Es la forma más común de EE, en ella se comparan los efectos y los costos de dos o más opciones. Los costos son valorados en unidades monetarias (UM) y los efectos en unidades naturales de efectividad, que dependen de lo que se está evaluando: por ejemplo, número de vidas salvadas o número de días libres de enfermedad. La relación de costos y efectividad adicionales se expresa en el ACE mediante la razón costo-efectividad incremental (RCEI), que es, simplemente, la diferencia en costos dividida entre la diferencia en efectividad de las opciones evaluadas.

---

<sup>1</sup> Facultad de Farmacia. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: yajara.bastardo@ucv.ve

- *Análisis Costo-Utilidad (ACU)*: Este tipo de EE presta atención particular a la característica multidimensional de los resultados de las intervenciones sanitarias; por ello, para su medición se utiliza una escala de valores o utilidades que expresan las preferencias de los pacientes. En este tipo de EE, los costos de las intervenciones a comparar se miden en UM, y las ganancias en salud se miden en años de vida ajustados por calidad (AVAC).
- *Análisis Costo-beneficio (ACB)*: EE que compara el costo de una intervención con el beneficio que produce, ambos medidos en UM.
- *Análisis de Minimización de costos (AMC)*: EE que compara dos o más alternativas que tienen la misma efectividad. En este caso, se comparan sólo los costos de las opciones para identificar la alternativa menos costosa.

En general, las EE son más complejas de realizar e interpretar que los estudios clínicos, debido a que hay que conocer tanto los métodos de investigación clínica como los de investigación económica.

## EVALUACIONES ECONÓMICAS DE LA ATENCIÓN FARMACÉUTICA

Muchas EE de los servicios farmacéuticos han sido reportadas en la literatura y han sido el objeto de varias revisiones (5-7). Por ejemplo, Pérez *et al.*, 2013 (6), revisaron la literatura reportada entre 2001 y 2005 para medir el impacto económico de los servicios clínicos prestados por farmacéuticos y proporcionar orientaciones metodológicas a los investigadores que realizan tales estudios. En su revisión encuentran que: a) la calidad de los estudios es muy variable; b) pocos reportes corresponden a estudios clínicos controlados aleatorizados; por tanto, concluyen que la debilidad de los diseños empleados en la mayoría de los estudios dificulta atribuir los cambios mostrados a la provisión de la AF. En este sentido, la mayoría de las revisiones sistemáticas de evaluaciones económicas de los servicios farmacéuticos muestran que debe mejorarse la calidad de los estudios. Entre las recomendaciones más relevantes están: a) incorporar un grupo control, b) proporcionar una descripción clara y detallada de la intervención evaluada, c) aumentar de la validez externa de los estudios y, d) mejorar la discusión de los posibles sesgos e incertidumbre de los resultados. En este contexto, es necesario resaltar que dos de las últimas EE de AF realizadas sobre estudios clínicos aleatorizados no arrojan resultados concluyentes de la relación costo-efectividad de las intervenciones (8, 9).

## CONCLUSIONES

La EE de la atención farmacéutica cada día es más común y cobra mayor importancia. La calidad de las evaluaciones reportadas en la literatura ha mejorado en el tiempo, pero aún tiene algunas deficiencias que dificultan justificar la inversión en programas de atención farmacéutica. Pese a las deficiencias encontradas, parece ser que algunos servicios clínicos farmacéuticos pueden tener relaciones costo-beneficio favorables dependiendo de tipos de servicio y del emplazamiento donde se prestan.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kozma CM, Reeder CE, Schulz RM. Economic, clinical, and humanistic outcomes: a planning model for pharmacoeconomic research. *Clin Ther.* 1993; 15 (6):1121-1132.
2. Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm.* 1990; 47 (3): 533-543.
3. Drummond MF. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*, 3<sup>th</sup> ed. New York: Oxford University Press; 2005.
4. The value of pharmacist professional services in the community setting. A systematic review of the literature 1990 –2002 [internet]. [Citado 2013 Jun 01]. Disponible en: [http://beta.guild.org.au/uploadedfiles/Research\\_and\\_Development\\_Grants\\_Program/Projects/2002-507\\_fr.pdf](http://beta.guild.org.au/uploadedfiles/Research_and_Development_Grants_Program/Projects/2002-507_fr.pdf).
5. Perez A, et al. ACCP: Economic evaluations of clinical pharmacy services: 2001-2005. *Pharmacotherapy.* 2009; 29 (1): 128.
6. Cheng Y, Raisch DW, Borrego ME, Gupchup GV. Economic, clinical, and humanistic outcomes (ECHO) of pharmaceutical care services for minority patients: A literature review. *Res Social Adm Pharm.* 2013; 9: 311-329.
7. Uaviseswong T, Chaikledkaew U, Tragulpiankit P. Systematic Review of Economic Evaluation of Pharmacist Intervention Related to Adverse Drug Event Prevention among Patients with Hospitalization. *Mahidol University J Pharmaceutical Sci.* 2012; 39 (1), 38-43.
8. Gray D, Armstrong CD, Dahrouge S, Hogg W, Zhang W. Cost-effectiveness of Anticipatory and Preventive multidisciplinary Team Care for complex patients Evidence from a randomized controlled trial. *Can Fam Physician.* 2010; 56: e20-29.
9. RESPECT trial team. Cost-Effectiveness of shared pharmaceutical care for older patients: RESPECT trial findings. *Br J Gen Pract.* 2010; DOI: 10.3399/bjgp09X482312.

## GENERALIDADES DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA

Jaime Alejandro HINCAPIÉ GARCÍA MSc<sup>1\*</sup>

Dadas las condiciones complejas de los sistemas salud y la necesidad de mayor atención sobre los pacientes, se debe formular estrategias para la seguridad del paciente (1), y a su vez optimizar los recursos económicos, que son escasos en la atención en salud. La escasez como objeto de estudio de la economía es el eje central de una discusión que busca el uso adecuado de los recursos en salud. Estos preceptos se adaptan especialmente bien al caso de las enfermedades de alto costo (2), las cuales tienen alto impacto económico sobre los sistemas de salud, atribuible a la demanda de atención, pero también a factores sociales, como la pérdida de empleo y el descenso de la productividad, el impacto sobre las familias, los niveles de delincuencia e inseguridad pública, y el impacto negativo de la mortalidad prematura (3). En resumen, son necesarias tecnologías en salud eficientes, que logren los objetivos con un consumo de recursos acorde a la realidad del sistema.

La atención farmacéutica es una tecnología en salud que se centra en alcanzar, con la utilización de los medicamentos, los mejores resultados en salud del paciente, contribuyendo con el médico y otros profesionales al uso efectivo, seguro y económico de esta herramienta terapéutica (4). Partiendo de este hecho, de entender la atención farmacéutica como tecnología en salud, es importante considerar el impacto que puede tener su implementación, tanto en los desenlaces clínicos y humanísticos en los pacientes que se benefician de esta tecnología como en los resultados económicos de la misma. Partiendo de ese hecho, el seguimiento farmacoterapéutico, como estrategia para la resolución de estos problemas, puede lograr resultados clínicos benéficos, como ha sido demostrado en algunos estudios clínicos (5), pero cabe preguntarse si dicha estrategia es eficiente.

Por este motivo es importante aportar información que contribuya en la identificación de los beneficios de la intervención farmacéutica en términos económicos, a partir de las evaluaciones económicas completas (6), pero también con herramientas que permitan medir y determinar la priorización del financiamiento, como son los análisis de impacto presupuestario y de impacto organizativo; los cuales reflejan el esfuerzo de la inversión y costos de operación para una institución determinada. Con estas herramientas de análisis económico se informa para la toma de decisiones y se construye un valor compartido de la priorización que, ante la limitación de recursos, permita usar la tecnología que más le conviene al país o a la institución, según sea la perspectiva.

A la fecha se ha desarrollado un número importante de evaluaciones económicas de programas de atención farmacéutica, todas ellas tendientes a resolver la tensión que existe entre la economía y las ciencias de la salud. Los resultados de estos trabajos han sido variables y en general no existe un consenso sobre los desenlaces que mejor representen la utilidad de la atención farmacéutica. En general, las evaluaciones de costo no muestran diferencias significativas entre la implementación de un programa con estas características y la práctica habitual (7-9), pero los resultados no pueden ser extrapolables abiertamente. Además, no se tienen en cuenta elementos importantes, como la seguridad del paciente y el componente preventivo, que es esencial en el proceso de atención farmacéutica.

Sobre esto se puede plantear que, una de las principales dificultades para desarrollar una buena evaluación económica de la atención farmacéutica es que no se cuenta con información suficiente sobre los resultados en salud de esta tecnología. Si bien se han desarrollado muy buenas aproximaciones para establecer la eficacia, sería adecuado contar con mayor información a este respecto para proceder a desarrollar evaluaciones económicas de mayor calidad metodológica. Y no sólo eso, para pensar en buenas evaluaciones económicas en el contexto de los países latinoamericanos, se requiere información propia,

<sup>1</sup> Director técnico-científico, Endocrine and Metabolic Diseases Excellence Center (EMDEC) – Clínica Integral de Diabetes. Docente – Investigador, Facultad de Química Farmacéutica. Universidad de Antioquia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: [jaimehincapie@cidiaabetes.com](mailto:jaimehincapie@cidiaabetes.com)

de estudios clínicos desarrollados en el ámbito local. En ese sentido, sólo después de establecer el valor de la intervención farmacéutica a nivel clínico y humanístico, se puede emprender investigaciones en evaluación económica. Es el camino que se está recorriendo y es la invitación a incorporar las herramientas de evaluación económica, los análisis de impacto presupuestario y los análisis de impacto sobre la organización en los planes de implementación y medición de los programas de atención farmacéutica.

## ECONOMIC EVALUATION IN PHARMACEUTICAL CARE, OVERVIEW

Given the complex conditions of health systems and the need for greater attention to patients, should formulate strategies for patient safety (1), and to optimize financial resources, which are scarce in health-care. Scarcity as a study of economics is the centerpiece of a discussion that seeks proper use of healthcare resources. These precepts are particularly well adapted to the case of high-cost illnesses (2), which have high economic impact on health systems, due to the demand for care, but also to social factors such as job loss and declining productivity, families' impact, crime and public insecurity and premature mortality (3). In short, they are necessary in effective health technologies, which achieve the objectives with resource consumption according to the reality of the system.

Pharmaceutical care is a health technology that focuses on achieving, with the use of drugs, the best results in patient health, contributing to physicians and other professionals to effective, safe and economic use of this therapeutic (4). On this basis, to understand pharmaceutical care and health technology, it is important to consider the impact that can have its implementation, both in patient's clinical and humanistic outcomes. Based on this fact, the pharmaceutical care as a strategy for solving these problems, can achieve beneficial clinical outcomes, as it has been shown in clinical studies (5), but the question here is whether this strategy is efficient.

It is therefore important to provide information to help in identifying the benefits of pharmaceutical intervention in economic terms from full economic evaluations (6), but also with tools to measure and determine the prioritization of funding, such as the analysis of budgetary impact and business impact, which reflect the effort of investment and operating costs for the institution. With these tools of economic analysis to inform decision making and builds a shared value of prioritization that, given the limited resources, able to use the technology that best interest of the country or institution, depending on the perspective.

To date have been developed an important number of economic evaluations of pharmaceutical care programs, each designed to resolve the tension between economics and health sciences. The results of these studies have been variable and generally there is no consensus on the outcomes that best represent the value of pharmaceutical care. In general, cost evaluations show no significant differences between the implementation of a program with these features and the usual practice (7-9), but the results cannot be extrapolated. Also do not take into account important factors such as patient safety and prevention component, which is essential in the process of pharmaceutical care.

On this we can argue that one of the main difficulties in developing a good economic evaluation of pharmaceutical care is that there is no good data on health outcomes of this technology. While have been developed good approximations to establish efficacy, it would be appropriate to have more information in this regard to proceed to develop economic evaluations of higher methodological quality. And not only that, to think of good economic evaluations in the context of Latin American countries, it requires information from clinical studies developed at the local level. In that sense, only after setting the value of pharmaceutical intervention in clinical and humanistic research can be undertaken economic evaluation. Is the road being traveled, and the invitation to incorporate economic evaluation tools, the budget impact analysis and impact analysis on the organization for the implementation plans and measurement of pharmaceutical care programs.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

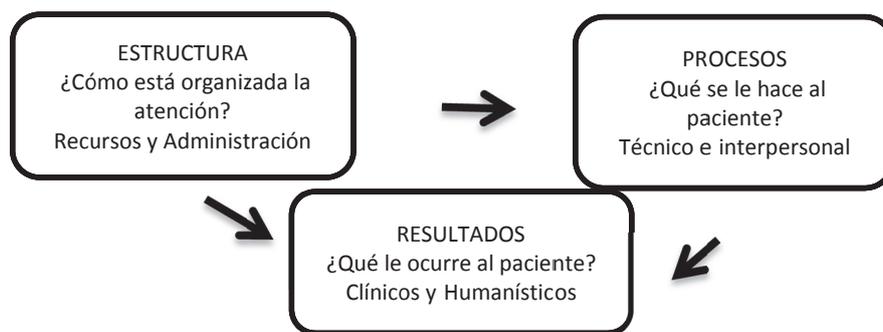
1. WHO. World Alliance for Patient Safety Forward Programme 2005. Geneva: WHO, 2004. [Consultado 2013 Ago 13]. Disponible en <http://www.who.int/patientsafety/en/>.
2. Ministerio de la Protección Social. Resolución 003974 de 2009 (21 de octubre) por la cual se adoptan unas determinaciones en relación con la cuenta de alto costo. Diario Oficial No 47.516, 28 de octubre de 2009.
3. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la Salud en el Mundo. Capítulo 2: carga de los trastornos mentales y conductuales. 2001. p. 26.
4. Amariles P. Editorial, Primer congreso colombiano de atención farmacéutica: tecnología en salud, clave para el uso adecuado de los medicamentos. Vitae. 2011; 18 (Supl 1): 13-14.
5. Amariles P, Sabater-Hernández D, García-Jiménez E, Rodríguez-Chamorro MÁ, Prats-Más R, et al. Effectiveness of Dader Method for pharmaceutical care on control of blood pressure and total cholesterol in outpatients with cardiovascular disease or cardiovascular risk: EMDADER-CV randomized controlled trial. J Manag Care Pharm. 2012; 18 (4): 311-323.
6. Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance G, O'Brien J, Stoddart GL. Methods for the economic evaluation of health care programmes. 3<sup>rd</sup> Ed. New York: Oxford University Press; 2005.
7. Malone DC, Carter BL, Billups SJ, Valuck RJ, Barnette DJ, Sintek CD, et al. An economic analysis of a randomized, controlled, multi-center study of clinical pharmacist interventions for high-risk veterans: the IMPROVE study. Impact of Managed Pharmaceutical Care Resource Utilization and Outcomes in Veterans Affairs Medical Centers. Pharmacotherapy. 2000; 20 (10): 1149-1158.
8. Beney J, Bero LA, Bond C. Expanding the roles of outpatient pharmacists: effects on health services utilisation, costs, and patient outcomes. (Cochrane review). Cochrane Database Syst Rev. 2000; (3): CD000336.
9. Silva-Castro MM et al, Seguimiento farmacoterapéutico en pacientes hospitalarios. Primera edición, Granada. Grafica Zaidín, 2008. Bermudez C, Silva-Castro MM, Martín J, Marquez S, Tuneu L, Faus MJ. Revisión sistemática de las evaluaciones económicas del seguimiento farmacoterapéutico en el ámbito hospitalario. Capítulo 14.

# RESULTADOS EN SALUD DE LOS SERVICIOS DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA

Yajaira M. BASTARDO PhD<sup>1\*</sup>

## INTRODUCCIÓN

En su teoría sobre la evaluación de la calidad de la atención médica Donabedian propone tres elementos fundamentales a considerar: estructura, procesos y resultados (figura 1). Un programa completo de evaluación de la calidad de la atención sanitaria requiere examinar estos 3 elementos, así como la relación existente entre ellos (1). Una primera aproximación a considerar para definir la calidad del cuidado médico es el resultado que logra con él mismo. La recuperación de la salud, la restauración de las funciones y la sobrevida son frecuentemente usados como indicadores de la calidad de la atención médica y su validez no es cuestionada. Sin embargo, estos no son los únicos tipos de resultado que importan si se desea evaluar la calidad de un servicio sanitario, hay otros resultados que derivan de las actitudes y percepciones subjetivas del paciente, como son la calidad de vida y la satisfacción del paciente con el cuidado que recibe, que aunque son más difíciles de medir son muy importantes, sobre todo cuando se desea proporcionar un cuidado centrado en el paciente.



**Figura 1.** Teoría de Donabedian sobre la calidad de la atención médica.

Una segunda aproximación a la calidad de la atención médica implica examinar el proceso en sí de la atención médica, en vez del resultado obtenido. En este punto entran en consideración, los diferentes aspectos que garantizan que el cuidado sea completo y apropiado. Finalmente, la calidad de la atención sanitaria podría inferirse del ambiente en el cual ocurre la prestación del servicio. Este último aspecto involucra tanto la infraestructura como los procedimientos administrativos que soportan la provisión de los cuidados médicos.

Como base en esa fundamentación teórica surgió la investigación de resultados en salud (Outcomes Research), disciplina que se centra en la identificación, medición y evaluación de los resultados finales que derivan de la atención sanitaria, es decir, el efecto de la atención sanitaria sobre la salud y el bienestar del paciente y de la población (2). La idea detrás de esta disciplina es asegurar que los recursos sanitarios, que siempre son escasos, se utilicen en intervenciones que mejoren la calidad de vida de los pacientes y cuyos costos puedan ser justificados en función de los resultados que producen (3). La investigación de resultados en salud demanda que se identifique los resultados claramente ligados al proceso que los produjo y para esto el investigador debe definir muy bien el proceso a investigar y justificar las relaciones causales entre éste y los resultados finales a evaluar.

<sup>1</sup> Profesora y Jefe de la Cátedra de Farmacoeconomía y Administración Farmacéuticas. Facultad de Farmacia. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: [yajaira.bastardo@ucv.ve](mailto:yajaira.bastardo@ucv.ve)

## INVESTIGACIÓN DE RESULTADOS DE LA ATENCIÓN FARMACÉUTICA

Kozma *et al.*, 1993 (3), proponen un modelo de investigación de resultados en salud, el Modelo ECHO (de su siglas en inglés, Economical, Clinical and Humanistic Outcomes) para determinar el valor de los servicios y productos farmacéuticos. Este es un modelo integrador que combina los resultados tradicionales de la atención sanitaria con medidas de eficiencia y calidad. El modelo contempla 3 tipos de resultados: clínicos, económicos y humanísticos. Los resultados en salud son los eventos o desenlaces finales, deseados o indeseados, que ocurren como consecuencia de la atención sanitaria. La muerte, un infarto, la necesidad de visitas de emergencia, una crisis que amerite hospitalización, son ejemplos de resultados clínicos. Es importante distinguir entre los resultados o desenlaces finales y sus intermediarios. Los intermediarios son las medidas utilizadas para evaluar el progreso de la enfermedad (3). Medidas tales como la presión arterial, los niveles de colesterol en sangre y la hemoglobina glicosilada son ejemplos de intermediarios clínicos. Estas medidas no tienen ningún valor intrínseco y sólo son importantes en el grado en que se relacionan con el resultado final que se obtiene de la atención sanitaria. Los resultados humanísticos son aquellos que están centrados en la perspectiva del paciente; estos incluyen la valoración del estado funcional del paciente, la calidad de vida relacionada con la salud y la satisfacción del paciente con el servicio (3). Los resultados económicos se refieren a los costos directos, indirectos e intangibles asociados a la atención sanitaria en función del resultado clínico o humanístico obtenido, así tenemos que, ejemplos de resultados económicos serían el costo en unidades monetarios por año de vida ganado con la terapia o el beneficio neto logrado con la aplicación de una terminada tecnología sanitaria (3).

La atención farmacéutica puede definirse como “la provisión responsable de una terapia medicamentosa para lograr objetivos específicos que mejoren la calidad de vida de los pacientes” (4). Los resultados que pueden esperarse de la aplicación de la atención farmacéutica son presentados en la figura 2.

La atención farmacéutica es una práctica profesional centrada en el paciente y como tal su finalidad última es mejorar la calidad de vida de los pacientes, la cual constituye un resultado humanístico. Los resultados clínicos esperados de la atención farmacéutica pueden ser (a) la cura de la enfermedad, (b) el alivio de sus síntomas, (c) el control enfermedad, o (d) la prevención de una enfermedad o de la aparición de un síntoma (4). Un resultado clínico muy importante de la atención farmacéutica es la prevención de la mortalidad y morbilidad relacionada al medicamento (4, 5). En la atención farmacéutica también son importantes los resultados económicos, esta práctica profesional puede ayudar a garantizar un uso racional y costo-efectivo de los medicamentos, lo que resulta en mayores beneficios económicos para la administración sanitaria.

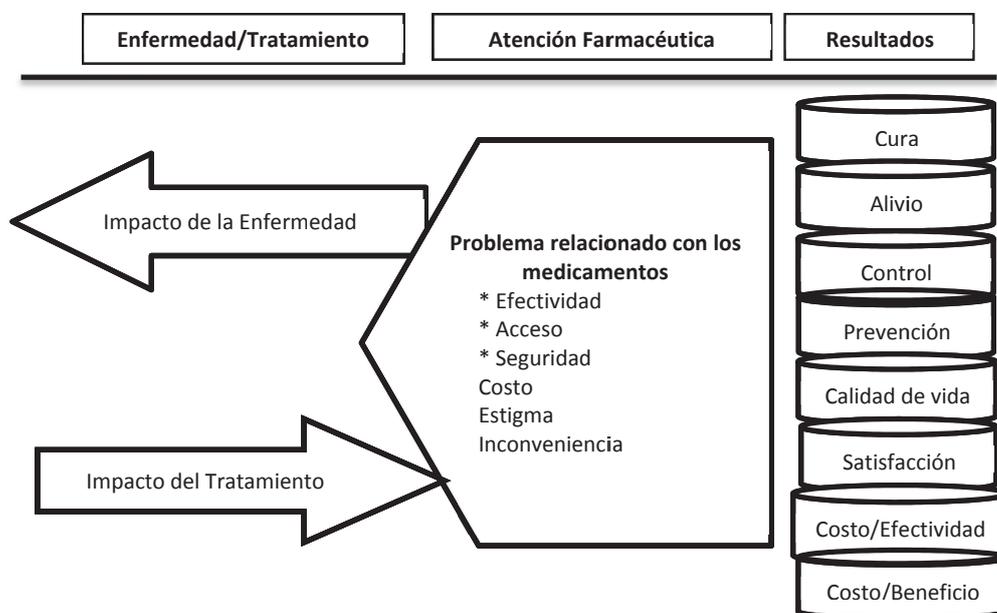


Figura 2. Resultados de la Atención Farmacéutica.

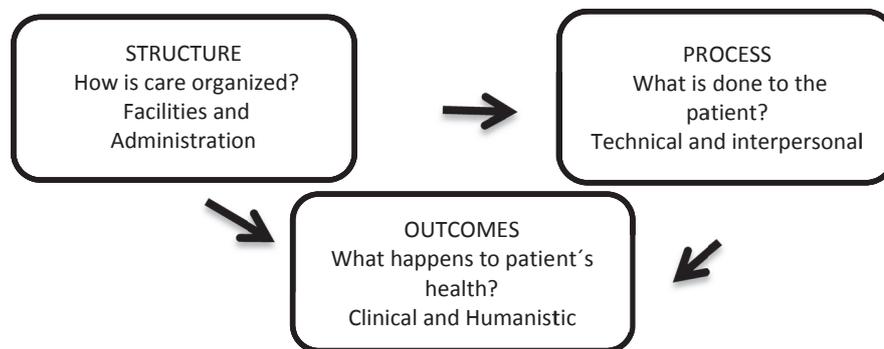
## CONCLUSIONES

La atención farmacéutica es una filosofía de práctica profesional centrada en el paciente y orientada a satisfacer sus necesidades relacionadas con los medicamentos. Cualquier evaluación de la atención farmacéutica debe incluir medidas de estructura y proceso, asimismo, de resultados. Los resultados de la atención farmacéutica pueden ser de tres tipos: clínicos, humanísticos y económicos. Un resultado muy importante de la atención farmacéutica es la prevención de morbilidad y mortalidad relacionada al medicamento. La investigación de resultados contribuye a demostrar el valor de la atención farmacéutica.

## HEALTH OUTCOMES IN PHARMACEUTICAL CARE SERVICES

### INTRODUCTION

In his theory on evaluation of quality of medical care, Donabedian proposes three key elements to consider: structure, processes and outcomes (figure1). A comprehensive evaluation of the quality of health care requires considering these 3 elements and the relationships between them (1). A first approach to define the quality of medical care involves assessing the outcomes obtained with the care. Health recovery, restoration of functions, and survival are frequently used as indicators of the quality of medical care; and its validity is not questioned. However, these are not the only kind of outcomes that matter when assessing the quality of a health care service. Outcomes related to attitudes and subjective patient's perceptions, such as quality of life and patient satisfaction with care received, although difficult to measure are very important especially in the provision of patient-centered care (1). A second approach to assess the quality of medical care involves examining the process of care itself, rather than its outcomes. At this point is important to consider the different aspects that ensure that the care is complete and appropriate. Finally, the quality of health care can be inferred from the environment in which the service takes place. This approach requires consideration to the infrastructure and administrative procedures that support the provision of medical care.



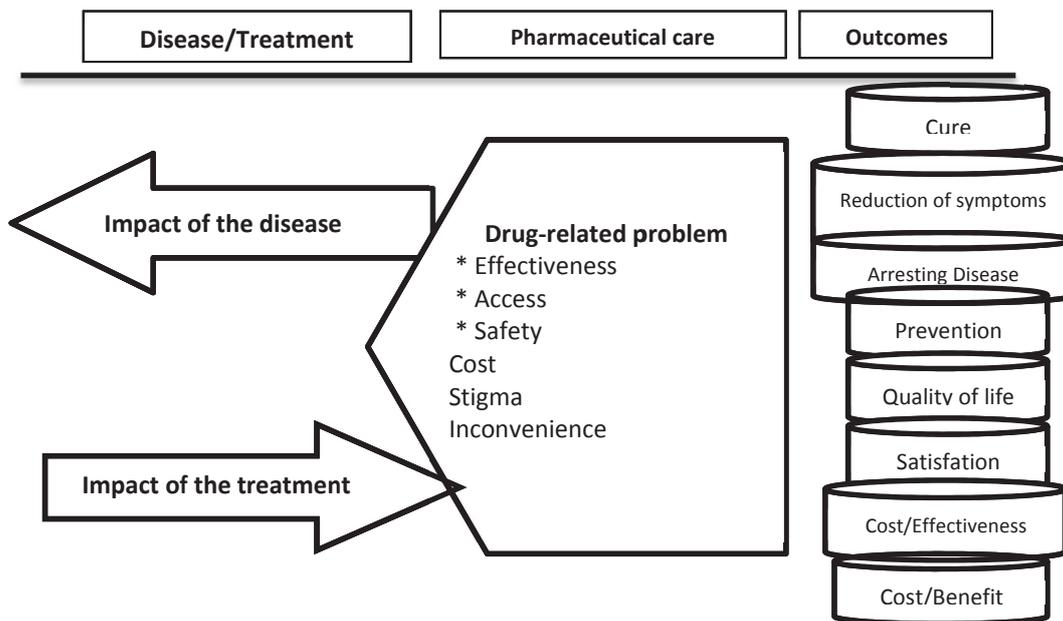
**Figure 1.** Donabedian's theory of quality of medical care.

From this theoretical basis emerged Health Outcomes Research, a discipline that focuses on the identification, measurement and evaluation of the final outcomes derived from health care, i.e., the effect of health care on the health and well-being of the patient and the population (2). The idea behind this discipline is to ensure that health resources, which are always scarce, be used in interventions that improve the quality of life of patients at a cost that can be justified in terms of the outcomes obtained (3). Health outcomes research requires to identify outcomes clearly linked to the process that produced the outcome; and for this, the researcher must clearly define the process to investigate and justify the causal relationships between the process and the final outcome to assess.

## OUTCOME RESEARCH IN PHARMACEUTICAL CARE

Kozma *et al.*, 1993 (3), proposed a health outcomes research model, the ECHO Model (Economical, Clinical and Humanistic Outcomes) to determine the value of the services and pharmaceuticals. This is an integrative model that combines traditional outcomes of health care with measures of efficiency and quality. The model involves three types of outcomes: clinical, economic and humanistic. Health outcomes are events, desired and undesired, that occur as a result of health care. Death, heart attack, need for emergency visits, crisis that requires hospitalization, are examples of clinical outcomes. It is important to distinguish between the end results or outcomes and their intermediaries. Intermediaries are the measures used to assess the progress of the disease (3). Measures such as blood pressure, blood cholesterol levels and glycosylated hemoglobin are examples of clinical intermediaries. These measures have no intrinsic value and are important only to the extent they relate to the outcome produced by health care. Humanistic outcomes are those outcomes that are focused on the patient’s perspective; these include assessing patient’s functional status, health-related quality of life, and patient satisfaction with the service (3). The economical outcomes relate to the direct, indirect and intangible costs associated with health care compared to the clinical or humanistic outcome obtained, thus an example of an economical outcome would be the cost in monetary units per year of life gained with a therapy or the net benefit achieved by the use of a certain health technology (3).

Pharmaceutical care is defined as “the responsible provision of drug therapy for the purpose of achieving definitive outcomes that improve patient’s quality of life” (4). The outcomes to be expected from the implementation of pharmaceutical care are presented in figure 2. Pharmaceutical care is a practice patient-centered and as such its ultimate goal is to improve patients’ quality of life, which is a humanistic outcome. Clinical results expected in this case may be (a) the cure of the disease, (b) the relief of symptoms, (c) controlling a disease, or (d) preventing a disease or a symptom onset (4). A very important clinical outcome of pharmaceutical care is the prevention of mortality and morbidity related to drugs (5). The economical outcomes are also important in pharmaceutical care; this professional practice can contribute to ensure rational and cost-effective use of medicines, which could result in greater economic benefits for the health system.



**Figure 2.** Outcomes of Pharmaceutical Care.

## CONCLUSIONS

Pharmaceutical care is a philosophy of professional practice patient-centered and oriented to meet the medications needs of the patient. Any assessment of pharmaceutical care should include measures of structure, process, and outcomes. The outcomes of pharmaceutical care can be classified in three groups: clinical, humanistic and economical. A very important result of pharmaceutical care is the prevention of drug-related morbidity and mortality. Outcomes research could contribute to demonstrate the value of pharmaceutical care.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *The Milkbank Memorial Fund Quaterly*. 1966; 44 (3): 166-203.
2. Motheral B. Outcomes management: the why, what, and how of data collection. *J Manag Care Pharm*. 1997; 3 (3): 345-355.
3. Kozma CM, Reeder CE, Schulz RM. Economic, clinical, and humanistic outcomes: a planning model for pharmacoeconomic research. *Clin Ther*. 1993; 15 (6): 1121-1132.
4. Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm*. 1990; 47 (3): 533-543.
5. Hepler CD. A dream deferred. *Am J Health Syst Pharm*. 2010; 67: 1319-1325.

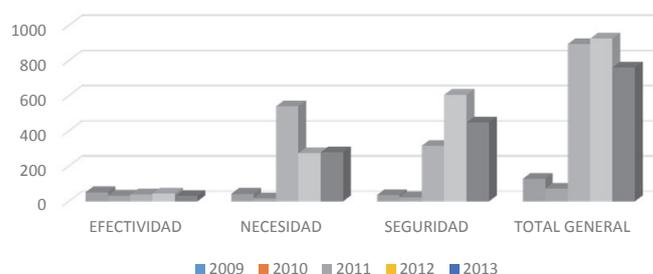
# ATENCIÓN FARMACÉUTICA, SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO EN EL HOSPITAL. EVOLUCIÓN HISTÓRICA E INTEGRACIÓN AL PROCESO DE CONCILIACIÓN DE MEDICAMENTOS

Rocio GÓMEZ BERRIO MSc<sup>1\*</sup>, Janice NIEBLES SOLANO QF<sup>1</sup>, Edna GÓMEZ ROBLEDO QF<sup>1</sup>

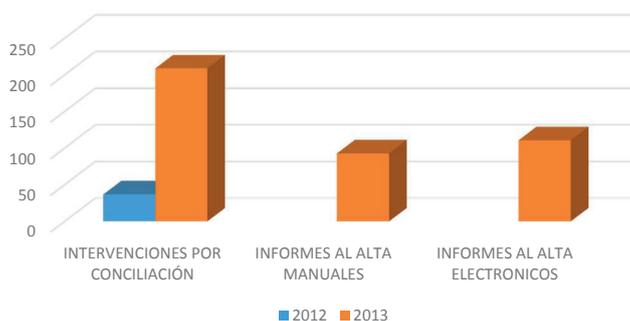
## RESUMEN

A continuación se muestra la evolución del programa de Atención Farmacéutica (AF), Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT) y su integración al proceso de conciliación de medicamentos en la Organización Clínica General del Norte (OCGN), basado en metodología DADER desde el año 2009 con la creación del procedimiento P-SFAR-017 Atención Farmacéutica. Se obtuvo como resultado en el año 2009 y 2010 la intervenciones enviadas y recibidas de manera manual en el ámbito hospitalario, a partir del año 2011 se presenta como mejora la implementación del software Perfil Farmacoterapéutico (PFT) que permite realizar de manera electrónica las intervenciones. En el año 2012 se empieza a trabajar como estrategia asistencial integradora del ámbito hospitalario y comunitario el proceso de conciliación medicamentosa, el cual se presenta como un complemento a la labor realizada en AF y SFT realizado a nivel hospitalario, llevado al ámbito ambulatorio mediante informes al alta que registran toda la farmacoterapia del paciente durante su hospitalización. La intervención es el indicador de gestión asistencial realizada por el Servicio Farmacéutico, que mide el grado de receptividad y aceptación que se tiene con relación a las mismas, de igual forma la clasificación de los tipos de intervenciones más frecuentes de acuerdo a las premisas DADER establecidas (necesidad, efectividad y seguridad).

Los resultados de este proceso se encuentran referenciados en las gráficas 1 y 2.



**Gráfica 1.** Resultado relacionados con el programa de Seguimiento Farmacoterapéutico (2009 al 2013).



**Gráfica 2.** Intervenciones relacionadas con la conciliación de medicamentos (2012 y 2013).

<sup>1</sup> Master en Atención Farmacéutica De La Universidad De Granada. Asociación Nacional De Químicos Farmacéuticos Hospitalarios. Barranquilla-Colombia.

\* Autor a quien se le debe dirigir la correspondencia: rogobe@hotmail.com.co

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todos los químicos farmacéuticos, regentes en farmacia y estudiantes de química y farmacia que han colaborado en el desarrollo de este de este proceso, en especial a los Químicos farmacéuticos Sidnia Rebolledo, Karen Luna Castro y Luis Saavedra Cervantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tercer consenso de granada sobre problemas relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a la medicación (RNM). Universidad de granada. España. 2007.
2. González K, Duran ME, Gómez-B R. P-SFAR-017 Atención Farmacéutica. Colombia. 2009.
3. Gómez-B R, Pinedo S, Cogollo C, Herrera R. M-SFAR-002 conciliación de medicamentos. Colombia. 2012.
4. Faus MJ, Amariles P, Martínez-Martínez F. Atención farmacéutica, conceptos y casos prácticos. España. 2008.

---

## LABORATORIO DE ANÁLISIS SENSORIAL DE ALIMENTOS

### FACULTAD DE QUÍMICA FARMACEÚTICA - ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

### UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

El análisis sensorial es una ciencia que apoya los Sistemas de Gestión de Calidad BPM, HACCP e ISO en las industrias del sector agroalimentario y otros sectores productivos.

En el laboratorio de análisis sensorial de alimentos se realizan estudios de control de calidad de los alimentos a través de un grupo de jueces entrenados.

#### **Servicios que ofrece el laboratorio bajo el sistema de calidad NTC-ISO/IEC 17025 y NTC Específica para ensayos sensoriales:**

##### **En investigación:**

- Apoya y asesora grupos interdisciplinarios de investigación en la aplicación del análisis sensorial en campos específicos.
- Lidera investigaciones con el Grupo de Investigación en Análisis Sensorial

##### **En extensión:**

- Asesora y direcciona el proceso de formación de jueces para análisis sensorial en diferentes industrias con las siguientes:
  - o Programa de capacitación básico análisis sensorial de alimentos.
  - o Programa de capacitación avanzado según necesidad de la industria.
  - o Diploma en Análisis Sensorial de Alimentos
- Realiza estudios técnicos en alimentos, bebidas para consumo humano y otros a través de los siguientes ensayos:
  - o Pruebas discriminativas: dúo trío, comparación pareada, ordenamiento.
  - o Pruebas descriptivas: perfil sensorial por aproximación multidimensional, perfil de textura
  - o Pruebas con consumidores: aceptación, par preferencia y ordenación preferencia
  - Correlación de resultados sensoriales e instrumentales
  - Valida la información sensorial a través de prácticas interlaboratorios.
  - Estudios de vida útil sensorial

Carrera 75 No. 65-87 Bloque 44 aula 209 Teléfono: 219 92 33 Fax: 230 50 07 Medellín - Colombia  
labsensorial@pijaos.udea.edu.co - extfacqf@farmacia.udea.edu.co



# PUBLICACIÓN EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA

Daniel SABATER-HERNÁNDEZ PhD<sup>1\*</sup>

Lo que no se publica no existe. Este simple enunciado podría llegar a justificar la publicación de cualquier hallazgo o descubrimiento en la disciplina que sea. De hecho, generar conocimiento mediante una investigación y no dejar constancia del mismo o difundirlo podría interpretarse como una incongruencia importante.

Todo proyecto de investigación en Atención Farmacéutica o Farmacia Práctica debería concluir con un informe técnico donde se describieran los argumentos que justificaron su realización y los métodos empleados, se sintetizaran los principales hallazgos y se expusiera la utilidad de dichos hallazgos en la práctica. Sólo de esta forma sería posible contrastar la calidad, validez, fiabilidad y aplicabilidad del nuevo conocimiento. En este contexto, el artículo científico original representa el vehículo más apropiado, aceptado y empleado en la comunidad científica para presentar los informes de estudios sanitarios.

La redacción y publicación de artículos originales es un proceso tedioso y que, por lo general, suele dilatarse en el tiempo. Muchos investigadores muestran falta de motivación, desconfianza, temor o dificultad al enfrentarse a dicho proceso. Sin embargo, estas barreras deben ser rebasadas en beneficio de la difusión de conocimiento. El proceso de publicación de artículos científicos puede ser optimizado por los investigadores, preparando una buena versión final del manuscrito, sometándolo a un buen proceso de revisión interna (por todos los co-autores) y eligiendo adecuadamente la revista a la que enviarlo. Afortunadamente, hoy en día existen múltiples recursos y recomendaciones desarrollados por reconocidas organizaciones internacionales que persiguen fomentar la transparencia, precisión, fiabilidad y calidad de los informes de estudios sanitarios (1).

La elección de una revista representa un paso importante en la publicación de un artículo científico original y, por tanto, es conveniente que se realice a conciencia. Dependiendo de esta elección así será la probabilidad de aceptación/rechazo del artículo, el tiempo que tarde en publicarse, la visibilidad del trabajo, la satisfacción de los autores con sus expectativas, etc. Algunos aspectos relacionados con la revista que pueden influir o condicionar su elección son: la disciplina científica que aborda, el prestigio, la reputación, la accesibilidad, las normas de publicación, etc. Obviamente, la originalidad, calidad y/o relevancia de la investigación realizada también debería afectar la elección de una revista u otra.

Concretamente en el área de las ciencias farmacéuticas, existe diversidad de revistas que declaran manifiestamente su interés por publicar estudios en el campo de la Atención Farmacéutica o Farmacia Práctica; también hay otras que, sin especificarlo como una de sus “áreas de interés”, publican estudios relativos a dicho campo. Por tanto, cualquiera de estas revistas puede ser la diana de una investigación en Atención Farmacéutica o Farmacia Práctica. No obstante, aún habría que valorar si es conveniente seleccionar alguna revista de otra disciplina científica (área de conocimiento) que se haya podido abordar durante la investigación.

Por último, hay que añadir la publicación del artículo científico no debería entenderse como la última tarea de un investigador, ya que esto sólo garantiza que la información estará disponible en algún medio. Si el conocimiento generado durante la investigación verdaderamente pretende contribuir al avance de la práctica, dicho conocimiento no sólo debe publicarse sino también difundirse o propagarse para que llegue a manos de aquellas personas que van a usarlo. De no hacerlo así, se corre el riesgo de que el conocimiento sea desaprovechado (y, por tanto, la investigación haya resultado ineficiente).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Simera I, Moher D, Hoey J, Schulz KF, Altman DG. A catalogue of reporting guidelines for health research. *Eur J Clin Invest.* 2010; 40 (1): 35-53.

---

<sup>1</sup> Postdoctoral fellow, Graduate School of Health, University of Technology, Sydney (Australia). Miembro de la Cátedra de Atención Farmacéutica, Universidad de Granada (España).

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: dsabater@gmail.com

# DIVULGACIÓN DE RESULTADOS DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN DIFERENTES PAÍSES

José JULIAN LÓPEZ G. MSc<sup>1</sup>

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, tal vez ninguna otra profesión de salud ha sido cuestionada por cambios tan profundos y trascendentales como la profesión del químico farmacéutico. Una importante transformación se ha producido por el cambio en el enfoque profesional del medicamento al paciente, los farmacéuticos han asumido nuevos roles como proveedores de atención de pacientes, y la educación farmacéutica se ha enfrentado a enormes desafíos a raíz de esta evolución, en particular, la transición al profesional de la farmacia asistencial desde el pregrado (1).

## PAPEL DEL FARMACÉUTICO ASISTENCIAL

Reducir la iatrogenia asociada con los medicamentos así como mejorar su efectividad, es el objetivo común a todos los componentes de la cadena del medicamento, desde la industria farmacéutica hasta los pacientes. En lo que se refiere específicamente a los farmacéuticos, esto representa la principal justificación del cambio de perspectiva profesional en el que están inmersos (2).

Una de las principales actividades dentro del campo de la farmacia asistencial consiste en la identificación, prevención y resolución de los problemas relacionados con medicamentos. Sin embargo, alrededor de este tema se ha desarrollado tal variedad de definiciones y conceptos lo cual proporciona una idea de la complejidad del tema, de la multiplicidad de causas y efectos de la terapia medicamentosa y de la importancia de conocer la probabilidad de que sucedan eventos no deseados y los medios para evitarlos (2).

## RESULTADOS DE LA REVISIÓN DE PUBLICACIONES EN LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE

Con el fin de establecer una visión general de las publicaciones en el tema de atención farmacéutica en Latinoamérica y el Caribe, se realizó una búsqueda en la base de datos de LILACS utilizando como estrategia *tw:(tw:(pharmaceutical care) y db:(“LILACS”)) AND mj:(“Atención Farmacéutica”)*, con el fin de hacer más específicos los resultados pues al no limitar el término “Atención Farmacéutica” en el título, se recuperó más de 400 artículos, muchos de los cuales no tenían relación con el tema.

De ésta forma se obtuvo 46 artículos descritos de la siguiente manera:

*Asunto principal:* 12 artículos donde se mencionan los Farmacéuticos, relacionados con las Farmacias se reportan 5, con Atención Primaria de Salud 5, Preparaciones Farmacéuticas 5, Farmacia 4, Cumplimiento de la Medicación 4, Servicios de Salud 4, Hipertensión 4 y Servicio de Farmacia en Hospital 3.

*Género y grupo étnico:* Se distribuyó de la siguiente manera: 11 publicaciones especificando el género Femenino, Masculino 11, Adulto 7, Anciano 4, Adolescente 1 y Niño 1.

*País/Región:* En la gráfica 1 se observa el número de publicaciones por país / región, donde se observa una mayor proporción de publicaciones de países de América del Sur.

*Idioma:* En portugués se recuperó 23 publicaciones, Español 15 e Inglés 8.

*Tipo del documento:* Artículo 26, Monografía 12 y Tesis 8.

En la gráfica 2 se puede observar el número de artículos por Año de publicación, donde se evidencia un pico entre los años 2005 al 2009 con una aparente pérdida de entusiasmo en las publicaciones relacionadas con el tema.

<sup>1</sup> Departamento de Farmacia. Universidad Nacional de Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: [jjlopezg@unal.edu.co](mailto:jjlopezg@unal.edu.co)



**Gráfica 1.** Número de publicaciones por país / región.



**Gráfica 2.** Número de publicaciones por año.

Éstos resultados deben ser analizados con precaución, puesto que los términos de indexación de la base de datos, así como la estrategia de búsqueda utilizada pueden distorsionar los resultados reales. Sin embargo, aun con estas limitaciones proporcionan un panorama de la actividad investigativa de América Latina.

La revisión de las publicaciones en la base de datos de MEDLINE arroja una gran cantidad de artículos debido a que el término **Pharmaceutical Care** es una categoría del término MESH “**Pharmaceutical Services**” y por lo tanto su especificidad en el momento de realizar la estrategia de búsqueda es muy baja. Términos como: *Community Pharmacy Services, Drug Information Services, Adverse Drug Reaction Reporting Systems, Clinical Pharmacy Information Systems, Medication Therapy Management, Pharmaceutical Services, Online Pharmacy Service, Hospital, Prescriptions, Drug Prescriptions*, entre otros, son incluidos en la búsqueda.

Adicionalmente, un par de revisiones sistemáticas realizadas en Europa, establecen que la diversidad de conceptos, alcances y enfoques de los cuales ha sido objeto la actividad asistencial del farmacéutico, pueden no presentar resultados contundentes, al menos desde el punto de vista estadístico (3). En la revisión sistemática realizada por Pande *et al.*, 2013 (4), la cual corresponde a la actualización de una revisión realizada por Beney *et al.*, 2000 (5), los autores concluyen que los resultados fueron heterogéneos en los

tipos de medidas, las condiciones y métodos para la medición de los resultados clínicos, por lo que se requiere una interpretación cautelosa. Todos los estudios elegibles eran de países de ingresos medios y los resultados pueden no ser aplicables a los países de bajos ingresos.

## CONCLUSIÓN

Lo anterior nos invita a reflexionar sobre la necesidad de unificar los conceptos, alcances, medidas y las interpretaciones utilizadas en las actividades asistenciales al menos en lo relacionado con las publicaciones de éstos temas en la literatura científica internacional.

## DISCLOSURE OF RESULTS ON PHARMACEUTICAL CARE IN DIFFERENT COUNTRIES

### INTRODUCTION

Today, perhaps no other health profession has been questioned by changes profound and transcendental as the profession of pharmacist. A major transformation has occurred by the change in the professional approach from design and manufacturing of drugs until patient care. Pharmacists have taken on new roles as providers of patient care and pharmacy education has faced enormous challenges as a result of these developments, in particular the transition to professional care service since first level of formation (1).

### ROLE OF PHARMACIST CARE

The common objective of the pharmacist is reduce the iatrogenic associated with medications in all the components of the drug chain and improve its effectiveness. In regard specifically to pharmacists, this is the main justification for the change of job prospects in which they are immersed (2).

One of the main activities in the field of pharmacy care involves identification, prevention and resolution of drug-related problems. However, around this topic have developed such a variety of definitions and concepts which gives an idea of the complexity of the issue of the multiplicity of causes and effects of drug therapy and the importance of knowing the probability of happening events unwanted and means to avoid them (2).

### RESULTS OF A REVIEW OF PUBLICATIONS IN LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN

An overview of the publications in the area of pharmaceutical care in Latin America and the Caribbean was carried out in the LILACS database, using the strategy tw (tw: (pharmaceutical care) AND db: ("LILACS")) AND mj: ("Pharmaceutical Care"), in order to get results more specific and not limit the term "Pharmaceutical Care" in the title. It recovered more than 400 items, many of which do not were related to the topic.

In this way were obtained 46 items described in the following way:

*Main subject:* 12 items are related whit Pharmacists, 5 item related whit Pharmacy, 5 item with Primary Health Care, 5 whit Pharmaceuticals, 4 whit Pharmacy, 4 whit Medication Adherence, 4 whit Health Services, 4 whit Hypertension and 3 whit Pharmacy Service Hospital.

*Gender and age group:* Were distributed as follows: 11 publications specifying gender Female, Male 11, Adult 7, Elderly 4, Teen 1 and Child 1.

*Country / Region:* Figure 1 shows the number of publications by country / region, where there is a greater proportion of publications from South American countries.

*Language:* 23 publications are writing in portuguese, 15 in Spanish and 8 in English

*Document Type:* 26 as Article, 12 as Thesis and 8 as Monograph.

Figure 2 is about the number of articles published per year, which showed a peak between 2005 and 2009 with an apparent loss of enthusiasm in publications related to the topic.

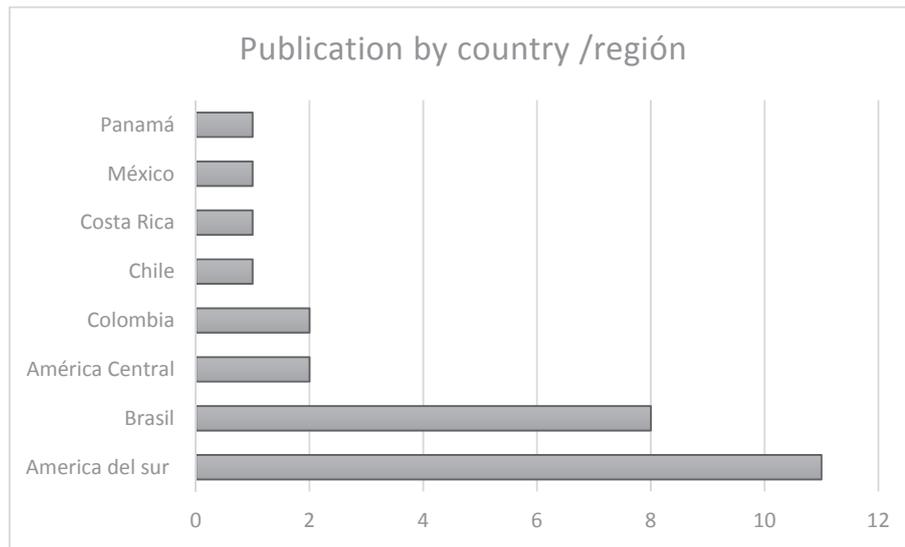


Figure 1. Number publication country / region.

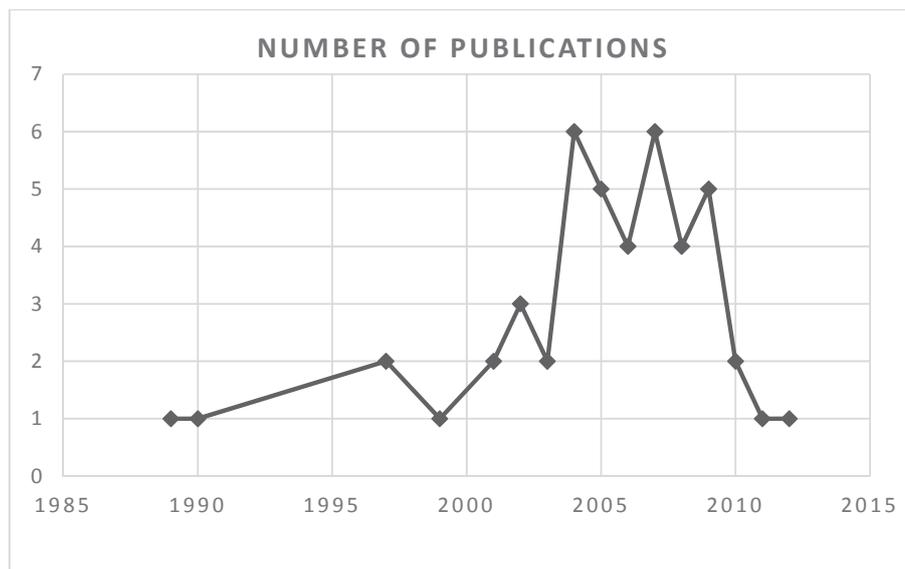


Figure 2. Number publication year.

## DISCUSSION

These results should be analyzed with caution, since the terms of indexing the database and the search strategy used can distort the actual results. However, even with these limitations provide an overview of the research activity in Latin America.

The review of the literature in MEDLINE database throws a lot of items because the term **Pharmaceutical Care** is a category of the MeSH term “Pharmaceutical Services” and therefore its specificity in the time of the search strategy is very low. Terms such as: *Community Pharmacy Services, Drug Information Services, Adverse Drug Reaction Reporting Systems, Clinical Pharmacy Information Systems, Medication Therapy*

*Management, Pharmaceutical Services, Online Pharmacy Service, Hospital, Prescriptions, Drug Prescriptions*, among others, are included in the search.

Additionally, a pair of systematic reviews conducted in Europe, establish that the diversity of concepts, scope and approaches of which has been the subject of pharmaceutical care activity may not have conclusive results, at least from a statistical point of view (3). In the systematic review by Pande *et al.*, 2013 (4), which corresponds to the update of a review conducted by Beney *et al.*, 2000 (5), the authors conclude that the results were heterogeneous in the types of measures, the conditions and methods for measuring clinical results so required cautious interpretation. All eligible studies were middle-income countries and the results may not be applicable to low-income countries.

## CONCLUSION

This invites us to reflect on the need to unify the concepts, scope, measurements and interpretations used in healthcare activities at least publications related to these topics in international scientific literature.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tathaniel M, Rickles-Albert I, Wertheimer-Mickey C. Smith. Social and Behavioral Aspects of Pharmaceutical Care. Second edition, Massachusetts, USA. Jones And Bartlett Publishers. 2010; 3-10.
2. Zardain Tamargo EI. Seguimiento farmacoterapéutico: factores psicosociales y proceso de cambio en farmacéuticos comunitarios españoles [Tesis doctoral]. [Universidad de Oviedo, España]; 2007. 11p.
3. Nkansah N, Mostovetsky O, Yu C, Chheng T, Beney J, Bond CM, Bero L. Effect of outpatient pharmacists' non-dispensing roles on patient outcomes and prescribing patterns. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2010.
4. Pande S, Hiller JE, Nkansah N, Bero L. The effect of pharmacist-provided non-dispensing services on patient outcomes, health service utilisation and costs in low- and middle-income countries. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2013.
5. Beney J, Bero LA, Bond C. Expanding the roles of outpatient pharmacists: effects on health services utilisation, costs, and patient outcomes. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2000.

# FARMACOECONOMÍA Y LA TERAPIA ANTIRRETROVIRAL DEL VIH/SIDA CON MEDICAMENTOS GENÉRICOS NACIONALES EN CUBA.

Manuel Miguel COLLAZO HERRERA PhD<sup>1\*</sup>

## INTRODUCCIÓN

La actual situación epidemiológica del VIH/SIDA en Cuba incrementa la carga y el costo económico de la enfermedad, por lo que justifica la necesidad de aplicar la evaluación farmacoeconómica a la terapia antirretroviral (ARV) con medicamentos genéricos nacionales, para estimar la eficiencia y los impactos obtenidos por este tratamiento, para la cobertura total del tratamiento a los pacientes con VIH/SIDA, y para ello, se ha aplicado los procedimientos de esta disciplina de estudio durante la introducción y generalización de esta terapia en la práctica clínica habitual del país.

El objetivo del estudio fue determinar la eficiencia del tratamiento ARV del VIH/SIDA en Cuba con medicamentos de producción nacional, y los impactos económicos y en salud que se ha logrado con esta terapia en el periodo 2001-2010.

## MÉTODOS

Se determinó la efectividad del tratamiento ARV con los medicamentos genéricos nacionales durante la etapa de su introducción en el país (2001-2003), medida por la mejoría clínica, inmunológica y virológica de los pacientes, y se estimó los costos directos relevantes, realizándose un análisis de minimización de costos para seleccionar la alternativa más eficiente con estos medicamentos (1, 2). Además, se realizó una comparación global del costo promedio anual por paciente de los cuatro esquemas de tratamiento ARV con los medicamentos genéricos nacionales y los fármacos patentados, por ser considerados equivalentes terapéuticos ambas medicaciones dados los estudios realizados de bioequivalencia en el Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" de Cuba y por tanto, asumir que presentan una similar efectividad ambos tratamientos por su intercambiabilidad terapéutica (3, 4).

Se realizó una valoración del impacto económico y en salud de los ocho esquemas del tratamiento ARV, sobre la base de los indicadores para la medición de los efectos directos (5, 6) por el acceso global a la terapia con los fármacos genéricos nacionales durante su generalización en el periodo 2001-2010, mediante el empleo del análisis de impacto presupuestario (7) y las pruebas estadísticas de regresión lineal simple.

### *Indicadores para estimar el impacto en salud*

- Cambios en la morbilidad de los pacientes con VIH a casos de SIDA.
- Modificación en la mortalidad de los casos de sida.

### *Indicadores para estimar el impacto económico*

- Importes del costo potencialmente evitado en la sustitución de importaciones para el país.
- Relación costo/efectos sobre la salud de la terapia ARV con los medicamentos genéricos y su comparación con los fármacos patentados.

De esta manera, se calculó la disminución de la morbilidad y mortalidad de los pacientes por SIDA, por el empleo de la terapia ARV y su relación con los costos totales de estos tratamientos; asimismo, se

---

<sup>1</sup> Investigador Titular. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM). MINSAP. La Habana, Cuba.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: manuelcollazoh@infomed.sld.cu, manuel@inhem.sld.cu

estimó los costos potencialmente evitados en la sustitución de importaciones por la adquisición de los medicamentos genéricos con respecto a los fármacos patentados.

## RESULTADOS

El resultado alcanzado por la introducción del tratamiento ARV con medicamentos genéricos estuvo representado por 140 pacientes mejorados. De los 189 casos estudiados en un 74,1% se obtuvo efectividad terapéutica. La farmacoterapia ARV menos costosa fue la que empleó el esquema de estavudina (d4T) – lamivudina (3TC) – indinavir (IDV) con un costo promedio anual de USD \$ 3 323,5 por paciente.

El análisis de los costos durante la generalización del empleo de la terapia ARV arrojó una diferencia en el costo promedio anual de USD \$ 2 234,8 paciente a favor de los medicamentos genéricos nacionales en comparación con los fármacos patentados (USD \$ 3 442,5/paciente versus USD \$ 1 207,7/paciente). El impacto económico por el costo potencialmente evitado en la sustitución de importaciones, ascendió a más de 46 millones de dólares en 2001-2010 (tabla 1).

**Tabla 1.** Importe del costo evitado en la sustitución de importaciones. 2001-2010.

Años	Casos tratados	Importes anuales del costo terapia ARV		Costo evitado en la sustitución de importaciones (\$ miles de USD)
		Medicamentos patentados (\$ miles de USD)	Fármacos genéricos nacionales (\$ miles de USD)	
2001	299	1 537,5	523,9	1 013,6
2002	872	4 353,1	1 483,5	2 869,6
2003	1292	6 261,9	2 134,0	4 127,9
2004	1414	6 653,7	2 267,6	4 386,1
2005	1532	6 994,4	2 447,5	4 546,9
2006	2062	9 147,9	3 117,6	6 030,3
2007	2273	8 234,7	3 532,6	4 702,1
2008	2412	8 569,7	3 421,0	5 148,7
2009	2537	8 833,2	3 240,4	5 592,8
2010	3562	12 262,3	4 301,8	7 960,5
Total		72 848,4	26 469,9	46 378,5

El tratamiento ARV con los medicamentos genéricos ha producido una reducción de la mortalidad y morbilidad por sida de los pacientes, lo que ha significado un impacto en salud de 780 muertes evitadas y 1233 casos evitados de SIDA. Estos beneficios en salud han tenido un gran impacto económico por el incremento de la eficiencia del tratamiento ARV con los medicamentos nacionales en comparación con los fármacos patentados, con una diferencia de USD \$ 59 459,6 por muerte evitada y de USD \$ 37 614,3 por caso evitado de SIDA (tabla 2).

**Tabla 2.** Resumen de impactos económicos y en salud de la terapia ARV para el VIH/SIDA con medicamentos genéricos nacionales.

Indicadores de salud	Impacto logrado	Relación costo/efectos sobre la salud		
		Medicamentos innovadores patentados	Medicamentos genéricos nacionales	Diferencia
Morbilidad de casos a sida 2001-2010	Reducción de la tasa de incidencia con 1233 casos que no progresaron a enfermar de sida.	USD \$ 59 082,2/ caso evitado	USD \$ 21 467,9/ caso evitado	USD \$ 37 614,3/ caso evitado
Mortalidad por sida 2001-2010	Disminución de la tasa de mortalidad con 780 muertes evitadas por sida.	USD \$ 93 395,4/ muerte evitada	USD \$ 33 935,8/ muerte evitada	USD \$ 59 459,6/ muerte evitada

## DISCUSIÓN

La mejor demostración de que globalmente el tratamiento ARV ha sido efectivo, la aporta la importante reducción de la mortalidad y morbilidad alcanzada en la progresión a SIDA de los pacientes infectados por el VIH. Se comprobó que a los dos años de haber iniciado el tratamiento ARV con los medicamentos genéricos nacionales y lograr una cobertura global de los pacientes tratados, se redujo el número de casos de SIDA todos los años, ya que este hecho estuvo relacionado con una mayor accesibilidad y disponibilidad de esos fármacos (8, 9).

En general, la terapia ARV con los medicamentos genéricos nacionales ha resultado ser beneficiosa por los resultados alcanzados en los indicadores de salud y económicos a los efectos del país. Con este costo potencialmente evitado se puede atender adicionalmente dos pacientes más con los medicamentos ARV genéricos nacionales, en comparación con los fármacos patentados, ya que el país podrá economizar las dos terceras partes de los recursos anuales en divisas de su presupuesto para adquirir estos productos (10).

Se hizo evidente la importancia y necesidad que tuvo la aplicación de la farmacoeconomía a esta problemática de salud, ya que la incorporación de esta herramienta de trabajo ha permitido cuantificar los efectos económicos y en salud alcanzados por la generalización del tratamiento ARV con los medicamentos genéricos nacionales durante 2001-2010 en el país.

## CONCLUSIÓN

La farmacoeconomía aplicada a la terapia ARV con los medicamentos genéricos nacionales ha posibilitado valorar la eficiencia del tratamiento y los impactos económico y en salud asociados a la introducción y generalización de su empleo, expresados por una disminución de la mortalidad y morbilidad de los casos infectados a SIDA después de instaurada la terapia, con una reducción importante en el costo del tratamiento en comparación con los medicamentos ARV patentados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pérez J, Pérez D, González I, Díaz M, Orta M, Aragonés C, et al. Approaches to the management of HIV/AIDS in Cuba. Case study. Geneva: WHO; 2004.
2. Collazo M, Martínez A, Castro O, González D, Sánchez L. Evaluación económica del tratamiento con los antirretrovirales de producción nacional para los pacientes VIH/SIDA en Cuba. *Rev Esp Econ Salud*. 2007; 6 (5): 312-320.
3. Tarinas A, Tápanes RD, Gil L, González D, Castro O, Padrón A, Martínez A, et al. Bioequivalence study: generics and trade formulations of stavudine, lamivudine, zidovudine and indinavir in HIV-infected cuban subjects. *Rev Cubana Farm*. [serie en Internet]. 2006 [citado 2012 Ago 02]; 40 (2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s0034-75](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0034-75).
4. Tarinas A, Tápanes RD, González D, Ferrer G, Abreu D, Pérez J. Bioequivalence study of two nevirapine tablet formulations in human immunodeficiency virus-infected patients. *Rev Farm Hosp*. 2007; 31(3):165-68.
5. Collazo M, De la Cruz B, Tápanes R. La farmacoeconomía: ¿debe ser de interés para evaluar la terapia antirretroviral en el VIH/sida? *Pharmacoeconomics-Spanish Research Articles*. 2010; 7 (3): 142-150.
6. Collazo M, Pérez J, Pérez D, Tápanes R, Martínez A, Castro O, et al. Impacto económico-social de la terapia antirretroviral de producción nacional para el VIH/SIDA en Cuba. *Pharmacoeconomics-Spanish Research Articles*. 2009; 6 (1):1-12.
7. Brosa M, Gisbert R, Rodríguez JM, Soto J. Principios, métodos y aplicaciones de impacto presupuestario en el sector sanitario. *Pharmacoeconomics-Spanish Research Articles*. 2005; 2 (2): 64-78.
8. Freedberg K, Kumarasamy N, Losina E, Cecelia AJ, et al. Clinical impact and cost-effectiveness of antiretroviral therapy in India: starting criteria and second line therapy. *AIDS*. 2007; 21 (Suppl.4): S117-S128.
9. Nunn A, Fonseca E, Bastos F, Gruskin S, Salomón J. Evolution of antiretroviral drugs costs in Brazil in the context of free universal access to AIDS treatment. *PLoS Med*. 2007; 4 (11): e305.
10. Collazo M. La farmacoeconomía aplicada al tratamiento antirretroviral para el VIH/SIDA con medicamentos nacionales 2001-2006 [Tesis de doctorado] [La Habana, Cuba]: Editorial Universitaria; 2011. 180 p.

# RESULTADOS DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN BRASIL

Patricia de CARVALHO MASTROIANNI<sup>1\*</sup>

La práctica de la atención farmacéutica (AF) es reciente in Brasil y poco se conoce sobre su impacto. El objetivo de esta ponencia es presentar los logros clínicos, humanísticos y económicos con los servicios de atención farmacéuticas hechos en Brasil. Se realizó una revisión bibliográfica, usando la técnica de análisis de contenido y buscamos los estudios publicados desde 1997 a 2011 disponibles en las bases de datos Lilacs y Medline, con el uso de los descriptores en salud: “asistencia farmacéutica”, “atención farmacéutica”, “servicios de asistencia farmacéutica”, “servicio de farmacia hospitalaria”, “política nacional de farmacia hospitalaria”, “política nacional de asistencia farmacéutica” y “sistemas de información en farmacia clínica”. El operador booleano “or” fue utilizado entre cada descriptor.

Se consideró elegibles los estudios originales de atención farmacéutica, que tenía seguimiento farmacoterapéutico. Se identificó 306 publicaciones, siendo sólo diez legibles. Dos de estos estudios no obtuvieron resultados significativos, los demás obtuvieron el aumento de la adhesión de la farmacoterapia, resolución de la mayoría de los problemas farmacoterapéuticos y control de los parámetros clínicos de la enfermedad monitoreada (control o disminución de la presión arterial, reducción de la carga viral o aumento de linfocitos), promovió la mejora del estado general de salud y cambios de conductas (estilo de vida). Sin embargo, ninguna investigación evaluó directamente la calidad de vida y el impacto económico de las intervenciones. Aunque con pocas publicaciones, los resultados demuestran ser positivos después de diez años del consenso brasileiro de atención farmacéutica y de los cambios de las bases curriculares y planos pedagógicos de los cursos de farmacia.

**Tabla 1.** Estudios de Atención Farmacéutica, filiación Brasil de 1997 a 2011, según el paciente, local/ámbito del estudio, método (técnica, tempo de intervención, número de visitas), parámetros. Monitoreados y resultados encontrados.

Sujeto	Autor	Local (ámbito)	Tiempo IF	Técnica utilizada	Número de visitas	Parámetros Monitoreados	Resultados
Pacientes con HIV	<b>MO-RIEL et al, 2011</b>	Hospital Universitário (Hospital Dia)	12 meses	Análisis de la farmacoterapia por un grupo de farmacéuticos. Grupos “intervención” y “control”.	Variable, mínimo 2 visitas.	Hemoglobina, número de linfocitos T CD4+, carga viral, ocurrencia de problemas farmacoterapéuticos.	Reducción de problemas farmacoterapéuticos, aumento de linfocitos T CD4+, reducción de la carga viral y incidencia de anemia, reducción de los gastos de los pacientes del grupo “intervención”.
Pacientes con asma	<b>SANTOS et al, 2010</b>	Ambulatório Faculdade de Medicina da USP	1 mes	Intervención educativa sobre uso correcto de medicamento y dispositivo inhalatorio, grupos “intervención” y “control”.	3 visitas	Adhesión a farmacoterapia y la técnica de uso del dispositivo inhalatorio.	Sin aumento de la adhesión, pero con mejora de la técnica de uso de dispositivo inhalatorio.
Adulto mayor con hipertensión	<b>SOUZA et al, 2009</b>	Farmácia-Escola	7 meses	Método Dáder (3º Consenso de Granada).	No especificado.	Presión arterial, ocurrencia de resultados negativos asociados a la medicación (RNM) y su resolución.	60% de los usuarios tuvieron PA controlada, y fueron solucionados 77,8% de los RNM detectados.

<sup>1</sup> Professor Doutor Assistente do Departamento de Fármacos e Medicamentos da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP – Araraquara.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondência: pmatro@fctfar.unesp.br

Sujeto	Autor	Local (ámbito)	Tiempo IF	Técnica utilizada	Número de visitas	Parámetros Monitoreados	Resultados
Adulto mayor con hipertensión	<b>BRITO et al., 2009</b>	UBS	20 meses	Intervención Farmacéutica domiciliaria, incentivo a adhesión y cambios de estilo de vida, identificación de señal y síntomas provenientes del uso de medicamentos.	Variable, segundo las condiciones del paciente.	Polimedicación, automedicación y perfil farmacoterapéutico	Reducción de la polimedicación en 33,3% y del uso de antiinflamatorios no esteroideos en 15,3%, aumento del uso de hidroclorotiazida para 53,3%.
Portadores de hipertensión	<b>SOUZA et al., 2007</b>	Clínica de Farmacología Cardiovascular de un Hospital-Escuela	12 meses	Exposición oral y materiales impresos, evaluación del perfil de los síntomas físicos, auto-reclamo de visitas a emergencia y admisiones hospitalarias, calidad de vida (SF-36).	10,5 visitas/paciente (promedio).	Presión arterial (PA), adherencia terapéutica calidad de vida.	Aumento adhesión, normalización de la PA en 49% de los pacientes.
Adulto mayor polimedicados	<b>LYRA JR. et al., 2007</b>	UBS en Ribeirão Preto	12 meses	Intervención farmacéutica por abordaje educativa de Freire.	12 visitas	Ausencia de enfermedades y problemas relacionados con medicamentos (PRM).	56% de los pacientes con hipertensión arterial sistólica, hipercolesterolemia y diabetes. Resolución de 69% de los PRM detectados y prevención de 78,5% de los PRM potenciales.
Adulto mayor con diabetes	<b>BALES-TRE et al., 2007</b>	Centro de salud- Paraná	6 meses	Intervención Farmacéutica: incentivando práctica de ejercicio físico, adecuación dietética, informaciones sobre los medicamentos y minimización de efectos indeseados	6 visitas	Características de las intervenciones farmacéuticas (IF)	50% de las IF fueron sobre uso de medicamento.
Pacientes con tuberculosis	<b>SANTOS et al., 2006</b>	Ambulatorio de fisiología de hospital	9 meses	Método Dáder de Seguimiento Farmacoterapéutico.	6 visitas	Frecuencia de las visitas, esquema terapéutico evolución. Problemas relacionados con medicamentos (PRM)	7 pacientes: Inicialmente 5 presentaron PRM; después del seguimiento sólo 1 presentó 1 PRM.
Pacientes con hipertensión arterial	<b>CASTRO et al., 2006</b>	Hospital de las Clínicas de Porto Alegre	6 meses	Método Dáder de Seguimiento Farmacoterapéutico, materiales impresos sobre hipertensión y Grupos "intervención" y "control".	24 visitas (semanal).	Presión arterial, adherencia terapéutica, niveles plasmáticos de hidroclorotiazida.	Alta adhesión en los dos grupos, sin diferencia significativa, así como la reducción de la presión arterial.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 Ambiel ISS, Mastroianni PC. Outcomes of Pharmaceutical Care in Brasil: a lietarutre review. J Basic App Pharm Sci. *In press*.

# DISEÑO DE UN PACIENTE VIRTUAL PARA EL ENTRENAMIENTO Y PRÁCTICA DE LA ATENCIÓN FARMACÉUTICA

Fernando MARTÍNEZ-MARTÍNEZ<sup>1\*</sup>, Victoria GARCÍA-CÁRDENAS<sup>1</sup>, Narjis FIKRI-BENBRAHIM<sup>1</sup>, Pilar GARCÍA-DELGADO<sup>1</sup>, María José FAUS<sup>1</sup>

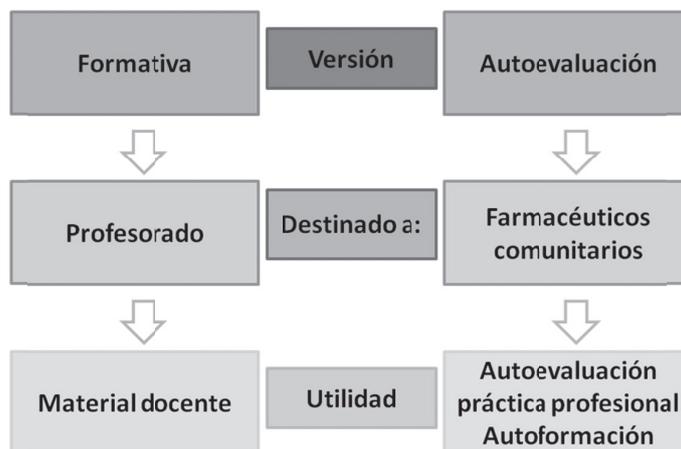
## INTRODUCCIÓN

Los servicios farmacéuticos orientados al paciente constan de ciertas características que hacen que la formación de aquellos farmacéuticos, que desean integrar dichos servicios en su práctica diaria, sea un pilar fundamental para su puesta en práctica. Por ello, la Cátedra de Atención Farmacéutica y el Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada, en colaboración con la comunidad abierta de conocimiento WeSapiens, han desarrollado un simulador interactivo recreando la provisión de diferentes servicios farmacéuticos a pacientes virtuales en el ámbito de la farmacia comunitaria.

Dicho simulador es una herramienta virtual que permite, a los farmacéuticos comunitarios o alumnos que estén cursando el grado de Farmacia, la realización de prácticas con pacientes en Atención Farmacéutica. Se trata de una herramienta innovadora, novedosa, dinámica, motivadora, accesible y fácil de manejar por cualquier usuario y que, además de permitir una autoevaluación continua del farmacéutico, facilitará la adquisición de conocimientos que mejorarán indudablemente la práctica asistencial del farmacéutico comunitario.

## DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA

Esta herramienta constará de 2 versiones: una formativa y otra de autoevaluación. La formativa podrá utilizarse por profesorado de esta enseñanza como material docente; mientras que la denominada de autoevaluación permitirá al profesional conocer el grado de excelencia de su práctica habitual en la farmacia, así como autoformarse durante este proceso (figura 1).



**Figura 1.** Características de las dos versiones del simulador del paciente virtual.

Igualmente, la herramienta contará con una opción de “paseo virtual por la farmacia” que permitirá al usuario conocer la estructura/organización de una farmacia ideal para poder desempeñar correctamente las distintas actividades de su práctica asistencial enmarcada dentro de la Atención Farmacéutica.

<sup>1</sup> Cátedra de Atención Farmacéutica y Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Universidad de Granada. España.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: femartin@ugr.es

## TIPOS DE SERVICIOS FARMACÉUTICOS, ENFERMEDADES TRATADAS Y PACIENTES ATENDIDOS

Se analizará casos clínicos reales de los diferentes servicios orientados al paciente: 1) Dispensación, 2) Indicación, 3) Seguimiento Farmacoterapéutico y, 4) Educación para la Salud. Así mismo, se abordará, dentro de cada uno de los servicios mencionados, aspectos relacionados con su metodología, registro y evaluación de los mismos, así como los relacionados con la comunicación con el paciente y con otros profesionales de la salud. Cabe destacar que se contempla 4 tipos de pacientes: paciente adulto mayor, paciente pediátrico, paciente dependiente y paciente embarazada.

Por otra parte, se abordarán diferentes enfermedades relacionadas con los distintos sistemas: sistema cardiovascular, sistema respiratorio, sistema digestivo, sistema hormonal, sistema nervioso central, etc. Periódicamente, se incluirá nuevos casos, aumentando gradualmente su complejidad.

## RESOLUCIÓN Y MÉTODO DE EVALUACIÓN DE LOS CASOS DISEÑADOS

La resolución de cada uno de los casos diseñados consistirá en un diagrama de flujo con diferentes pasos y opciones a elegir, que a su vez tendrán una puntuación diferente de acuerdo con las respuestas más acertadas. Este diagrama se ha diseñado en forma de algoritmo de tal forma que el usuario podrá elegir un itinerario concreto con opciones diferentes obteniendo al final una puntuación total que se valorará de **0 a 100**, significando el 0: la actuación profesional más incorrecta y el 100: la considerada según la evidencia científica como la más adecuada. Así, el farmacéutico podrá valorar su práctica profesional de acuerdo a los criterios establecidos en la tabla 1.

**Tabla 1.** Puntuación y criterios de valoración.

<b>Práctica profesional</b>	<b>Puntuación</b>
Excelente	91-100
Muy buena	71-90
Buena	51-70
Suficiente	41-50
Mejorable	11-40
Inadecuada	0-10

La resolución del caso clínico consistirá en ir seleccionando la respuesta más adecuada entre tres opciones planteadas. La más adecuada tendrá la máxima puntuación, la alternativa pero incompleta tendrá menor puntuación, y la inadecuada puntuará cero o negativo (si plantea perjuicio para el paciente). El usuario desarrollará el caso clínico sin ninguna ayuda o comentario que le oriente a conocer si está seleccionando las opciones correctas, obteniendo su evaluación sólo al finalizar el caso. Por tanto, hasta terminar el caso, el usuario no tendrá conocimiento de la puntuación obtenida. En ese momento, podrán aparecer recomendaciones de actualización de conocimientos necesarios para mejorar la práctica. Para dicha actuación el usuario tendrá a su disponibilidad, un día concreto, un tutor que le resolverá las dudas y, además, podrá acceder a información adicional y actualizada en forma de libro, guías, manuales, artículos, etc.

## CONCLUSIÓN

Se espera que esta herramienta virtual sirva para la adquisición de habilidades clínicas en los farmacéuticos comunitarios que la utilicen y que además les permita autoevaluarse con el objetivo de conocer el grado de calidad de su práctica profesional. Esto permitirá a su vez la actualización de conocimientos y la puesta al día en el desarrollo de destrezas en comunicación con el paciente y utilización de procedimientos normalizados de trabajo adaptados a los diferentes servicios que en un futuro constituirán la cartera de servicios de la farmacia comunitaria.

# AVANCES EN LA GESTIÓN DEL RIESGO DESDE LA ATENCIÓN FARMACÉUTICA: LA EXPERIENCIA DE UN PRESTADOR EN ANTIOQUIA

Johanna RÍOS MSc<sup>1\*</sup>; Laura SÁNCHEZ Econ<sup>2</sup>; Jorge Iván ESTRADA QF<sup>3</sup>

## PRESENTACIÓN

De acuerdo a la ISO 31000, la norma general que establece las directrices genéricas sobre la gestión del riesgo, éste se define como la posibilidad de desviación con respecto al resultado o suceso previsto, o como aquella posibilidad de percibir consecuencias negativas. Y son el riesgo y la incertidumbre, precisamente las características principales de la demanda de atención en salud. Se ha identificado también, que la atención farmacéutica se encuentra llamada a coadyuvar a la identificación de los riesgos, no sólo los relacionados con el uso de los medicamentos, sino con ciertos aspectos conductuales que se pueden identificar y menguar, brindando educación a los pacientes (1).

Desde la perspectiva de un prestador y desde el enfoque de la gestión del riesgo en varios niveles, a continuación se presenta una serie de resultados de proceso, con el fin de sentar las bases de una discusión no sólo desde la perspectiva del manejo del riesgo clínico, sino desde la incorporación de este concepto de riesgo, a todos los niveles de gestión de las instituciones prestadoras de servicios de salud.

## ASPECTOS CONCEPTUALES

Una eficaz gestión del riesgo en las organizaciones, se centra en los siguientes principios básicos:

- Está integrada en los procesos de una organización.
- Ayuda a la toma de decisiones, reduciendo la incertidumbre.
- Está basada en la mejor información disponible.
- Tiene en cuenta factores humanos y culturales.
- Es sensible al cambio.

Teniendo en cuenta lo anterior, y de acuerdo a la experiencia en la prestación de servicios de salud, al interior de las instituciones los riesgos se puede reconocer de dos formas, en tanto que 1) éstos constituyen posibles desviaciones de las metas por alcanzar en todos los procesos, así como 2) también pueden constituir el objeto de un proceso transversal que busca establecer mecanismos de detección temprana de condiciones que puedan llevar a no lograr óptimos resultados en salud en la población objeto de intervención farmacoterapéutica. De forma particular, los riesgos asociados al proceso del seguimiento farmacoterapéutico para un prestador en la ciudad de Medellín son presentados en la figura 1, así como las estrategias para minimizarlos.

Cabe llamar la atención sobre el hecho de que la identificación y la puesta en marcha de estrategias para minimizar los riesgos asociados a los procesos que pretenden mejorar el estado de salud de los pacientes, generan también impactos económicos si se tiene en cuenta que los resultados implican el uso eficiente de los recursos del sistema invertidos en medicamentos buscando mejorar la efectividad y la adherencia (2–7), evitando gastos adicionales al evitar RAMs (8, 9), complicaciones y escalamientos, y finalmente,

---

<sup>1</sup> Directora técnica, HelPharma S.A.

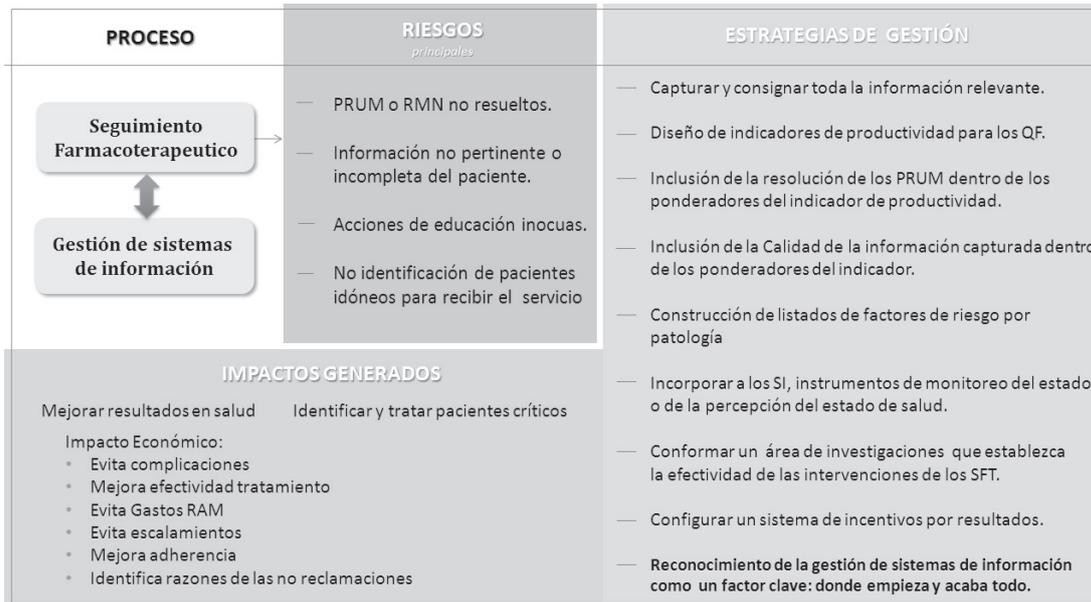
<sup>2</sup> Asesor, HelPharma S.A.

<sup>3</sup> Coordinador de investigaciones, Helpharma S.A.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: jrrios@helpharma.com

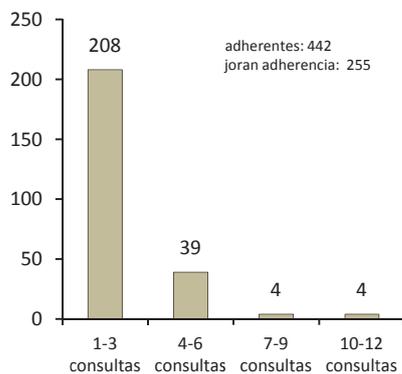
dirigiendo la atención hacia los pacientes perfilados como más riesgosos (10, 11), y por lo tanto, también como los que más costos generan.

Con base en el esquema, también se puede identificar, que la herramienta sobre la cual se cimientan todos los procesos, convirtiéndose en medio y fin, y que es fundamental a la hora de enfrentar los desafíos que implican la minimización de los riesgos son los sistemas de información, enriquecidos desde todos los componentes de la atención, como la dispensación, el seguimiento farmacoterapéutico, y la atención en salud.

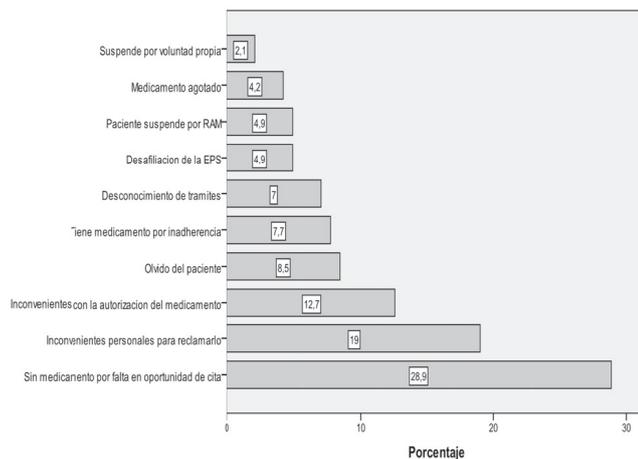


**Figura 1.** Identificación de riesgos y de estrategias de gestión de los mismos en el proceso del SFT.

**PANEL A:** Cambios en adherencia como resultado de la priorización.



**PANEL B:** Programa de cáncer, causas de la no reclamación de medicamentos.



**Figura 2.** Algunos resultados sobre adherencia e identificación de causas de inconsistencias en la reclamación.

Adicionalmente, para determinar los avances en la gestión de la minimización de riesgos al interior de la institución, es necesario fijar una serie de medidas de resultado, monitorear su evolución a lo largo de varios periodos y tomar decisiones con base en los mismos, haciendo caso de la llamada que afirma que una eficaz gestión del riesgo es sensible al cambio. Tales medidas son: adherencia, reportes de ahorros, identificación y clasificación de las causas de las inconsistencias en la reclamación, y grado de cumplimiento de metas trazadas. Con relación a la adherencia, en la figura 2 se presenta en el panel A, los resultados

arrojados por la estrategia de priorizar la atención hacia un grupo de pacientes no adherentes y el número de consultas necesarias para conseguir el resultado de adherencia esperado; por su parte, el panel B, expone los resultados de la gestión de las inconsistencias en la reclamación de los medicamentos para un grupo de pacientes de cáncer, donde se indagó sobre el origen de la conducta de inconsistencia.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Siguiendo los principios básicos enumerados anteriormente, se espera, que los gestores farmacéuticos incrementen la posibilidad de alcanzar los objetivos trazados, fomenten una gestión proactiva en el sistema de salud, identifiquen mejor las oportunidades y amenazas, establezcan una base confiable que sirva para la toma de decisiones y la planificación de resultados para todos los actores y mejoren la eficacia y eficiencia operativa.

En esta vía, desde la experiencia en la articulación de un servicio de atención farmacéutica, la clave principal la constituye el fortalecimiento de los sistemas de información como una herramienta angular para la priorización y seguimiento de los resultados, tanto del proceso, como de aquellos resultados deseables sobre el estado de salud de los pacientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Norma Técnica Colombiana. NTC ISO31000. Bogotá: ICONTEC; 2011. Disponible en: <http://tienda.icontec.org/brief/NTC-ISO31000.pdf>
2. Marques LAM, Galduroz JCF, Noto AR. Atención farmacéutica a pacientes tratados con antidepresivos. *Rev Calid Asist.* 2012; 27 (1): 55-64.
3. Ortega Valín L. Pharmaceutical care of HIV-infected patients: the role of HIV-SEFH group. *Farm Hosp.* 2004; 28 (6 Suppl 1): 80-84.
4. Muñoz IJ, Rodríguez E, Rubio EM. Contribuciones a la implementación de un programa de atención farmacéutica para paciente ambulatorio en un hospital de tercer nivel de Bogotá D.C., II-2005. *Rev Colomb Ciencias Quim Farm.* 2006; 35 (2): 149-167.
5. Baena MI, Fajardo P, Martínez-Olmos J, Martínez-Martínez F, Moreno P, Calleja MA, et al. Cumplimiento, conocimiento y automedicación como factores asociados a los resultados clínicos negativos de la farmacoterapia. *Ars Pharm.* 2005; 46 (4): 365-381.
6. De Souza WA, Yugar-Toledo JC, Bergsten-Mendes G, Sabha M, Moreno H Jr. Effect of pharmaceutical care on blood pressure control and health-related quality of life in patients with resistant hypertension. *Am J Health Syst Pharm.* 2007; 64 (18): 1955-1961.
7. Chamorro MÁR, García-Jiménez E, Amariles P, Chamorro AR, Merino EMP, Martínez FM, et al. Effect of pharmacist involvement in adherence to medications in patients with high to moderate cardiovascular risk (Study EMDADER-CV-INCUMPLIMIENTO). *Aten Primaria.* 2011 May; 43 (5): 245-253.
8. Machado Alba JE, Giraldo Giraldo C, Ruis AF. Farmacovigilancia de riesgo cardiovascular por antiinflamatorios no esteroideos cox-2 selectivos. *Investig Andin.* 2012 Abr; 14 (24): 427-436.
9. Agudelo N, Cifuentes J, Amariles P. Impacto de la intervención del químico farmacéutico en el proceso de atención ambulatoria en una institución de salud en Medellín - Colombia. *Pharm Care Esp.* 2003; 5 (1): 1-12.
10. Patel HR, Pruchnicki MC, Hall LE. Assessment for chronic kidney disease service in high-risk patients at community health clinics. *Ann Pharmacother.* 2005 Ene; 39 (1): 22-27.
11. Hernández-Martín J, Montero-Hernández M, Font-Noguera I, Doménech-Moral L, Merino-Sanjuán V, Poveda-Andrés JL. Assessment of a reconciliation and information programme for heart transplant patients. *Farm Hosp.* 2010; 34 (1): 1-8.

# INNOVACIÓN EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA

Manuel MACHUCA GONZÁLEZ PhD<sup>1\*</sup>

Después de más de veinte años de la aparición del concepto de Atención Farmacéutica (1) se hace necesario realizar una reflexión constructiva acerca del fracaso que, hasta la fecha, ha supuesto el desarrollo de su implantación.

Schumpeter, 1939 (2), definió la innovación en términos de economía capitalista, como el establecimiento de una nueva función de producción. Quizás sea éste uno de los grandes problemas que ha habido en torno a la Atención Farmacéutica, que no se ha concebido como una nueva función de producción, sino como un mero adorno de producciones antiguas y ya obsoletas. La Atención Farmacéutica se ha supeditado a ellas, y así le ha ido, tanto a la Atención Farmacéutica como al farmacéutico asistencial.

Entendiendo la innovación en claves económicas, el farmacéutico debe conocer cuál es el producto que vende, que es la salud que producen los medicamentos (3). Los profesionales nunca vendemos productos, sino satisfacción de necesidades. Y aunque necesidades como la salud siempre han existido y siempre existirán, la forma de satisfacer dicha necesidad va cambiando a lo largo de la historia, como consecuencia de la evolución. Lo que antes era un hito, el progreso lo convierte en una rutina; lo que antes era una aspiración, la evolución lo transforma en derecho.

Si se acepta que el farmacéutico es el profesional especialista en medicamentos debe estar en todas sus fases, desde la investigación y síntesis de nuevos principios activos y formas farmacéuticas, hasta alcanzar el efecto terapéutico deseado.

Históricamente, el farmacéutico se ha ocupado de todos los procesos del medicamento desde la investigación y desarrollo en laboratorio y la fabricación en la industria. En el ámbito asistencial, se ocupó de la dispensación, entendiendo este proceso como aquél que garantiza la información para un uso adecuado de la farmacoterapia. La decisión sobre la selección de medicamentos y la intervención sobre los resultados quedaron a la actuación del médico.

El farmacéutico asistencial se ha visto, como consecuencia del progreso y la evolución, engullido como profesional entre la sistematización y automatización de procesos que antes quedaban bajo su responsabilidad y la actuación de otros profesionales de la salud.

Sin embargo, hoy la sociedad se enfrenta a un gran problema sanitario. Apenas el 40% de los tratamientos farmacológicos consiguen el efecto terapéutico (4), y las consecuencias de esto suponen un elevado coste para la sociedad, en términos de vidas humanas y en costes económicos directos e indirectos. Este problema surge como consecuencia de la polimedición de la sociedad para ganar años de vida. El farmacéutico tiene una oportunidad de resolver ese problema, y lo ha demostrado, ya que puede elevar el buen resultado de los medicamentos hasta el 83% (4). Esta magnífica efectividad de la intervención desde el punto de vista clínico también tiene su extraordinaria relevancia económica, ya que el retorno de la inversión de introducir farmacéuticos clínicos en la atención sanitaria es de 1:4,18 (5).

Pero esto no tiene nada que ver con las farmacias, a pesar de que mucha gente no sabe diferenciar lo que es una farmacia de quién es un farmacéutico.

Las farmacias, comunitarias, hospitalarias, etc., son establecimientos para garantizar el acceso a los medicamentos y para fomentar el uso adecuado de los mismos. Después de más de veinte años todavía no hemos sido capaces de dos cosas fundamentales y que tienen que quedar muy claras:

1. La Atención Farmacéutica supone un proceso asistencial diferenciado, que trata de optimizar los resultados de la farmacoterapia mediante una gestión integral de todas las necesidades farmacoterapéuticas de los pacientes. No trata de ayudar a que el acto médico sea más eficiente, sino que tiene otro punto para confluir con el acto médico y generar sinergias para resolver la morbilidad de origen farmacoterapéutico.

---

<sup>1</sup> Presidente de la Sociedad Española de Optimización de la Farmacoterapia (SEDOF).

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: [presidente@sedof.org](mailto:presidente@sedof.org)

2. Lo que necesita la sociedad en materia de medicamentos es resolver un problema de salud pública importantísimo, que está muy por encima de lo que las farmacias o sus dueños pretendan para sus establecimientos.

Las reglas de la innovación también pueden aplicarse a la profesión farmacéutica y si de verdad queremos afrontar un futuro de esplendor profesional, habrá que aplicarlas:

1. *Sin riesgo no hay innovación:* Como profesión, se debe salir de las zonas de confort histórico y lanzarse al desafío de acometer los retos que necesita la sociedad.
2. *El mapa de hoy no lleva a la innovación:* El mapa de hoy explica lo que hoy existe y nunca señalará otros destinos que no contempla. Hay que romper los moldes que encorsetan la profesión y la tienen en riesgo de estallar.
3. *La innovación no requiere inventar:* La Atención Farmacéutica supone una nueva mirada hacia un problema antiguo, resolver los problemas de salud de los pacientes, y para ello utiliza las mismas herramientas que usan otros profesionales y se vale de las ciencias básicas para darles una nueva orientación.
4. Buscando hacer una profesión más digna (1) se ha encontrado la oportunidad de resolver uno de los más importantes problemas de salud pública que existe hoy en día (4).
5. *El ganador no es el primero en llegar sino el que pone en valor lo que ha descubierto:* Por tanto, la profesión farmacéutica no puede esperar otros veinte años más para resolver este problema de salud pública, porque la sociedad siempre encontrará quien lo pueda hacer.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in Pharmaceutical Care. Am J Hosp Pharm 1990; 47 (3): 533-543.
2. Schumpeter J. Business Cycles. A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process. New York: Göttingen; 1939.
3. Machuca M. La Atención Farmacéutica como innovación. El Farmacéutico 2013; 485: 27-34.
4. Cipolle RJ, Strand LM, Morley PC. Pharmaceutical Care 3rd edition. New York:McGraw- Hill; 2012.
5. Perez A, Doloresco F, Hoffman JM, Meek PD, Touchette DR, Vermeulen LC, et al. Economic evaluation of Clinical Pharmacy Services: 2001-2005. Pharmacoth. 2008; 28 (11): 285-323.

# DETECCIÓN DE PACIENTES INCONSISTENTES EN LA RECLAMACIÓN DE SUS MEDICAMENTOS Y CLASIFICACIÓN DE LAS CAUSAS QUE LO ORIGINAN, ENTIDAD PROMOTORA DE SALUD SURA, COLOMBIA 2012-2013

Juan A. SERNA MSc<sup>1</sup>, Jorge I. ESTRADA MSc<sup>1\*</sup>, Carlos M. TORO<sup>1</sup>, Laura SÁNCHEZ MSc<sup>1</sup>, Johanna RÍOS MSc<sup>1</sup>

## ANTECEDENTES

Los servicios especializados de atención farmacéutica reconocen el desafío que implica el uso adecuado de los medicamentos (el 40% de los pacientes los usan inadecuadamente). Esta conducta es la causa de resistencias virológicas en pacientes con VIH (1, 2), rechazo de órganos en trasplantados (3, 4), morbilidad hospitalaria en pacientes con enfermedades respiratorias (5), diagnósticos incorrectos y tratamientos innecesarios (6).

Existe múltiples métodos para detectar esta inadecuada conducta, entre los cuales el historial de reclamaciones de medicamentos en farmacia ha sido considerado relativamente objetivo (7 - 9). Existe experiencias que demuestran cómo las tasas de reclamación de los medicamentos aumentan posterior a la detección de pacientes inconsistentes por medio de listados generados desde farmacia (10).

+helPharma lleva a cabo un proceso estandarizado para identificar las causas que originan la no reclamación oportuna de los medicamentos por parte de sus pacientes. Se realiza posterior a la generación de un listado informático de pacientes inconsistentes. Luego, un grupo de farmacéuticos realizan contactos telefónicos con el fin de establecer las causas que originaron la no reclamación. El grupo de pacientes finalmente contactado constituye una muestra conformada a conveniencia de acuerdo la disponibilidad de los pacientes, y al número de profesionales dedicados a la labor de contacto.

## OBJETIVOS

### General

Determinar las causas por las cuales los pacientes objeto de este estudio no reclaman de manera oportuna sus medicamentos.

### Específicos

- Caracterizar la población en función de sus variables individuales.
- Definir la proporción de inconsistencias en la reclamación relacionadas con conductas propias del paciente.

## METODOLOGÍA

**Tipo de estudio:** Observacional descriptivo de tipo retrospectivo. Representa una primera fase descriptiva que dará paso a trabajos analíticos.

**Población:** Pacientes pertenecientes a la Entidad Promotora de Salud (EPS) SURA, con patologías crónicas y medicamentos de alto costo, dispensados por +helPharma, catalogados como inconsistentes en la reclamación de sus medicamentos (paciente que no reclama sus medicamentos en la fecha exacta en la cual los debería reclamar) durante marzo de 2012 y marzo de 2013.

---

<sup>1</sup> +helPharma S. A, Medellín, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: jestrada@helpharma.com

**Variables:** Causas de inconsistencias en la reclamación, origen de las causas (*administrativas*: el paciente no tiene injerencia; *paciente*: el paciente tiene una relación directa con la causa), diagnóstico principal y variables individuales.

**Análisis estadístico:** Se realizó un análisis univariado. Para las variables cualitativas se utilizó frecuencias absolutas y relativas, y para las variables cuantitativas medidas de resumen como tendencia central y dispersión.

El trabajo fue aprobado por el comité de investigaciones de la EPS SURA.

## RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se detectó 926 pacientes inconsistentes en la reclamación de sus medicamentos, el 72,6% residían en Antioquia, el 14,6% en Cundinamarca, el 8,4% en Valle y el 4,4% en Atlántico. El 26% de los pacientes estaban diagnosticados con VIH, el 12,9% con cáncer, el 10,8% con osteoporosis, el 23,8% tenían problemas respiratorios y el 17,9% terapia inmunosupresora.

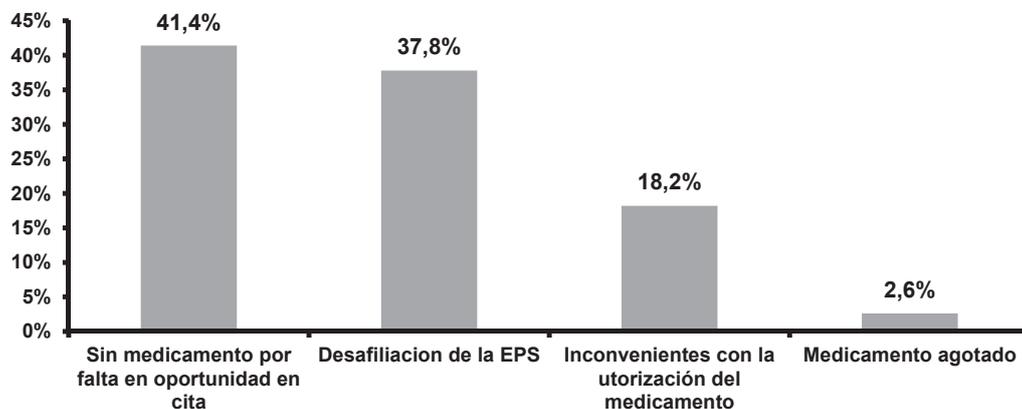
La edad promedio (desviación estándar) de los 926 pacientes fue de 47 ( $\pm$  22) años, el 53,5% eran mujeres, el 76,6% tenían nivel educativo inferior a secundaria, el 80,2% eran de estrato socioeconómico menor o igual a 3, el 78,1% tenían cuota moderadora A. El 39,1% eran casados y el 40,4% solteros.

Los pacientes pertenecían a 63 diferentes instituciones prestadoras de salud.

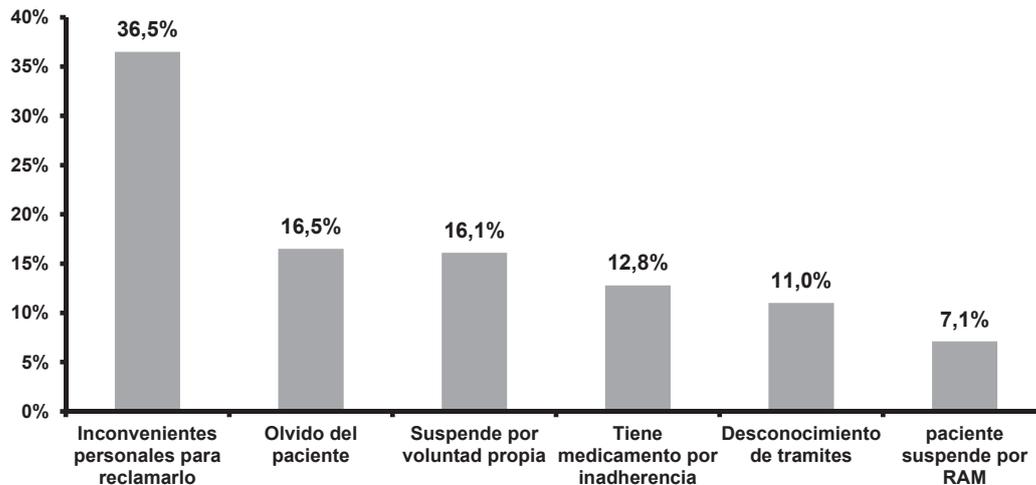
Se detectó un total de 1102 inconsistencias en la reclamación (1,2 inconsistencias/paciente), las cuales fueron catalogadas en las siguientes causas:

- Inconvenientes con la autorización del medicamento.
- Sin medicamento por falta en oportunidad de cita.
- Medicamento agotado.
- Desafiliación de la EPS SURA.
- Olvido del paciente.
- Suspende por voluntad propia.
- Tiene medicamento acumulado por inadherencia.
- Inconvenientes personales para reclamarlo.
- Desconocimiento de trámites.
- Suspende por reacción adversa al medicamento.

423/1102 de las inconsistencias se presentaron por causas de origen administrativo y 679/1102 por el paciente (ver gráfica 1 y 2).



**Gráfica 1.** Causas de inconsistencias en la reclamación de origen administrativo.



**Gráfica 2.** Causas de inconsistencias en la reclamación de origen paciente.

## CONCLUSIONES

- Se identificó 10 diferentes causas por las cuales los pacientes dejaron de reclamar puntualmente sus medicamentos, de los cuales, 3/5 partes relacionadas con el paciente y 2/5 parte con circunstancias ajenas al paciente (administrativas) como falta en oportunidad en cita, inconvenientes con la autorización del medicamento y medicamento agotado.
- Los pacientes con nivel educativo menor o igual a secundaria, estrato socioeconómico menor o igual a 3 y que pagan cuota moderadora tipo A, presentan una mayor tendencia a ser inconsistente en la reclamación de los medicamentos.

## AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro agradecimiento a la EPS SURA, principalmente a su coordinador científico y los integrantes del comité de investigaciones por su apoyo y valiosa colaboración para la realización del proyecto.

**Conflicto de intereses:** Los autores del trabajo declaramos tener relación laboral directa con la institución +helPharma S.A. Juan Serna (gerente general), Carlos Toro (analista de sistemas de información), Jorge Estrada (coordinador de investigación), Laura Sánchez (asesora de economía), Johanna Ríos (directora técnica).

## DETECTING INCONSISTENT PATIENTS CLAIM THEIR MEDICATIONS AND CLASSIFICATION OF THE CAUSES WHICH ORIGINATE, ENTITY HEALTH PROMOTION SURA, COLOMBIA 2012-2013

### BACKGROUND

The specialized pharmaceutical care services recognize the challenge of the proper use of medicines (40% of the patients used improperly). This behavior is the cause of virologic resistance in patients with HIV (1, 2), rejection of transplanted organs (3, 4), hospital morbidity in patients with respiratory diseases (5), incorrect diagnoses and unnecessary treatment (6).

There are multiple methods to detect this improper conduct, including drug claim history in pharmacy which has been considered relatively objective (7 - 9). There are experiences that demonstrate how rates increase drug claim after detecting inconsistent patients through lists generated from pharmacy (10).

+helPharma performed a standardized process to identify the causes of untimely claim medications by their patients. Is performed after the generation of a list of inconsistent patients. After that, a group of pharmacists conducted telephone contacts, in order to establish the causes of non-claim. The contacted patient group finally constitutes a convenience sample population according to the availability of patients, and the number of professionals involved in outreach work.

## OBJECTIVES

### General

Determine the reasons why patients object of this study do not claim their medications timely.

### Specific

- Characterize the population according to their individual variables.
- Define the proportion of inconsistencies in the claim related to the patient's own behavior.

## METHODOLOGY

**Study type:** Retrospective observational descriptive. Represents a descriptive phase will give way to analytical work.

**Population type:** This work represents patients belonging to Entity Health Promotion (EPS) SURA, with chronic and high-cost drugs, dispensed by +helPharma, listed as inconsistent in claiming their medications (patient who does not claim their medications on the exact date on which the claim should) between March 2012 and March 2013.

**Variables:** Inconsistencies claim causes, root causes (administrative: the patient has no influence; patient: Patients have a direct relationship to the cause), primary diagnosis and individual variables.

**Statistical analysis:** Conduct a univariate analysis. For qualitative variables, were used absolute and relative frequencies. for quantitative variables, were used summary measures such as central tendency and dispersion.

The study was approved by the research committee of the EPS SURA.

## RESULTS

During the study period 926 inconsistent claim patients were detected, 72.6% lived in Antioquia, Cundinamarca 14.6%, 8.4% in Valle and 4.4% in Atlantico. The (26%) of patients were diagnosed with HIV, cancer (12.9%), osteoporosis (10.8%), respiratory problems (23.8%) and immunosuppressive therapy (17.9%).

The average age was 47 ( $\pm$  22) years, 53.5% were women, 76.6% had an education level less than or equal to secondary, 80.2% had socioeconomic status less than 3, 78.1% copayment A. 39.1% were married and 40.4% single.

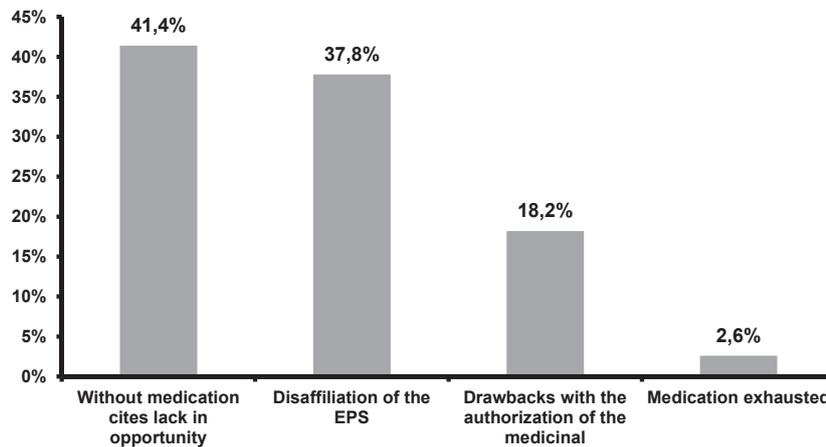
The patients belonged to 63 different health care providers.

We detected a total of 1102 inconsistencies in the claim (1.2 inconsistency/patient). Which were classified as follow:

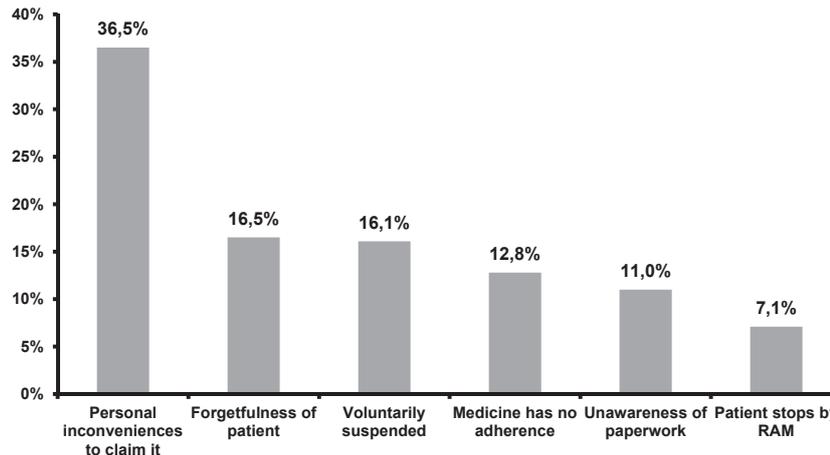
- Drawbacks with drug authorization.
- No medication at the time by appointment failure.
- Medication exhausted.
- Disenrollment to EPS.

- Forgotten claim by the patient.
- Suspend by willingly.
- Has accumulated drug by nonadherence.
- Personal drawback to claim.
- Ignorance of procedures.
- Suspend by adverse drug reaction.

423/1102 of patients had inconsistencies administrative origin and 679/1102 per patient origin (graphic 1 and 2).



**Graphic 1.** Administrative origin inconsistencies causes.



**Graphic 1.** Patient origin inconsistencies causes.

## CONCLUSIONS

We identified 10 different reasons why patients stopped their medication timely claim, of which 3/5 parts were related to the patient and 2/5 is related to circumstances beyond the patient (administrative) such as Without medication cites lack in opportunity and Drawbacks with the authorization of the medicinal.

There is a greater tendency to be inconsistent in drugs claim proportionally in patients that meet individual characteristics such as educational level or less secondary, socioeconomic status less than or equal to 3 and the copayment type A.

Results obtained in this study are not inferable to the population base which belong these patients.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tornero-Estebanez C, Santamaría-Martín A, Gil-Tomás E, Soler-Company E, Rull-Segura S. Distribución del gasto farmacéutico en medicación antirretroviral. *Anales de Medicina Interna*. 2004 Jun; 21 (6): 19-21.
2. Moreno-Iribas JC, Irisarri F, Elizalde L, Urtiaga M, Sola J, Fernández-Jauregui C, et al. Progresos en el control de la infección por el VIH y el sida en Navarra, 1985-2003. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*. 2004 Ago; 27 (2): 221-231.
3. Trullas J, Miro J, Barril G, Ros S. Trasplante renal en pacientes infectados por el VIH. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2005 Mar 18; 23 (6): 363-374.
4. Conde-García P, Coyo-Montero MÁ, Tosquella-Amblás R. Cumplimiento del tratamiento en el trasplante renal pediátrico. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*. 2010 Sep; 13 (3): 173-179.
5. Jiménez-Puente A, Fernández-Guerra J, Hidalgo-Rojas L, Domingo-González S, Lara-Blanquer A, García-Alegría J. Calidad de la asistencia hospitalaria y riesgo de reingreso precoz en la exacerbación aguda de la EPOC. *Anales de Medicina Interna*. 2003 Jul; 20 (7): 8-18.
6. DiMatteo MR, Giordani PJ, Lepper HS, Croghan TW. Patient adherence and medical treatment outcomes: a meta-analysis. *Med Care*. 2002 Sep; 40 (9): 794-811.
7. Puigventós F, Riera M, Delibes C, Peñaranda M, De la Fuente L, Boronat A. Adherence to antiretroviral drug therapy. A systematic review. *Med Clin (Barc)*. 2002 Jun 29; 119 (4): 130-137.
8. Codina C, Martínez M, Tuset M, Del Cacho E, Martín MT, Miró JM, et al. Comparison of three methods to calculate adherence in patients receiving antiretroviral treatment. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2002 Dec; 20 (10): 484-490.
9. Blaschke TF, Osterberg L, Vrijens B, Urquhart J. Adherence to medications: insights arising from studies on the unreliable link between prescribed and actual drug dosing histories. *Annu Rev Pharmacol Toxicol*. 2012; 52: 275-301.
10. Organización panamericana de la salud. Experiencias Exitosas en el Manejo de la Adherencia al Tratamiento Antirretroviral en Latinoamérica. Biblioteca Sede OPS – Catalogación en la fuente. 2011 Jun: pp. 20-23.

---

# CIDUA

Centro de Documentación e Información de Medicamentos,  
Alimentos, Cosméticos y Productos Naturales  
Teléfono: 2195455

Correo electrónico: cidua@farmacia.udea.edu.co; cidua1@gmail.com

---

## ACTIVIDADES

---

**VIERNES DEL CIDUA:** “Un espacio de los estudiantes, para los estudiantes”: un grupo humano se reúne para establecer lazos de comunicación entorno a un conocimiento y a la vez se adquiere formación sobre un tema específico.

**CONSULTA TELEFÓNICA:** Servicio dirigido a la comunidad en general, para orientar e informar acerca del uso y consumo de medicamentos o dudas referentes a las temáticas en las cuales se especializa el Centro. El usuario plantea a los auxiliares la inquietud; esta solicitud se remite a profesionales especializados en dichas temáticas quienes dan respuesta de manera ágil y oportuna a la inquietud planteada por el usuario entre tres o cinco días hábiles. El servicio se ofrece de lunes a viernes durante el horario de atención (8:00 am. a 6:00 pm.)

**CONSULTA EN SALA:** Acceso y consulta a los diferentes materiales bibliográficos del Centro. Este servicio es utilizado en su mayoría por los estudiantes de las áreas de formación de la Facultad de Química Farmacéutica quienes tienen la posibilidad de disponer del espacio para consultar sus propios materiales y para solicitar otras referencias bibliográficas que pueden ampliar sus campos de estudio.

**SERVICIO ORIENTACION AL USUARIO:** Asesoría personalizada que se brinda al usuario en la búsqueda y selección de la información de su interés y en la utilización de los recursos y servicios que ofrece el Centro de Documentación. El fondo documental del CIDUA es cerrado, por tanto existen unas estrategias de búsqueda (Opac) y auxiliares que le colaborarán para ayudar a la recuperación de la información y así prestar un servicio oportuno y satisfacer las necesidades informáticas del usuario.

**CIRCULACIÓN Y PRÉSTAMO:** El usuario podrá retirar en calidad de préstamo y por un tiempo determinado material bibliográfico disponible en el Centro de Documentación. Este servicio se presta especialmente a la comunidad académica de la Universidad de Antioquia y para los usuarios de instituciones con las cuales el Sistema de Bibliotecas tenga convenios de préstamo interbibliotecario.

**PRÉSTAMO INTERBLIBLIOTECARIO O INTERUNIVERSITARIO:** Programa de cooperación bibliotecaria, a través de convenios para acceder a documentos de otros fondos documentales que la unidad que tramita la petición no posee. Este servicio atiende las peticiones de sus usuarios internos a quien les da una carta de autorización para que tramiten ante la biblioteca que tiene el material de su interés (temáticas comunes).

**SERVICIO DE ALERTA:** Permite informar al usuario acerca de las novedades bibliográficas adquiridas por el centro de Información y Documentación, a través de un boletín electrónico que estará montado en la página del CIDUA para consulta de toda la comunidad académica y se enviara oportunamente al correo electrónico de los docentes de la Facultad de Química Farmacéutica.

**BIBLIOGRAFIA ESPECIALIZADA:** Consiste en realizar una búsqueda bibliográfica de un tema específico de acuerdo al interés del usuario. Esta búsqueda se realiza en los diferentes materiales con los cuales cuenta el CIDUA y se presta a cualquier usuario que solicite el servicio. La bibliografía realizada es enviada al correo electrónico o puede entregarse al usuario personalmente.

---

# ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS DE ESQUEMA ANTIRRETROVIRAL EN UN CENTRO DE ATENCIÓN EN VIH/SIDA EN COLOMBIA

A. CHACÓN QF<sup>1\*</sup>, L. MURCIA QF<sup>1</sup>, L. PARRA QF<sup>1</sup>, L. GÓMEZ QF<sup>1</sup>, B. GARZÓN QF<sup>1</sup>, M. OSSA QF<sup>1</sup>

## ANTECEDENTES

El tratamiento de la infección del VIH se basa en el uso de combinaciones de tres o más fármacos con el fin de lograr una supresión viral máxima, restablecer la función inmunológica, mejorar la calidad de vida y disminuir la morbimortalidad relacionada con el VIH (1). En la actualidad se ha estudiado las principales causas de cambio de esquema entre las cuales se encuentran la toxicidad debida al tratamiento, la presencia de comorbilidades, el embarazo y fallo terapéutico (2).

## OBJETIVOS

Determinar la frecuencia, las causas y el impacto económico derivado de los cambios de esquema antirretroviral, en un centro de atención en VIH/SIDA durante el periodo Septiembre 2012-Abril 2013 en Colombia.

## METODOLOGÍA

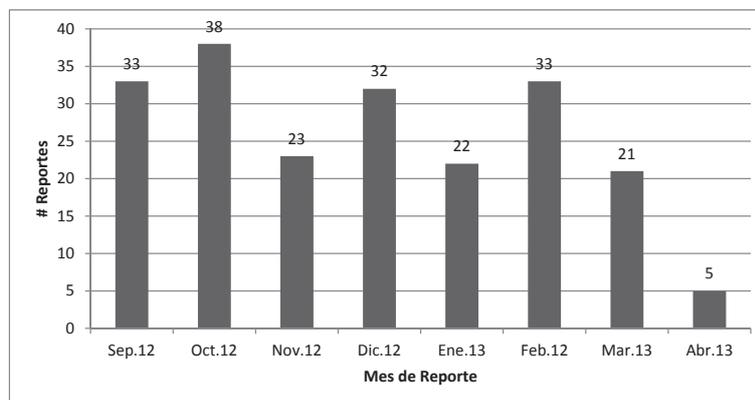
Estudio descriptivo longitudinal retrospectivo de los cambios de esquema presentados durante el periodo Septiembre de 2012-Abril de 2013.

La información fue registrada en el “Formato de Cambio de Esquema ARV” que contiene la información relacionada con el evento: fecha de evento, identificación del paciente, institución donde se presenta el cambio, esquema actual de tratamiento, esquema de tratamiento solicitado, causal de cambio de esquema y descripción del evento (ampliación del evento).

Los costos asociados al cambio de esquema se obtienen del software utilizado por la IPS en estudio.

## RESULTADOS

En el periodo de estudio Septiembre 2012 a Abril 2013, se presentaron 207 cambios de esquema antirretroviral, para los cuales se determinó la frecuencia de cambio mensual que se muestra en la gráfica 1.



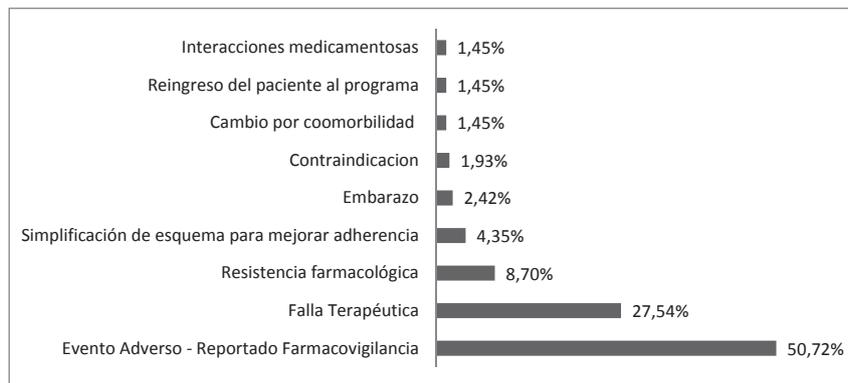
**Gráfica 1.** Cambios de esquema ARV presentados en el periodo de estudio.

<sup>1</sup> Pharmacy Management, Cota Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: andrea\_chacon@phm.com.co

Se evidenció un promedio de 0,9% (IC: 0,63% - 1,12%), de pacientes que presentaron cambio de esquema en relación a la población total con ARV atendida mes a mes en el centro de VIH/SIDA. Adicionalmente, la mayor frecuencia de cambio de esquema ARV se presentó durante el mes de Octubre, donde el 32% de los cambios fue debido a falla terapéutica, mientras que en el mes de Abril, se reportó el mínimo con 5 eventos, donde el 80% fue debido a evento adverso.

Cada uno de los cambios de esquema se correlacionó con una causa específica que se reportó y analizó por el Químico Farmacéutico, obteniendo las razones del cambio presentadas en la gráfica 2.



**Gráfica 2.** Causales de cambio de esquema antirretrovirales en el periodo de estudio.

En el estudio, tres causales fueron clasificadas como prevenibles desde el punto de vista farmacéutico (evento en el que el cambio de esquema pudo haberse evitado con la intervención del programa de atención farmacéutica): Resistencia Farmacológica, simplificación de esquema para mejorar adherencia y falla terapéutica representaron el 40,58% del total de eventos, incrementando el costo en un 229%.

Las causales consideradas de tipo no prevenible fueron: Eventos adversos, embarazo, contraindicación, cambio por comorbilidad, reingreso del paciente al programa e interacciones medicamentosas (evento en el que se obtiene mayor beneficio con el cambio de esquema ARV y la continuación del tratamiento para la comorbilidad presentada). Estas causales corresponden al 59,42% del total de los eventos, incrementando el costo en un 437,89%.

## CONCLUSIONES

- Los resultados encontrados justifican la participación del químico farmacéutico en el equipo interdisciplinar **en la toma de decisiones** de cambio de esquema en los diferentes pacientes, dicha participación incluye la evaluación de factores como la adherencia, interacciones con la farmacoterapia adicional, contraindicaciones de acuerdo al estado clínico diagnosticado y el riesgo beneficio del cambio de esquema con las diferentes comorbilidades.
- Durante el periodo de estudio la mayor frecuencia de los cambios de esquema se presenta durante el mes de octubre, debidos principalmente a falla terapéutica.
- Después del análisis realizado por el químico farmacéutico se encontró nueve causales de cambios de esquema antirretroviral, de las cuales el evento adverso fue el que se presentó con mayor frecuencia durante este periodo, que fueron reportadas por el programa de farmacovigilancia.
- Se evidencia un incremento en el costo tras los cambios de esquema que fueron debidos principalmente por las causales consideradas como no prevenibles desde el punto de vista farmacéutico.
- Se identificó la necesidad de la intervención por parte del Químico Farmacéutico a través del seguimiento farmacoterapéutico con el objetivo de establecer estrategias de manejo frente a eventos identificados como causales de cambio de esquema, de manera que puedan ser intervenidos propendiendo por la optimización de la terapia y obtener los mayores beneficios virológicos como inmunológicos.

**Conflicto de interés:** Los autores manifiestan que no existe ningún conflicto de interés en el manuscrito.

# ANALYSIS OF ANTIRETROVIRAL THERAPY CHANGES IN A PRIMARY CARE CENTER FOR HIV / AIDS IN COLOMBIA

## BACKGROUND

Treatment of HIV infection is based on the use of three or more drugs in order to achieve maximum viral suppression, restore the immune function, improve the quality of life and reduce the morbidity and mortality related to HIV (1). Nowadays, the main causes of therapeutic change are toxicity due to the medication, presence of other concomitant illness, pregnancy and therapeutic failure (2).

## OBJECTIVES

To determine the frequency, causes and economic impact of antiretroviral therapeutic changes in a primary care center for HIV / AIDS between September 2012-April 2013 in Colombia.

## METHODOLOGY

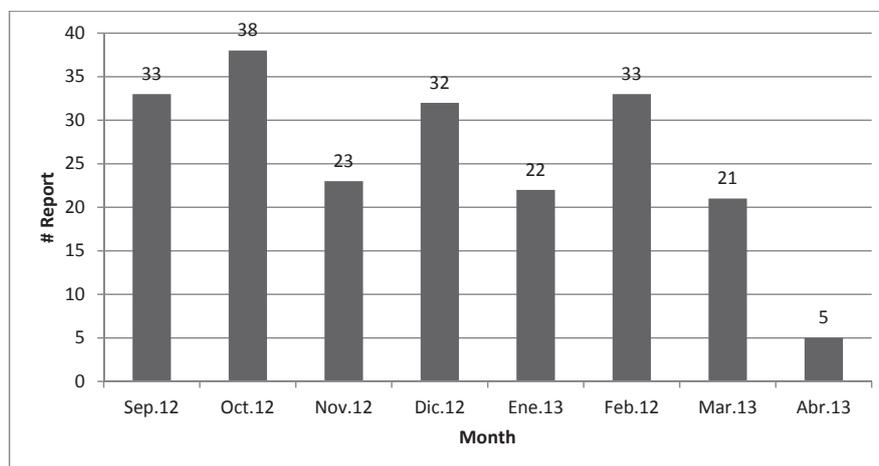
Retrospective longitudinal descriptive study on the therapeutic changes during the period September 2012-April 2013.

The information was recorded in the “ART Therapeutic Change Form”, it contains information related to the event: date, patient identification, facility where the change occurs, current treatment, requested treatment, cause of therapeutic change, and description of the event.

The costs associated with therapeutic change were obtained from the software used by the primary care institution.

## RESULTS

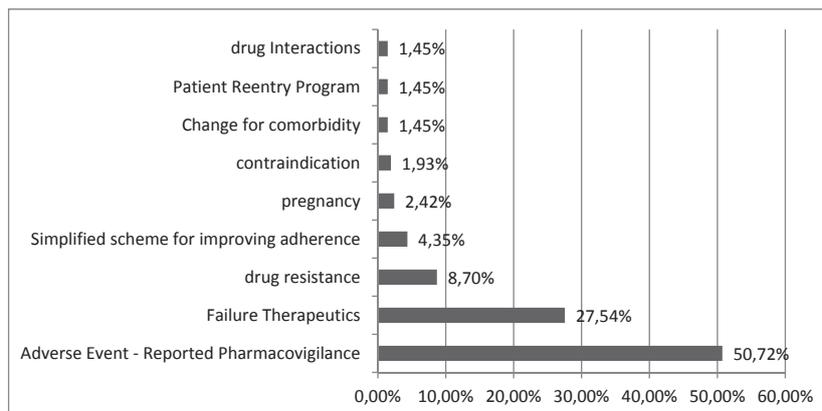
In the study period from September 2012 to April 2013, there were 207 antiretroviral therapeutic changes, for which we determined the number of changes per month shown in figure 1.



**Figure 1.** Therapeutical ARV changes presented in the study period.

The results showed an average of 0.9% (CI: 0.63% - 1.12%) of patients with therapeutic change in relation to the whole population with ART in the center of HIV / AIDS during the study period. Additionally, October showed the greatest amount of changes of the study period, where 32% of the changes were due to therapeutic failure, while in the month of April were reported only 5 events, where 80% was due to drug adverse events.

Each therapeutic changes were correlated with a specific cause and was reported and analyzed by the Pharmacist, which are showed in figure 2.



**Figure 2.** Causes of therapeutic change on the study period.

In the study, from the pharmaceutical point of view three causes were classified as preventable (event where the schema change could have been avoided by the intervention on a pharmaceutical care program): Drug Resistance, simplify therapy to improve adherence and therapeutic failure were the 40.58% of all events, and increased the cost by 229%.

The causes that were considered not preventable were: Adverse Event, Pregnancy, Contraindication, Changes due to comorbidities, Return of the patient to the Program and Drug Interactions (the most benefit is obtained with the change of the ART and maintaining the treatment for the comorbidity). These causes correspond to the 59.42% of the events, increasing the cost by 437.89%.

The results justify the pharmacist contribution in the interdisciplinary team that takes part on the process of making a decision of the therapeutic change in the different patients, that contribution includes the evaluation of different factors such as adherence, drug interactions with additional therapy, contraindications according to clinical status and the risk benefit evaluation of the therapeutic change in patients with different comorbidities.

## CONCLUSIONS

- The results shown in this article justify the participation of the pharmacist in the therapeutic change committee in order to take the best decision on each patient. The role of the pharmacist on the decision-making includes the assessment of adherence, drug interactions, contraindications according to the clinical stage and de risk-benefit evaluation with de comorbidities.
- October showed the greatest amount of therapeutic changes.
- The pharmacist assessment finds that the most frequent of the nine causes for therapeutic change were the drug adverse effects (ADR), those ADR were reported by the pharmacovigilance program.
- The greatest increase of costs was due to the therapeutic changes that came as a consequence of non preventable causes.
- We identified that the pharmacists is needed in order to give tools to manage the different causes of therapeutic changes and be able to optimize the therapy and get excellent virological and immunological results.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Panel de expertos de Secretaría del Plan Nacional sobre el Sida (SPNS), Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH) y Grupo de Estudio del Sida (GESIDA). Mejorar la adherencia al tratamiento antirretroviral. Recomendaciones de la SPNS/SEFH/GESIDA. Farmacia Hospitalaria. 2008 Nov; 32 (6): doi: 10.1016/S1130-6343(08)76284-6.
2. Woldemedhin B, Tajure-Wabe N. The Reason for Regimen Change Among HIV/AIDS Patients Initiated on First Line Highly Active Antiretroviral Therapy in Southern Ethiopia. North Am J Med Sci. 2012 Ene; 4 (1).

# RELEVANCIA CLINICA DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR: RECOMENDACIONES DE PREVENCIÓN Y MANEJO

Albita FUERTE QF<sup>1</sup>, Andrea FRANCO QF<sup>1</sup>, César A. GONZÁLEZ G. MSc<sup>2\*</sup>, Edna A. AMEZQUITA<sup>1</sup>,  
Lady J. MEDINA QF<sup>1</sup>

## ANTECEDENTES

Los pacientes con enfermedades crónicas presentan una elevada prevalencia de interacciones medicamentosas totales y clínicamente relevantes (1). Además, las interacciones medicamentosas son una de las principales causas de fallos farmacoterapéuticos y de eventos adversos en pacientes polimedicados. Por lo tanto, la identificación, prevención y tratamiento de las interacciones medicamentosas relevantes son aspectos fundamentales en la farmacoterapia (1), con el fin de evitar un riesgo adicional en estos pacientes (2).

## OBJETIVO

Identificar las interacciones medicamentosas en una población adulta con enfermedad cardiovascular para determinar el grado de relevancia clínica y elaborar estrategias de prevención y manejo.

## MÉTODOLOGÍA

Estudio observacional de corte transversal en 65 adultos, con enfermedad cardiovascular, ingresados en un Programa de Atención Farmacéutica, en el servicio farmacéutico de tres unidades de atención primaria. El análisis de la relevancia clínica de las interacciones se determinó por la gravedad y la probabilidad de que se produzcan problemas de ineffectividad o de inseguridad del tratamiento a causa de dicha interacción. Para la clasificación de las interacciones medicamentosas se utilizó la información de la base de datos Micromedex 2.0. El análisis estadístico se realizó utilizando Epidat 4.0.

## RESULTADOS

La edad promedio (DE) de los 65 pacientes fue de  $70,6 \pm 9,5$  años, 35 (53,8%) eran mujeres. En promedio, cada paciente tenía prescritos  $8,66 \pm 2,7$  medicamentos. En total se identificó 179 interacciones medicamentosas, con un promedio de  $2,75 \pm 2,06$  por paciente. De acuerdo con la clasificación de la gravedad de la interacción, se observó 63 (35,1%; [Intervalo de Confianza 95% (IC 95%): 27,9 – 42,5] de gravedad mayor, 114 (73,86%; [IC 95%: 56,4 – 71,0]) de gravedad moderada y 2 (1,1%; [IC 95%: 0,1 – 3,9]) de gravedad menor. La significancia clínica fue muy alta en 46 (27,7%; [IC 95%: 19,0 – 32,4]), alta en 85 (47,5%; [IC 95%: 39,9 – 55,1]) y media en 48 (26%; [IC 95%: 20,1 – 33,6]). Las interacciones medicamentosas más frecuentes fueron espirolactona – losartan: 11 (6,15%), ácido acetilsalicílico (Asa) – clopidogrel: 11 (6,15%), furosemida – enalapril 10 (5,59%) y amlodipino-metoprolol 9 (5,03%). Los medicamentos cuyo efecto fue modificado más frecuentemente a causa de la interacción fueron warfarina en 32 (17,88%), Asa en 24 (13,41%) y metoprolol en 16 (8,94%) interacciones. los medicamentos desencadenantes más frecuentes fueron metoprolol en 17 (9,5%), fluoxetina en 17 (9,5%) y omeprazol en 14 (7,8%) interacciones.

<sup>1</sup> Universidad de Antioquia.

<sup>2</sup> Grupo de Investigación de Tecnologías en Salud, Facultad de Medicina, Universidad CES.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: cesargg@dempos.com.co

## CONCLUSIONES

En los pacientes crónicos con enfermedad cardiovascular existe un elevado número de interacciones con significancia clínica alta y muy alta que ponen de manifiesto el significativo nivel de riesgo en el que se encuentra este grupo de pacientes. Se demuestra la importancia y la necesidad de adoptar medidas enfocadas a mejorar el seguimiento y monitorización de las interacciones medicamentosas en estos pacientes por parte del Químico Farmacéutico.

**Palabras claves:** Interacciones medicamentosas, relevancia clínica, enfermedad cardiovascular.

**Conflicto de intereses:** Ninguno declarado.

## CLINICAL RELEVANCE OF DRUG INTERACTIONS IN PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASE: RECOMMENDATIONS FOR PREVENTION AND MANAGEMENT

### BACKGROUND

Patients with chronic diseases have a high prevalence of overall drug interactions and clinically relevant interactions (1). In addition, drug interactions are a major cause of failure pharmacotherapy and adverse events in patients with polypharmacy. Therefore, the identification, prevention and treatment of relevant drug interactions are key aspects in the pharmacotherapy (1), to avoid additional risk in these patients (2).

### OBJECTIVE

Identify drug interactions in an adult population with cardiovascular disease to determine the degree of clinical relevance and develop strategies for prevention and management.

### METHODS

Cross-sectional observational study in 65 adults with cardiovascular disease, admitted to a Pharmaceutical Care Program, in the pharmaceutical service three primary care units. Analyzing the clinical relevance of the interaction was determined by the severity and the probability that problems occur insecure or ineffective treatment because of the interaction. For the classification of drug interactions was used information from Micromedex 2.0 database. Statistical analysis was performed using Epidat 4.0.

### RESULTS

The average age of the 65 patients was  $70.6 \pm 9.5$  years, 35 (53.85%) were women. 179 total drug interactions were identified with an average of  $2.75 \pm 2.06$  per patient. According to the classification of the severity of the interaction, there were 63 (35.1% [95% confidence interval (95% CI): 27.9 - 42.5]) of higher severity, 114 (73.86% [95% CI: 56.4 - 71.0]) of moderate severity and 2 (1.1% [95% CI: 0.1 - 3.9]) of lower severity. The clinical significance was very high in 46 (27.7% [95% CI: 19.0 - 32.4]), high in 85 (47.5% [95% CI: 39.9 - 55.1]) and half in 48 (26% [CI 95%: 20.1 - 33.6]). There were 46 drug interactions classified as Level 1 (very high risk) and 85 Level 2 (High Risk). The most common interactions were between Losartan spironolactone-11 (6.15%), Asa - clopidogrel 11 (6.15%), Furosemide - Enalapril 10 (5.59%) and Amlodipine - Metoprolol 9 (5.03%). The most object medications were warfarin in 32 (17.88%), Acetylsalicylic Acid (Asa) in 24 (13.41%) and Metoprolol in 16 (8.94%) interactions. The most common drugs triggers were Metoprolol in 17 (9.5%), Fluoxetine in 17 (9.5%) and Omeprazole in 14 (7.8%) interactions.

## CONCLUSIONS

In chronic patients with cardiovascular disease there are a high number of interactions classified as high and very high clinical significance which show the level of risk that you will find this group of patients. We demonstrate the importance and the need for measures aimed at improving the tracking and monitoring of drug interactions in these patients by the Pharmacist.

**Keywords:** Drug interactions, clinical relevance, cardiovascular disease.

**Conflict of Interest:** None declared

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Galindo-Ocaña, Gil-Navarro M, Garcia-Morillo JS, Bernabeu-Wittel, Ollero-Baturone M. Interacciones medicamentosas en pacientes pluripatologicos. Rev Clin Esp. 2010; 210 (6): 270-278.
2. Amariles P, Giraldo NA, Faus MJ. Interacciones medicamentosas: aspectos generales y aproximación para establecer y utilizar su relevancia clínica. Med Clin (Barc). 2007; 129: 27-35.

# OPTIMIZACIÓN DE ESQUEMAS TERAPÉUTICOS EN PACIENTES CON MEDICAMENTOS BIOTECNOLÓGICOS A TRAVÉS DEL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO

Y. CUELLAR QF<sup>1,2\*</sup>, S. MENDOZA QF<sup>1,2</sup>, Y. PARRADO MSc<sup>2</sup>, A. PEDROZA-PASTRANA QF<sup>1,2</sup>

## ANTECEDENTES

Existen interrogantes relacionados con la necesidad, efectividad y seguridad de algunos medicamentos biológicos y de alto impacto recientemente utilizados en el tratamiento de enfermedades autoinmunes. Debido al reciente crecimiento en la formulación de estos medicamentos y al tiempo limitado que llevan comercializándose, se requiere seguimiento cercano por los profesionales de salud, para una adecuada utilización de los mismos. Para esto, se ha implementado y desarrollado el programa de Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT) en una Institución Prestadora de Salud (IPS) de servicios ambulatorios de administración de medicamentos biológicos y de alto impacto económico y/o en salud, como herramienta de gestión de la Política de Seguridad del Paciente (PSP).

## OBJETIVOS

- Describir los principales Resultados Negativos de la Medicación (RNM), sospechas de RNM, Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y medicamentos asociados a éstos, así como los hallazgos más relevantes identificados dentro del programa de SFT.
- Presentar las estrategias que han contribuido al uso racional de medicamentos y al fortalecimiento el programa de SFT.

## METODOLOGÍA

Estudio descriptivo de corte transversal realizado a 957 pacientes polimedicados, en Bogotá, Colombia, desde abril 2009 hasta diciembre 2012. Se realizó 2078 consultas de SFT basado en el método DADER (2007), conforme al Tercer Consenso de Granada 2007 y el Test de Morisky-Green, para evaluar la adherencia al tratamiento farmacológico. Ingresaron pacientes atendidos en la institución en tratamiento con medicamentos biotecnológicos (anticuerpos monoclonales, inhibidores de la tirosinquinasa, hormonas, factores de coagulación, terapias de reemplazo enzimático, entre otros), con otros medicamentos de alto impacto en salud (Fingolimod o Ciclofosfamida), los cuales fueron captados durante la administración del medicamento o remitidos por el reumatólogo, médico general o el personal de enfermería.

## RESULTADOS

Entre abril de 2009 hasta diciembre de 2012 se realizó 2078 consultas de SFT a 957 pacientes en los cuales se evidenció que 62,3% eran no adherentes y 69,8% no conocedores de su tratamiento. Se identificó 3,4 Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) por paciente correspondientes a 1100 RNM y 2187 sospechas. El RNM más frecuente fue inseguridad no cuantitativa (44,6%), y la sospecha más frecuente inefectividad cuantitativa (38,7%). Las causas más comunes de RNM fueron: falta de adherencia (28,1%), posible efecto adverso (24,7%) e interacciones (12,4%), principalmente asociados a Metotrexato, Ácido fólico, Prednisolona, Infliximab y Rituximab. El porcentaje de resolución de RNM y sospechas fue del 35%.

---

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia.

<sup>2</sup> Grupo de Farmacoepidemiología Audifarma S.A.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: yenithc@audifarma.com.co

**Tabla 1:** Causas más comunes que originan los Resultados Negativos asociados a la Medicación.

<b>Problemas relacionados con medicamentos</b>	
Falta de adherencia	27,94%
Posible efecto adverso	24,53%
Interacción	12,41%
Administración errónea del medicamento	12,25%
Problema de salud insuficientemente tratado	6,85%
Automedicación	4,80%
Otros	2,49%
Indicación del medicamento	2,02%
Características personales	1,74%
Problema administrativo	1,71%
Error de prescripción (dosis, pauta o duración no adecuada)	1,48%
Otros Problemas de salud que afectan al tratamiento	0,69%
Duplicidad	0,54%
Almacenamiento inadecuado	0,28%
Contraindicación	0,16%
Error de dispensación	0,09%

Una de las estrategias para contribuir al uso racional de medicamentos y consolidar la PSP inició en enero de 2011 con la remisión de pacientes a este programa a partir de los Comités de Seguridad del Paciente y el Comité de Terapia Biológica, conformados por un equipo interdisciplinario (enfermeras, médicos generales y especialistas, farmacéuticos), donde se analizó en conjunto cada caso y se tomó decisiones sanitarias respecto al inicio o cambio de la terapia biológica.

Uno de los hallazgos más relevantes fue la identificación y notificación al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) del producto fraudulento Artrin, de manera que en la actualidad se ha prohibido su comercialización en todo el país.

## CONCLUSIÓN

Se describió los principales medicamentos asociados a RNM o sospechas de RNM y se presentó las estrategias que contribuyeron al uso racional de medicamentos como la realización de intervenciones para retrasar el escalonamiento a biotecnológicos en pacientes con artritis reumatoide no adherentes a los agentes modificadores de enfermedad, hasta asegurar el uso adecuado de las alternativas de primera línea.

**Conflicto de intereses:** Se declara que los autores de este trabajo de investigación no tienen conflicto de intereses.

## THERAPEUTIC SCHEMES OPTIMIZATION IN PATIENTS WITH BIOTECHNOLOGY DRUGS THROUGH A PHARMACEUTICAL CARE PROGRAM

### BACKGROUND

There are several questions about the need, effectiveness and safety of biotechnology and high economic and health impact drugs recently used for the treatment of autoimmune diseases. Due to the increas-

ing prescription of these drugs and their short time on market, it is necessary a close monitoring by the health care professionals, to make a correct use of them. For this, it has been introduced and developed the pharmaceutical care program in an ambulatory healthcare provider specialized in the application of biotechnology and high economy and/or health impact drugs, as a support tool of the patient security policy management.

## OBJECTIVES

- To describe the principal drug-related negative outcomes (DNO), risk of DNO (rDNO), drug-related problems (DRP), and the related drugs to them, as the most outstanding discoveries in the the pharmaceutical care program.
- To present the strategies that have been contributed to the rational use of drugs and have reinforced the pharmaceutical care program.

## METHODS

This descriptive transversal study included 957 polymedicated patients, in Bogotá, Colombia, from April 2009 to December 2012. DADER method according to the Tercer Consenso de Granada 2007 and Morisky-Green test to evaluate the adherence to the pharmacology treatment were used as reference in the 2078 pharmaceutical appointments. Patients from the ambulatory healthcare provider were selected because they received biotechnology drugs (monoclonal antibody, tyrosine kinase inhibitor, hormones, coagulation factors, enzyme replacement therapy, others), or high economic and health impact drugs (Fingolimod or Cyclophosphamide). Patients began the program when they were receiving the drug o when they had reference from general physicians, rheumatologists or nurses.

## RESULTS

From April 2009 to December 2012, there were made 2078 pharmaceutical appointments with 957 patients, identifying that 62,3% of patients had low medication adherence and 69,8% were unaware of the treatment, and classified 3,4 DRP per patient; 1100 of them were drug-related negative outcomes (DNO) and 2187 were risk of DNO (rDNO). The most common DNO and rDNO were non-safety problems (44,6%) and non-quantitative effectiveness problems (38,7%), respectively. The most frequent DRP were low adherence (28,1%), adverse effects (24,7%), and drug-drug interactions (12,4%), associated with Methotrexate, Folic acid, Prednisolone, Infliximab and Rituximab. Resolution of DNO and rDNO was 35,0%.

**Table 1:** Common causes that originate drug-related negative outcomes (DNO).

DRP	
Low adherence	27,94%
Adverse effects	24,53%
Drug-drug intersactions	12,41%
Incorrect administration	12,25%
Automedication	6,85%
Health problems without treatment	4,80%
Others	2,49%
Drug indication	2,02%
Personal characteristics	1,74%
Administrative problem	1,71%
Prescription error (dose, frequency or duration unsuitable)	1,48%
Other health problems that affect treatment	0,69%
Duplicity	0,54%
Improper storage	0,28%
Contraindication	0,16%
Dispensing error	0,09%

One of the strategies to contribute to the rational use of drugs and consolidate the patient security policy began in January 2011, with the reference of patients to the program from the security patients committee and the therapy with biotechnology drugs committee. Those groups were constituted by an interdisciplinary team (nurses, general physicians, rheumatologists, and pharmacists), where they analysed each case and made sanitary decisions about the beginning or change of the therapy.

One relevant case was the identification and notification of a fraudulent drug (Artrin) to Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), which banned its market in the country.

## CONCLUSION

It was described the principal drugs associated to mainly associated to DRP or risk of DRP.

It was presented the strategies that contributed to the rational use of drugs like interventions as delaying the start of biotechnology drugs in patients with low adherence to first-line therapy to rheumatoid arthritis, until patient use them correctly.

**Conflict of interest:** The authors declare that this work does not have conflict of interest.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández D; Silva M, Fáus-Dáder MJ. Método DADER. Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Universidad de Granada. Tercera edición. 2007.
2. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care.* 1986; 24: 67-74.
3. Comité de Consenso. Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM). *Ars. Pharm* 2007; 48: 5-17.

# OPTIMIZACION DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO A TRAVES DEL SISTEMA DE INFORMACION CLINICO EN HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SAN VICENTE FUNDACION

Carolina M. RODRIGUEZ N. QF<sup>1</sup>, Diego F. MESA L. QF<sup>2</sup>, Dubier M. HENAO C. QF<sup>3</sup>,  
Naira Y. VALENCIA A. MSc<sup>4\*</sup>, Laura M. RENDON V. QF<sup>5</sup>

## ANTECEDENTES

El programa de Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT) es un programa bandera del Hospital Universitario de San Vicente Fundación enmarcado dentro de la política institucional de seguridad del paciente, éste existe desde el año 2009 y más de 1400 pacientes han sido intervenidos, logrando una excelente integración del Químico Farmacéutico con todo el equipo de salud encargado del cuidado del paciente y contribuyendo así al éxito de la terapia farmacológica. Hasta marzo del 2013 el programa se manejaba todo en formato manual y la cantidad de registros y de revisiones que debía hacer el Químico Farmacéutico encargado del paciente hacían que la actividad fuera desgastante y poco productiva para algunos pacientes, por lo tanto, se hizo un cambio general de la metodología integrándola totalmente en línea con el nuevo sistema de información clínico para la prescripción de medicamentos (Medication) el cual se implementó en el Hospital desde octubre de 2012.

## OBJETIVO

Optimizar el rendimiento de las intervenciones del Químico Farmacéutico en el programa de Seguimiento Farmacoterapéutico a pacientes hospitalizados a través de la integración de este con el sistema de información clínico.

## MÉTODOS

Se diseñó una matriz en Excel 2007 que filtra, del sistema de información clínica del total de pacientes hospitalizados, aquellos que deben ingresar al programa de SFT según criterios de inclusión (2-4 días de estancia hospitalaria, 4 ó más medicamentos, medicamento específico de alto riesgo para el mes en curso, especialidad médica con mayores reportes al programa de farmacovigilancia). Automáticamente, estos pacientes son buscados en el módulo Medication, el cual arroja de forma inmediata la totalidad de prescripciones realizadas al paciente, con sus respectivas administraciones y datos de relevancia sobre prescripción, dispensación y administración. Esta información es exportada a otra matriz diseñada por Vigilancia Farmacológica en Excel 2007, que contiene fórmulas básicas de este software, que automáticamente, generan el perfil Farmacoterapéutico, perfil de datos de laboratorio y revisión de vías de administración, dosis máxima, horario de administración, reconstitución, dilución, contraindicaciones INVIMA y estabilidad de cada medicamento; parametrizada a su vez para generarle al Químico Farmacéutico alertas de "ERROR" y en color diferente para determinar que realmente será una intervención para el personal asistencial. Con base en esta información elabora la evolución en el sistema que será visualizada por todo el personal asistencial.

Al final de cada mes se consolidan y tabulan en Excel 2007 por Departamento Médico para ser socializados a través del sistema de indicadores en línea del Hospital.

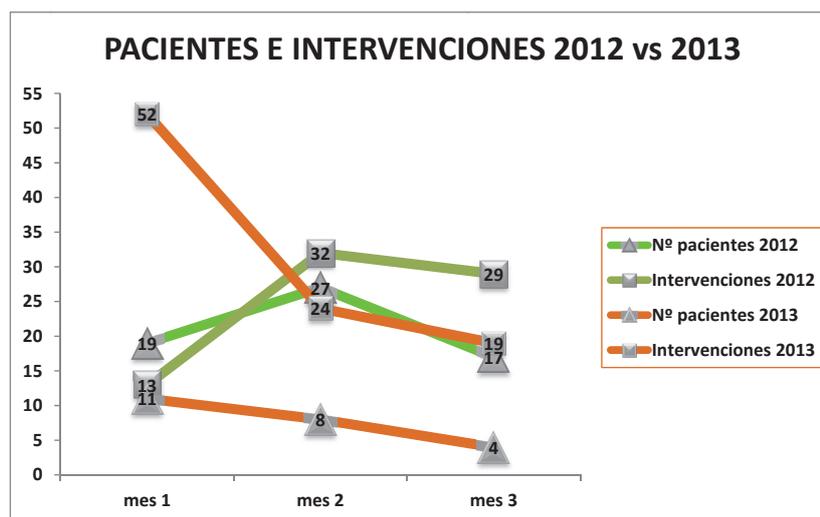
---

<sup>1</sup> Vigilancia Farmacológica, Hospital Universitario de San Vicente Fundación. Medellín. Colombia. Calle 64 # 51 D 154, Bloque 16, tercer piso. Medellín, Colombia

\* Autor a quien se debe dirigir la corespondencia: lmr@elhospital.org.co

## RESULTADOS

En la gráfica 1 se muestra cómo el número de intervenciones en relación con el número de pacientes es mucho mayor en 2013, que en 2012 fueron comparados tres meses de cada año.



**Gráfica 1.** Relación de Pacientes e Intervenciones Farmacéuticas, año 2012 vs. año 2013.

Los tipos de intervenciones realizados por el método manual (año 2012) comparados con el método en línea (año 2013) han variado de acuerdo con la causa de intervención, debido a la ayuda generada por la nueva matriz de revisión de datos.

**Tabla 1.** Tipos de intervenciones año 2012 vs 2013.

TIPOS DE INTERVENCIONES AÑO 2012 vs 2013								
CAUSA QUE GENERA LA INTERVENCIÓN	2012				2013			
	MES 1	MES 2	MES 3	TOTAL	MES 1	MES 2	MES 3	TOTAL
DILUCIÓN DEL MEDICAMENTO	2	10	3	15	6	3	2	11
SOBREDOSIFICACIÓN	0	4	6	10	2	0	2	4
ADMINISTRAR MEDICAMENTO	2	3	3	8	8	0	0	8
SUBDOSIFICACIÓN	1	3	4	8	1	2	1	4
ASESORÍA AL PERSONAL	2	3	2	7	0	0	3	3
ADMINISTRAR CON ALIMENTOS	1	0	0	1	2	1	1	4
VELOCIDAD DE INFUSIÓN	0	1	0	1	3	1	0	4
REGISTRO EN HISTORIA CLÍNICA Y ROTULACIÓN	0	0	0	0	19	12	3	34
CONCENTRACIÓN MÁXIMA	0	0	0	0	9	2	3	14

## CONCLUSIONES

Al parametrizar la información básica de los medicamentos y permitir que matrices electrónicas crucen la información parametrizada con los datos del paciente, se aumentó en un 420% el número de errores de prescripción, administración y dispensación encontrados en los pacientes incluidos en el programa de Seguimiento Farmacoterapéutico, lo que proyecta un significativo aumento de las intervenciones realizadas por el programa el resto del año.

Utilizando de manera óptima el sistema clínico electrónico de información acoplado a herramientas básicas de Excel es posible aumentar significativamente el rendimiento del Químico Farmacéutico destinado a Seguimiento Farmacoterapéutico.

# OPTIMIZATION OF THE PHARMACOTHERAPEUTIC FOLLOW UP PROGRAM THROUGH THE CLINICAL INFORMATION SYSTEM AT THE HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SAN VICENTE FUNDACION

## BACKGROUND

The pharmacotherapeutic follow up program (PFP) is one of the main programs in the framework of patient safety policy at Hospital Universitario de San Vicente Fundacion, this program exists since 2009 with more than 1400 patients involved, achieving an excellent participation of the Pharmacist in the health care system and contributing to the success of the pharmacological therapy in patients. Until March 2013, this program was totally handmade and the big amount of data, records and checking process done by the Pharmacist turned this activity in an exhausting and unproductive program for some patients, that's why a new methodology for the program was proposed based in the integration with the brand new clinical information system runned at the Hospital since October 2012 that included online medication prescription.

## OBJETIVE

To optimize the Pharmacist performance in the pharmacotherapeutic follow up program through the integration of the Clinical information System in the methodology of analysis and monitoring.

## METHODS

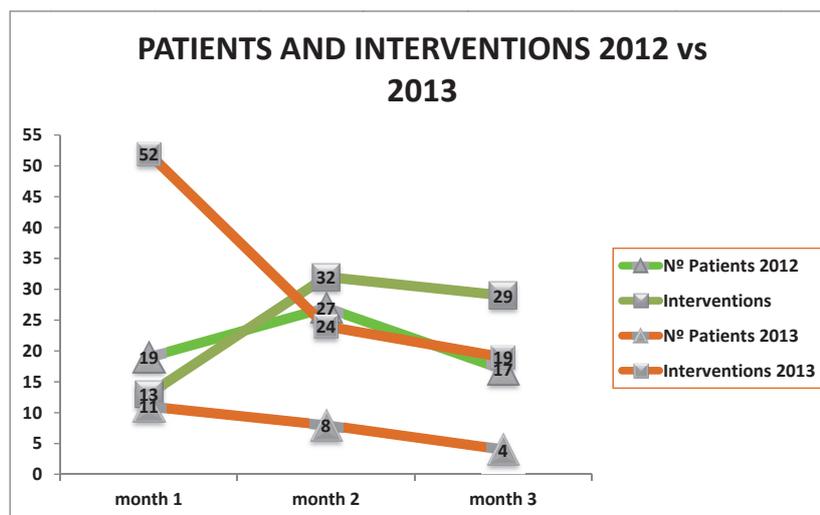
A 2007 Excel database was designed from the Clinical Information System with the purpose of identify and filter hospitalized patients, who meet criteria to be included in the pharmacotherapeutic follow up program (2-4days of hospital stays, 4 or more medications, high-risk medication, medical specialties with higher pharmacovigilance program reports). These patients are consulted in the Medication module of the Clinical Information System, which immediately shows the prescriptions that have been made to the patient, with their administration plan and relevant information on prescribing and distribution of their pharmacological therapy.

This information is exported to a new 2007 Excel database, designed by the Clinical Pharmacology monitoring department. This database automatically generates the pharmacotherapeutical profile, laboratory data profile, verification of administration routes, maximum dose, administration schedule, drug reconstitution and diluting information, INVIMA warnings and stability of each medicine by using some basic 2007 Excel formula. This information is parametrized in order to generate a colored ERROR alarm that will allow the Pharmacist to determine which will actually be an intervention for the health care team. Based on this information, the Pharmacist registers the note in the module Medication of the Clinical Information System and it is visualized for the entire health care team.

At the end of each period the Pharmacist's notes are consolidated and tabulated in a 2007 Excel database in order to be socialized by the Medical Department through the Hospital's online indicators system.

## RESULTS

The graphic 1 shows an increasing number of Pharmacist's interventions in relation to the number of patients in 2013 and 2012. Three months of each year were compared.



**Graphic 1.** Relation Patients and Pharmacist’s interventions year 2012 vs 2013.

The clasification of the Pharmacist’s intervention made by the handmade method (year 2012) compared with the online method (2013) has varied according to the cause due to of the support generated by the new information system methodology based on database review.

**Table 1.** Clasification of the Pharmacist’s intervention year 2012 vs 2013.

CLASIFICATION OF THE PHARMACIST’S INTERVENTION YEAR 2012 VS 2013								
Intervention causes	2012				2013			
	Month 1	Month 2	Month 3	TOTAL	Month 1	Month 2	Month 3	TOTAL
DRUG DILUTION	2	10	3	15	6	3	2	11
OVERDOSE	0	4	6	10	2	0	2	4
DRUG ADMINISTRATION	2	3	3	8	8	0	0	8
UNDERDOSE	1	3	4	8	1	2	1	4
CONSULTING STAFF	2	3	2	7	0	0	3	3
ADMINISTRATION WITH FOOD	1	0	0	1	2	1	1	4
INFUSION RATE	0	1	0	1	3	1	0	4
REGISTER ON MH AND MEDICATION ID	0	0	0	0	19	12	3	34
MAXIMUM CONCENTRATION	0	0	0	0	9	2	3	14

### CONCLUSIONS

When basic parametrized drug information database was allow to cross with online patient information database, the number of prescribing, administrating and distributing errors was increased by 420%, in patients included in the Pharmacotherapy follow up program. This projects a significant increase in the interventions made by the program the rest of the year.

Optimization of the pharmacotherapeutic follow up program through the clinical information system increases the Pharmacist’s performance.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sistema de Aplicaciones y Productos DE APLICACIONES Y PRODUCTOS (SAP). Versión 2011. www.sap.com.
2. MICROMEDEX® 2.0 and MICROMEDEX® 1.0 (Healthcare Series). www.micromedexsolutions.com
3. Protocolo para el manejo seguro de medicamentos de alto riesgo. Hospital Universitario de San Vicente Fundación. Versión 2. Año 2011
4. Protocolo para la realización de Seguimiento Farmacoterapéutico a pacientes Hospitalizados. Hospital Universitario de San Vicente Fundación. Versión 2. Año 2012

# EXPERIENCIA EN IMPLIMENTACION DE UN PROGRAMA DE CONCILIACIÓN MEDICAMENTOSA EN UNA CLÍNICA DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ

Ricardo LONDOÑO QF<sup>1</sup>, Elvia ORDOÑEZ QF<sup>2</sup>, Johana LÓPEZ G QF<sup>3</sup>,  
Yeni B. MOLINA Esp<sup>4\*</sup>

## ANTECEDENTES

El incremento en la incidencia de enfermedades crónicas como la diabetes, la hipertensión arterial, enfermedades coronarias, enfermedades respiratorias crónicas entre otras, es un hecho en la población colombiana (1), como también es un hecho que cada vez es mayor el número de pacientes que consultan en el servicio de urgencias y cuyos antecedentes farmacológicos involucran la administración de más de tres medicamentos, es decir, estaban polimedicados. La polimedicación constituye un riesgo para la generación de errores de medicación al momento de su traslado entre unidades de hospitalización (2), por diferentes causas que conllevan a omisiones, duplicidades, interacciones o contraindicaciones. La seguridad del paciente se convirtió en el eje central de la atención en salud, es por esto que se implementó en Clínica Palermo el programa de Conciliación medicamentosa, que tiene como objetivo mitigar errores de medicación (3) y garantizar un adecuado uso de los medicamentos. La asistencia farmacéutica profesional dentro de estos programas es fundamental ya que mediante una comunicación veraz y asertiva con el médico tratante se logra vigilar y detectar incidentes y prevenir eventos adversos en los pacientes asociados a los medicamentos; mejorar la salud y la calidad de vida de la población polimedicada, mediante la conciliación medicamentosa, el asesoramiento sobre el uso de fármacos, la adecuada colaboración entre los profesionales sanitarios y la entrega de sistemas de ayuda para la correcta utilización de los medicamentos que encaminan el trabajo a la garantía de la seguridad del paciente.

## OBJETIVOS

Implementar el programa de conciliación de la medicación en la Clínica Palermo. Determinar qué tipo de discrepancias en la farmacoterapia se presentan al momento del traslado de pacientes de urgencias a hospitalización y cuantificarlas. Cuantificar las intervenciones propuestas por el profesional farmacéutico y determinar la proporción de aceptación por el personal médico. Identificar las posibles barreras que dificultan el desarrollo y crecimiento del programa de conciliación de la medicación.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de tipo observacional, prospectivo, no controlado durante el periodo de enero de 2012 a diciembre de 2012 en la Clínica Palermo de la ciudad de Bogotá, conciliándose la medicación crónica del paciente con la medicación prescrita en la Clínica al ser trasladado de urgencias a hospitalización durante las siguientes 24 horas, a todos aquellos pacientes que cumplieron los criterios de inclusión (pacientes ingresados por el servicio de urgencias, trasladados a hospitalización, mayores de 50 años, polimedicados), mediante la realización de entrevistas al paciente (ver figura 1), revisión de historias clínicas, conciliación de la farmacoterapia médico-químico farmacéutico para su posterior análisis cuantitativo.

---

<sup>1</sup> Jefe de Farmacia. Clínica Palermo. Bogotá, Colombia.

<sup>2</sup> Gestión Dosis Unitaria. Clínica Palermo. Bogotá, Colombia.

<sup>3</sup> Líder Programa Uso Racional de Antibióticos. Clínica Palermo. Bogotá, Colombia.

<sup>4</sup> Líder Programa Farmacovigilancia y Tecnovigilancia. Clínica Palermo. Bogotá, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: yeni.molina@clinicapalermo.com.co

**HISTORIA DE MEDICACIÓN HABITUAL**

**Datos del Paciente**

NOMBRE: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ CAMA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ / /

EPISODIO: \_\_\_\_\_ SEXO: M E ALERGIAS: \_\_\_\_\_

M. TRATANTE: \_\_\_\_\_ ENTE: PACIENTE FAMILIAR HC ORDENES OTROS

DIAGNÓSTICO: \_\_\_\_\_ ELABORADO POR: \_\_\_\_\_

	Medicamento	Dosis (mg/ug)	Frecuencia (H)	Via	Última Do	Disponibilidad	Continuar	Observaciones
Discrepancia								

**Discrepancias**

Omisión	#	
Cambio de dosis/frecuencia/vía	#	
Duplicidad	#	
Interacción	#	
Contraindicación	#	
Otras	#	
<b>Total</b>		
intencionada documentada		
Intencionadas no documentadas		
No intencionadas		

VIA: Oral (O), Intravenoso (IV), Intramuscular (IM), Subcutáneo (SC), Inhalador oral (IO), Inhalador nasal (IN), Oftálmico (OF), Ótico (OT)  
 ¿Lo trae el paciente?: Si (·) No (X)

**Control de tiempo**

H. Ingreso: \_\_\_\_\_ T. Conciliación: \_\_\_\_\_

H. Conciliación: \_\_\_\_\_ Intervención: Si \_\_\_ No \_\_\_

H. Nota: HC

# Medicamentos recibidos: \_\_\_\_\_

NOTAS

FO-144-IN-FR-17 IV.17.2012-08

**Figura 1.** Formato Historia de Medicación Habitual.

## RESULTADOS

Durante el periodo de estudio fueron conciliados 1407 pacientes, lo cual corresponde a un 33,3% de los pacientes que ingresaron por urgencias durante los días lunes a viernes (4225) y fueron trasladados a hospitalización; de ellos el 69,5% (978) presentaron un total de 3030 discrepancias que se distribuyeron de la siguiente forma: un 78,7% fueron omisiones de prescripción al momento del traslado a hospitalización, siendo esta la de mayor porcentaje de ocurrencia, seguida por cambio bien sea de medicamento, dosis, frecuencia o vía de administración con 19,4%; en menor proporción se presentaron: 0,8% por interacción, 0,6% por contraindicación y 0,5% por duplicidad. Frente a estas discrepancias el químico farmacéutico propuso 365 intervenciones de las cuales el 63,3% (231) fueron aceptadas por el personal médico.

## CONCLUSIONES

Se logra implementar el programa de conciliación de la medicación al interior de la Clínica Palermo, el cual nos ha permitido evidenciar puntos a mejorar en el proceso de atención en salud al ingreso del paciente por urgencias y en su estancia hospitalaria, directamente relacionados con el uso seguro de los medicamentos. La discrepancia en la farmacoterapia que se presenta con mayor frecuencia es la omisión de la prescripción, lo cual, puede conllevar a la presencia de eventos adversos, por lo que a futuro esperamos implementar herramientas que permitan disminuir dicho porcentaje en pro de mejorar día a día la seguridad del paciente.

**Conflicto de intereses:** Los autores del presente trabajo manifiestan que no existe ningún conflicto de interés en el manuscrito.

# IMPLEMENTATION EXPERIENCE OF A MEDICAL PRESCRIPTION'S CONCILIATION PROGRAM IN A HIGH COMPLEXITY CLINIC IN BOGOTÁ CITY

## BACKGROUND

The increase of the incidence of diseases like diabetes mellitus, hypertension, heart disease, chronic respiratory diseases among many others, is a fact in the Colombian's population, as is another fact that day by day the number of patients who come to emergency room and those who have drug history involve the administration of more than three medical prescriptions (drugs), it means they were polymedicated. The polymedication increases the risk of possible mistakes at the moment of the of the patient's transfer between hospitalization units for different reasons that lead to omissions, duplicities, interactions or contraindications. The patient's security has become in the attention central axle in health entities, for that reason in Palermo Clinic attached the drugs conciliation program, with the main purpose of decrease medication mistakes and to guaranty the right use of medical prescriptions (drugs). The professional pharmaceutical assistance in these programs is so important because through a truthful and assertive communication with the principal Doctor is possible to follow and detect incidents and to prevent another events with the patients associated to the medical prescriptions; to improve the polymedicated patient's health and quality life, through the drug conciliation, the advisory of use of medical prescriptions (drugs), the sanitary professional's help and the deliver of help systems that allows the correct use of medical prescriptions in order to guaranty the patients security.

## AIMS

To implement the conciliation of medical prescription's program in Palermo Clinic. To establish what kind of pharmacotherapy disagreements are involved at the moment of the patient's transfer from the emergency room to the hospital and quantify them. To quantify the professional pharmaceutical interventions proposed and to determine the quantity of agreement of the medical team. To identify the possible problems for the development and increase of the medical prescription's conciliation program.

## METHODS

A descriptive and observational research was made, which was not controlled between January and December 2012 at Palermo Clinic in Bogotá city, reconciling the chronic patient's medication prescribed in Palermo clinic at the moment of being transfer to during the next 24 hours, to all the patients which fulfill the inclusion requirements (patients who came from the emergency room, transfer and hospitalization, older than 50, and polymedicated patients), through interviews, (figure 1) clinical history auditory, pharmacotherapy reconciliation physician-chemist pharmacist for further quantitative analysis.

## RESULTS

During the analysis process were conciliated 1047 patients, it is a 33.3% of the total of patients who came to the emergency room from Monday to Friday (4225) and were transfer to hospitalization; from this group 69.5% (978) showed 3030 disagreements distributed in: 78.7% were prescriptions omitted at the moment of the transfer to hospitalization, being this the higher percent, followed by changed of medical prescription, dose, frequency or route of administration with 19.4%, in a lower portion we obtained: 0.8% for interaction and 0.6% for contraindication and 0.5% for duplicity. According to these disagreements the pharmaceutical chemical professional from the clinic proposed 365 interventions where 63.3% (231) were accepted for the Doctor's team.

**HISTORIA DE MEDICACIÓN HABITUAL**

PALERMO

Datos del Paciente						
NOMBRE:	EDAD:	CAMA:	FECHA:	/ /		
EPISODIO:	SEXO: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	ALERGIAS:				
M. TRATANTE:	ENTE: PACIENTE FAMILIAR HC ORDENES OTROS					
DIAGNÓSTICO:	ELABORADO POR:					

Medicación Habitual							
Discrepancia	Medicamento	Dosis (mg/ul)	Frecuencia (H)	Via	Última Do	Disponibilidad Continuar	Observaciones

<b>Discrepancias</b> Omisión Cambio de dosis/frecuencia/Via Duplicidad Interacción Contraindicación Otras Total <input type="text"/> Intencionada documentada <input type="text"/> Intencionadas no documentadas <input type="text"/> No intencionadas <input type="text"/>	<b>Control de tiempo</b> H. Ingreso: <input type="text"/> T. Conciliación: <input type="text"/> H. Conciliación: <input type="text"/> Intervención: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> H. Nota HC <input type="text"/>	VIA: Oral (O), Intravenoso (IV), Intramuscular (IM), Subcutáneo (SC), Inhalador oral (IO), Inhalador nasal (IN), Oftálmico (OF), Ótico (OT) ¿Lo trae el paciente?: Sí (✓) No (X) <b># Medicamentos recibidos:</b> <input type="text"/>
---	--	---

NOTAS

FO-144-IN-FR-17 IV.17 2012-08

**Figure 1.** Medical history form.

## CONCLUSIONS

It was possible to implement the medical transcription conciliation program at Palermo Clinic, which has allowed us to make evident areas to improve in the admissions process to the emergency room and during the patient's time in the hospital, related to the use of safe medical transcriptions. The higher disagreements in the pharmacotherapy is the prescription omission that as a result brings some another events, for that reason we hope to implement different tools that allow us to decrease that percent in order to improve day by day the patient's security.

**Interest conflict:** The authors of this research study state that there is no conflict of interest in the manuscript.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Encuesta Nacional de Demografía y Salud ENDS 2010. [citado mayo 2013]. Disponible en: [http://www.profamilia.org.co/encuestas/Profamilia/Profamilia/index.php?option=com\\_content&view=article&id=62&Itemid=9](http://www.profamilia.org.co/encuestas/Profamilia/Profamilia/index.php?option=com_content&view=article&id=62&Itemid=9).
- Delgado-Sánchez O, Anoz-Jimenez L, Serrano-Fabia A, Nicolás-Pico J. Conciliación de la Medicación. Med Clin (Barc). 2007; 129 (9): 343-348.
- Koch M, Martinez M, Caro C, Schillaci N, Calivar L, Wimmers H. Implementación de un programa de conciliación de medicación para aumentar la seguridad de pacientes en el Hospital de comunidad. Via Salud. 2013; 17 (1): 17-22.
- Junta de Andalucía, observatorio para la Seguridad del Paciente. Buenas prácticas en la conciliación de la medicación en el ingreso, alta y transición interservicios. [internet]. Andalucía, España. [citado mayo 2013]. Disponible en: [http://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/observatorioseguridadpaciente/usoSeguroMedicamentos/documentos/GPS\\_CONCILIACION\\_ENTORNO\\_HOSPITALARIO\\_VALORADA.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/observatorioseguridadpaciente/usoSeguroMedicamentos/documentos/GPS_CONCILIACION_ENTORNO_HOSPITALARIO_VALORADA.pdf)

# DESARROLLO, SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN DE LA TOLERANCIA A UN PROTOCOLO DE DESENSIBILIZACIÓN AL OXALIPLATINO EN QUIMIOTERAPIA AMBULATORIA

Carolina PARRA C.<sup>1\*</sup>

## ANTECEDENTES

El programa de seguimiento farmacoterapéutico realizado en la Institución ha permitido identificar que, entre el 14-20 % de los pacientes con cáncer colorrectal que reciben oxaliplatino, desarrollan reacciones de hipersensibilidad entre los ciclos VI y X de tratamiento con el régimen FOLFOX (5-fluorouracilo/ácido folínico/oxaliplatino), y que la premedicación no previene todas las reacciones de hipersensibilidad, las cuales se pueden escalar hasta reacciones graves. Esta situación se presenta incluso con la administración de corticoides y antihistamínicos previa a la infusión de este medicamento (1).

## OBJETIVO

Desarrollar un protocolo de desensibilización al oxaliplatino en quimioterapia ambulatoria.

## METODOLOGÍA

El protocolo de desensibilización al oxaliplatino se realizó en cinco pasos, con un tiempo de perfusión total de 3 horas (ver tabla 1). Los pacientes recibieron premedicación en dosis bajas de un corticoide (dexametasona) y un antihistamínico H1 (clemastina) y H2 (ranitidina) (2 - 4).

**Tabla 1.** Protocolo de desensibilización al oxaliplatino.

# MEZCLA	DOSIS ADMINISTRADA	VOLUMEN DE DILUCIÓN (DAD 5% )	TIEMPO DE ADMINISTRACIÓN
1	Dosis prescrita *0,0001	50 mL	15 MINUTOS
2	Dosis prescrita *0,001	100 mL	15 MINUTOS
3	Dosis prescrita *0,01	100 mL	15 MINUTOS
4	Dosis prescrita *0,1	150 mL	15 MINUTOS
5	Dosis prescrita - ( $\Sigma$ Mezclas 1,2,3,4)	500 mL	2 HORAS

## RESULTADOS

De los 35 pacientes bajo el esquema FOLFOX en el 2012, 5 pacientes presentaron reacciones de hipersensibilidad al oxaliplatino, a ellos se les realizó el protocolo de desensibilización hasta completar su tratamiento (realizándose 18 desensibilizaciones en total), todos los pacientes toleraron la dosis completa y durante la administración del medicamento no se volvieron a presentar reacciones de hipersensibilidad, convirtiéndose en una alternativa a la interrupción permanente del oxaliplatino. Además, debido al tiempo de duración, es fácil de implementar en una sala de quimioterapia ambulatoria obteniendo los mismos resultados de protocolos que se administran en tiempos mayores a 4 horas.

## CONCLUSIONES

Las reacciones de hipersensibilidad al oxaliplatino pueden resultar en la suspensión de terapias activas en pacientes con cáncer colorrectal. La desensibilización al oxaliplatino es posible utilizando este protocolo.

**Palabras clave:** Desensibilización, oxaliplatino.

<sup>1</sup> Grupo de Atención Farmacéutica Integral. Asisfarma S.A. Bogotá, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: seguimiento@asisfarma.com, direcciontecnica@asisfarma.com.co

# DEVELOPMENT, FOLLOW UP AND TOLERANCE EVALUATION OF OXALIPLATIN DESENSITIZATION PROTOCOL IN AMBULATORY CHEMOTHERAPY

## BACKGROUND

A pharmacotherapeutic follow-up that was carried out previously in our institution allowed identify that a great proportion as high as 14 to 20% of patients with colorectal cancer, who received Oxaliplatin as part of FOLFOX (5-fluorouracil/ folinic acid/oxaliplatin) regimen developed hypersensitivity reactions between cycles VI and X of the treatment. It has been demonstrated that premedication might not prevent enough all secondary reactions due to hypersensitivity, which them vary from mild to serious reactions, even when anti-histamines and corticoids were administrated previously to Oxaliplatin.

## OBJECTIVE

Develop a desensitization protocol to Oxaliplatin in ambulatory chemotherapy.

## METHODOLOGY

The desensitization protocol was carried out in five steps, with a perfusion time of 3 hours (table 1). Patients received premedication of a corticoid (dexamethasone) and an H1 (clemastine) and H2 (ranitidine) antihistamines in low doses (1 - 3).

## RESULTS

In the patients who received FOLFOX regimen during 2012 as a part of colorectal cancer treatment, 5 of 35 developed hypersensitivity reactions. The desensitization protocol was performed to those until they complete treatment (a total of 18 desensitization protocols were required). In all the patients who required the desensitization protocol, complete the regimen course without developing hypersensitivity reactions in any cases. Because of the time of the protocol, it shows to be a practical and simply measure, easy to be implemented ambulatory chemotherapy services, obtaining equivalent results than those obtained from longer (over or more than 4 hours) protocols.

## CONCLUSIONS

Hypersensitivity reactions to oxaliplatin may result in discontinuation of active therapies that compromise in a high number of cases the success of colorectal treatment. Desensitization to oxaliplatin is possible, safe and effective way that allows increase the cases of patients who can tolerate the complete regimens.

**Keywords:** Desensitization, Oxaliplatin.

**Conflicto de intereses:** Ninguno.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mis L, Nishan H, Hurwitz H, Morse M. Successful to Oxaliplatin. *Ann Pharmacother* 2005; 39: 966-969.
2. Mordenti P, DI Marco MC, Biasco G. Hypersensitivity reactions related to oxaliplatin. *Brit J. Cancer*. 2003; 89 (3): 477-481.
3. Herrero T, Tornero P, Infante S, Fuentes V, Sánchez MN, Barrio M, et al. Diagnosis and Management of Hypersensitivity Reactions Caused by Oxaliplatin. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2006; 16 (5): 327-333.
4. Gammon D, Bhargava P, McCormick M. Hypersensitivity Reactions to Oxaliplatin and the Application of a Protocol. *The Oncologist*. 2004; 9: 546-549.

# RESULTADO DEL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO A PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES EN IPS UNIVERSITARIA, MEDELLÍN, COLOMBIA.

Katherine GONZÁLEZ RESTREPO QF<sup>1</sup>, Jessica LÓPEZ RÍOS QF<sup>1</sup>, Natali JARAMILLO GONZÁLEZ Reg. Farm<sup>1</sup>, Paula CASTAÑO ARIAS MD<sup>1</sup>, Nancy ANGULO CASTAÑEDA MD<sup>2\*</sup>

## ANTECEDENTES

El trasplante renal es la terapia de elección para la mayoría de las causas de insuficiencia renal crónica terminal porque mejora la calidad de vida y la supervivencia frente a la diálisis. En cada paciente hay que optar por la terapéutica inicial más idónea y para ello hay que valorar las diversas características del paciente de carácter personal, sociolaboral, co-morbilidad asociada, valoración de beneficios, riesgos, calidad de vida, adherencia y efectividad, con cada opción terapéutica. Al ser integrado permite el paso de uno a otro tratamiento por complicaciones, intolerancia y rechazo del injerto. Esto debe ser seguido en el tiempo para garantizar que por cualquier problema relacionado con los medicamentos no vaya a generarse un resultado negativo en su trasplante como rechazo o pérdida del injerto.

## OBJETIVO

Evaluar los resultados del seguimiento farmacoterapéutico realizado a pacientes transplantados renales durante 18 meses en la Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS) Universitaria, mostrando el impacto y beneficios de éste.

## MÉTODOS

Seguimiento farmacoterapéutico realizado con metodología DADER ajustado al entorno hospitalario, en el cual todos los pacientes con diagnóstico de trasplante renal son seleccionados para ser seguidos durante su estancia hospitalaria. Durante este tiempo son evaluados los posibles problemas que puedan derivarse de la farmacoterapia en donde se buscan todos los problemas relacionados con el uso del medicamento (prescripción, dispensación, administración, uso, disponibilidad y calidad del medicamento) y los problemas relacionados con el medicamento (PRM), los cuales son intervenidos con el personal asistencial (enfermería, médicos, nutricionistas).

En la fase final los pacientes son educados, en forma individual, en el uso de sus medicamentos con el fin de prevenir reingresos evitables, así como el horario de medicamentos para mejorar la adherencia y la adecuada utilización de estos.

Se realizó seguimiento a todos los pacientes ingresados a partir de noviembre del 2011 hasta mayo del 2013. Ningún paciente fue excluido. Se analizó variables demográficas como edad, género y entidad aseguradora. Se cuantificó cada una de las intervenciones en cuanto a problemas relacionados con el uso del medicamento, problemas relacionados con los medicamentos ajustados de acuerdo al año/pacientes. Se cuantificó el número de reingresos por causas prevenibles ajustado por año.

## RESULTADOS

Desde Noviembre del 2011 hasta mayo de 2013, se siguió 108 pacientes, con 163 seguimientos farmacoterapéuticos (2,5% de los seguimientos realizados en este periodo de tiempo), distribuidos así: 10 en el 2011, 116 en 2012 y 37 en el 2013. El promedio de edad fue de 44 años, en un rango de 15 a 88 años. El

---

<sup>1</sup> Grupo de Farmacovigilancia IPS Universitaria. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Coordinadora de Farmacovigilancia y Toxicología Clínica. IPS Universitaria. Sede Clínica León XIII. Calle 69 No. 1C – 24.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: nancyangulo@ipsuniversitaria.com.co

61% de los pacientes de género femenino y el 39% masculino. De acuerdo a la entidad aseguradora del paciente tenemos que: DSSA 3.1%, EMDISALUD: 2,4%; AMA: 28.8; CAFESALUD: 8.6%; CAPRECOM 9,2%; COOMEVA 22,1; SURA 2.4%, Nueva EPS: 20.2%, Salud total 1,2% y Programa de salud de U de A: 1,8%.

Se encontró los siguientes problemas relacionados con el uso de los medicamentos y problemas relacionados con los medicamentos como se pueden observar en las tablas 1 y 2.

**Tabla 1.** Problemas relacionados con el uso encontrado por año.

	2011	2012	2013
Prescripción	2	6	8
Administración	8	51	5
Dispensación	0	1	1
Uso	0	0	0
Disponibilidad	0	0	0
Calidad	0	0	0
Total	10	58	14
% de problemas relacionados de acuerdo al número de pacientes	100	71%	48%

Los siguientes son los hallazgos específicos:

- Administración:** Ajustar horario de los medicamentos debido a que los inmunosupresores necesitan condiciones especiales para su administración, por ejemplo, algunos no se pueden administrar juntos al mismo tiempo con otros medicamentos y no se pueden administrar con comidas.
- Prescripción:** Prescripción inadecuada de los inmunosupresores y de formas farmacéuticas de liberación modificada.
- Dispensación:** Error en la dispensación de timoglobulina e inmunoglobulina.

En la tabla 1 se puede identificar la disminución progresiva de los problemas relacionados con el uso de medicamento en el entorno hospitalario, debido a las intervenciones realizadas al personal de enfermería como el establecer horarios fijos y obligatorios, capacitación en la administración adecuada de los medicamentos, así como protocolización de ésta.

Diariamente fueron revisadas las órdenes médicas de los pacientes trasplantados, con el fin de verificar que no se presentaran problemas de prescripción; en el momento en que se presentó se intervino al médico para el respectivo cambio.

Con el fin de evitar problemas de dispensación con la Timoglobulina, ésta fue marcada de forma especial con un rótulo de color rojo.

**Tabla 2.** Problemas relacionados con el medicamento (PRM).

	2011	2012	2013
PRM 1: El paciente no usa el medicamento que necesita	1	14	8
PRM 2: El paciente usa medicamentos que no necesita	0	1	4
PRM 3: El paciente tiene un medicamento que no está siendo efectivo	1	1	0
PRM 4: El paciente usa una dosis, pauta y/o duración inferiores a las que necesita	0	17	3
PRM 5: El paciente usa una dosis, pauta y/o duración superiores a las que necesita	0	5	4
PRM 6: El paciente usa un medicamento que le provoca una reacción adversa	0	6	7
Total	2	38	19
% de problemas relacionados con medicamentos de acuerdo al número de pacientes	20	46,34146341	65,51724138

Los siguientes son los hallazgos específicos:

- PRM 1:** Falta de prescripción de profilaxis.
- PRM 2:** Falta de suspensión de timoglobulina y metilprednisolona al terminar el protocolo y de los electrolitos.
- PRM 4:** Niveles de inmunosupresores inferiores a los óptimos, patologías crónicas descontroladas que requieren aumento de dosis de los medicamentos.

- d. **PRM 5:** Ajuste de dosis de los medicamentos por función renal, disminución de dosis de inmunosupresores por niveles altos.
- e. **PRM 6:** Reacciones principales toxicidad medular y diabetes de novo por inmunosupresores.

En la tabla 2 se puede observar que las principales causas de PRM encontradas fueron:

“El paciente no recibe medicamentos que necesita”, en la institución está establecido un protocolo para unificar el manejo inmunosupresor en el usuario receptor de trasplante renal, evitando el rechazo del órgano trasplantado en donde se determinan los medicamentos inmunosupresores y las profilaxis adecuadas para estos pacientes, los problemas que más se ha encontrado es la falta de prescripción de los medicamentos que son utilizados como profilaxis establecidos en este protocolo para las infecciones por citomegalovirus, Pneumocistis Jirovecci, Toxoplasma Gondii y candidiasis oral.

“El paciente usa una dosis, pauta y/o duración inferior a la que necesita” esto se debe a que algunas de las patologías crónicas de los pacientes se descontrolan debido a la condición del paciente en su trasplante y al uso de medicamentos como es el caso de los glucocorticoides que pueden descontrolar patologías como la diabetes y por tal razón se requiere aumento de dosis de los medicamentos para estas patologías, otro caso son los niveles inferiores a los óptimos de los inmunosupresores, en los que puede existir interacciones que disminuyan estos niveles o también de acuerdo a las características de los pacientes se necesita un aumento de dosis para lograr el rango de nivel establecido para el medicamento.

En la etapa final del seguimiento se realizó una educación al 100% de los pacientes en el uso adecuado de los medicamentos y se les entregó un horario ajustado a sus múltiples medicamentos.

De acuerdo a nuestra base de datos, los pacientes que están más de una vez de acuerdo al año son: 2011: ninguno, en el 2012: 34 pacientes y 2013: 11 pacientes, de ellos la causa principal de reingreso en el 2012 fue la infección siendo 47% de los casos, 23% por rechazo del injerto, 23% por otras causas (trombosis, desequilibrio hidroelectrolítico, toxicidad medular), 7% por falta de medicamento en el entorno ambulatorio, y en el 2013 tenemos: 64% por infección, 27% por otras causas, y 9% por rechazo del injerto.

## CONCLUSIONES

El seguimiento realizado en pacientes trasplantados demostró el impacto que tiene en disminución de la tasa de rechazo, y de reingresos evitables, por el uso de medicamentos. Es importante resaltar que hay variables que lamentablemente no podemos intervenir como es la falta de medicamento en el entorno ambulatorio, que hace que a pesar de todos los esfuerzos los pacientes tengan que acudir a la IPS para obtenerlos, impactando en riesgo de infecciones y rechazos de los trasplantes.

El principal problema relacionado con el uso de medicamento fue la administración de los medicamentos por parte del personal de enfermería debido a que inicialmente había un gran desconocimiento en la forma y hora correcta de administrar los medicamentos, esto se pudo impactar con obligatoriedad del horario de los medicamentos así como de la capacitación al personal, para este grupo de pacientes.

En cuanto a los problemas relacionados con los medicamentos los más encontrados fueron “El paciente no recibe medicamentos que necesita” y “El paciente usa una dosis, pauta y/o duración inferiores a las que necesita”, esto se ha impactado poco a poco con la retroalimentación a los médicos y con la intervención oportuna cuando se evidencian estos problemas.

Es importante tener en cuenta que la realización del seguimiento farmacoterapéutico y las intervenciones oportunas que se hacen día a día al personal asistencial (enfermería, médicos, nutricionistas) hace que se disminuya las estancias hospitalarias prolongadas y costos por reingresos, rechazos o pérdidas de los injertos y además que se mejore la calidad de vida del paciente.

# OUTCOME OF RENAL TRANSPLANT PATIENTS FOLLOWED IN IPS UNIVERSITY, MEDELLIN, COLOMBIA

## BACKGROUND

Kidney transplantation is the therapy of election for most causes of terminal chronic kidney disease because it improves quality of life and survival compared to dialysis. For each patient, we must choose the most appropriate initial therapy and for this we must evaluate the various characteristics of personal patient, co-morbidity, assessment of benefits, risks, quality of life, adherence and effectiveness, with each therapeutic option. To be integrated allows passage from one to another treatment for complications, intolerance, and graft rejection. This should be followed over time to ensure that any problems related to drugs will not generate a negative result as transplantation rejection or graft loss.

## OBJECTIVE

Evaluate the results of pharmaceutical care to renal transplant patients conducted for 18 months in the institution IPS UNIVERSITARIA , showing the impact and benefits of this.

## METHOD

Pharmacotherapy follow DADER methodology set made with the hospital environment, in which all patients diagnosed with renal transplant are selected to be followed during their hospital stay. During this time are evaluated potential problems arising from drug therapy where finds all problems related to drug use (prescribing, dispensing, administration, use, availability and quality of the drug) and drug-related problems (PRM), which are intervened with the care personal (nurses, doctors, nutritionists).

In the final phase patients are educated, individually, in the use of medications in order to prevent avoidable readmissions and medication schedule to improve adherence and appropriate use of these.

We followed all patients admitted from November 2011 to May 2013. No patients were excluded. Demographic variables such as age, gender and insurance company. We quantified each of the interventions in terms of problems related to drug use, drug-related problems adjusted according to year/patients. Numbers were quantified from preventable readmissions adjusted for year.

## RESULTS

From November 2011 to May 2013, we have 108 patients, with 163 traces (2.5% of the monitoring carried out in this period of time), distributed as follows: 10 in 2011, 116 in 2012 and 37 in 2013. The average age was 44 years, ranging from 15-88 years. For 61% female and 39% male patients. According to the patient's insurance company have to: DSSA 3.1%, EMDISALUD: 2,4%; AMA: 28.8; CAFESALUD: 8.6%; CAPRECOM 9,2%; COOMEVA 22,1; SURA 2.4%, Nueva EPS: 20.2%, Salud total 1,2% and Programa de salud de U de A: 1,8%.

The following problems related to drug use and drug-related problems as can be seen in tables 1 and 2.

**Table 1.** Problems related to the use of the drug found per year.

	2011	2012	2013
Prescripción	2	6	8
Administración	8	51	5
Dispensación	0	1	1
Uso	0	0	0
Disponibilidad	0	0	0
Calidad	0	0	0
Total	10	58	14
% de problemas relacionados de acuerdo al número de pacientes	100	71%	48%

The following are the specific findings:

- a. **Administration:** Adjust medication schedule because immunosuppressants require special conditions for administration as are some cannot be administered simultaneously together with other medications and cannot be administered with meals.
- b. **Prescription:** inadequate prescription immunosuppressive and modified release dosage forms.
- c. **Dispensation:** Dispensing error thymoglobulin and immunoglobulin.

In the Table 1 can identify the progressive decrease of the problems associated with drug use in the hospital setting because interventions nursing personal as required to establish fixed schedules, training in the appropriate administration of medications, and protocols for this.

Daily were revised medical orders of transplant patients in order to verify that there are no problems of prescriptions, when presented to the doctor is intervene for the respective change.

To avoid dispensing problems with this drug Thymoglobulin specially marked with a sign in red.

**Table 2.** Drug related problems per year.

	2011	2012	2013
PRM 1: El paciente no usa el medicamento que necesita	1	14	8
PRM 2: El paciente usa medicamentos que no necesita	0	1	4
PRM 3: El paciente tiene un medicamento que no está siendo efectivo	1	1	0
PRM 4: El paciente usa una dosis, pauta y/o duración inferiores a las que necesita	0	17	3
PRM 5: El paciente usa una dosis, pauta y/o duración superiores a las que necesita	0	5	4
PRM 6: El paciente usa un medicamento que le provoca una reacción adversa	0	6	7
Total	2	38	19
% de problemas relacionados con medicamentos de acuerdo al número de pacientes	20	46,34146341	65,51724138

The following are the specific findings:

- a. **PRM 1:** Prophylaxis no prescription and pyridoxine prescription failure when the patient has isoniazid.
- b. **PRM 2:** Thymoglobulin and methylprednisolone suspension failure to complete protocol, suspension of electrolytes.
- c. **PRM 4:** Immunosuppressive suboptimal levels and uncontrolled chronic diseases requiring increased dose of drugs.
- d. **PRM 5:** Dose adjustment for drug renal function and immunosuppressive dose reduction by high levels.
- e. **PRM 6:** Principal adverse reactions: toxicity medullar and novo diabetes by immunosuppressive

In the Table 2 shows that the main causes of Drug Related Problems found were:

“The patient does not receive drugs they need,” the institution has established a protocol to unify the user immunosuppressive therapy in renal transplant, preventing organ rejection where immunosuppressive drugs are determined and appropriate prophylaxis for these patients, the problems that have been found is the lack of prescription medications that are used as set out in this protocol prophylaxis for cytomegalovirus, Pneumocystis Jirovecci, Toxoplasma gondii and oral candidiasis.

“The patient uses a dose, regimen and / or shorter than it needs” this is because some of the chronic diseases of patients haywire due to the condition of the patient at transplantation and the use of drugs such as the case of glucocorticoids that can haywire like diabetes and for that reason requires increasing doses of drugs for these conditions, otherwise are suboptimal levels of immunosuppressant’s where interactions may exist that reduce these levels and also according to the characteristics of patients is needed to achieve higher dose level range set for the drug.

In the final stage of education were followed 100% of patients in the proper use of medications and give them a schedule set to their multiple medications.

According to our database, patients who are more than once according to the year are: 2011 none, 2012: 34 patients and 2013: 11 patients of them the main cause is the infection 47% of cases, 23% by

graft rejection, 23% from other causes (thrombosis, electrolyte imbalance, bone marrow toxicity), 7% for lack of medicine, and in 2013 are: 64% for infection, 27% from other causes, and 9% by graft rejection.

## CONCLUSIONS

According to monitoring conducted in transplant patients demonstrates the impact on decreasing the rate of rejection, and preventable readmissions by the use of drugs, it is important that there are variables that unfortunately we cannot intervene as the lack of medication via ambulatory despite making every effort for patients to attend to obtain institutions impacting risk of infection and rejection

The main problem related to the use of medication was the administration of drugs by the nursing personal because initially there was a great lack in the way and right time to administer medication, this could impact with the mandatory schedule drugs as well as personal training for this group of patients.

As for drug-related problems most encountered were “The patient does not receive drugs they need,” and “The patient uses a dose, regimen and/or shorter than it needs”, this has impacted few a few feedback to medic and timely intervention when these problems are evident.

It is important to note that the implementation of pharmacotherapeutic monitoring and timely interventions are made daily care personnel (nurses, doctors, nutritionists) reduce prolonged hospital stays and costs for readmissions, rejection or graft loss and it further improves the quality of life of patients.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sabater-Hernández D, Silva-Castro MM, Faus MJ. Guía de seguimiento farmacoterapéutico: Método Dáder. 3ª ed. Granada: Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Universidad de Granada, 2007.

# EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON TRASTORNO AFECTIVO BIPOLAR: RESULTADOS PRELIMINARES DEL EMDADER-TABI (NCT01750255)

A. SALAZAR-OSPINA QF<sup>1,2\*</sup>, J.A. HINCAPIÉ-GARCÍA MSc<sup>2,3</sup>, P. AMARILES PhD<sup>2,4</sup>,  
D.M. BENJUMEA PhD<sup>5,6</sup>

## ANTECEDENTES

El Trastorno Afectivo Bipolar (TAB) es una enfermedad mental, crónica y grave. Se manifiesta por la presencia tanto de episodios depresivos y maníacos, episodios mixtos o hipomaníacos, usualmente separadas por intervalos asintomáticos. El TAB representa una carga alta de discapacidad y morbi-mortalidad a nivel mundial e influye negativamente en el bienestar y calidad de vida (CV) de los pacientes (1, 2). Según la Organización Mundial de la Salud, el TAB se ubica como la sexta causa de años de vida ajustados por discapacidad en el mundo, entre todas las enfermedades (3, 4) y la esperanza de vida se reduce significativamente en quienes la padecen. El químico farmacéutico puede contribuir a mejorar los resultados en salud de estos pacientes, en conjunto con el psiquiatra y el equipo multidisciplinario de salud (5), implementando intervenciones dirigidas a mejorar la CV relacionada con la salud en esta población.

## OBJETIVO

Evaluar la CV de los pacientes con TABI que asisten a la Clínica San Juan de Dios de la Ceja (CSJD) después de una intervención farmacéutica.

## MÉTODOS

Estudio longitudinal en una población de pacientes ambulatorios con TABI entre 18-65 años de edad, que consultaron a la CSJD entre noviembre de 2011 y junio de 2013. Los datos hacen parte de un Ensayo Clínico Aleatorizado (ECA) que tiene como objetivo valorar el efecto del Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT) en pacientes con TABI. Este ECA cuenta con la aprobación del comité de ética de la CSJD. Cada participante del estudio firmó un consentimiento informado. Para la evaluación de la CV se utilizó la escala de calidad de vida SF-36 (6) y para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 17. Se aplicó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para determinar si existe diferencias estadísticamente significativas en la población de estudio entre los puntajes en dos condiciones (tiempo basal y tres meses), considerando una  $p < 0,05$  como estadísticamente significativa

## RESULTADOS

En la medida basal de la CV fueron incluidos 96 pacientes, con una media de CV media de 84,5 (valoración entre 0-100 donde 100 es el máximo valor posible). De esta población total, se analizó los datos de 37 pacientes que contaban con la medida basal y la medida correspondiente a los tres meses de inclusión en el programa de SFT. La media basal para este grupo de pacientes fue de 87,8 y de 90,9 a los

---

<sup>1</sup> Estudiante de Doctorado en Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias, Universidad de Antioquia, Medellín – Colombia.

<sup>2</sup> Grupo de investigación, Promoción y Prevención farmacéutica. Universidad de Antioquia. A.A.1226. Calle 67 No. 53 – 108. Medellín, Colombia.

<sup>3</sup> Profesor Universidad de Antioquia. Universidad de Antioquia, Medellín – Colombia.

<sup>4</sup> Profesor Universidad de Antioquia, Director del Grupo Promoción y Prevención Farmacéutica, Universidad de Antioquia.

<sup>5</sup> Profesor Universidad de Antioquia. Universidad de Antioquia, Medellín – Colombia.

<sup>6</sup> Programa de Ofidismo/Escurpionismo. Universidad de Antioquia. A.A.1226. Calle 67 No. 53 – 108. Medellín, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: asalazar@farmacia.udea.edu.co

tres meses de realizada la intervención donde se observó diferencias estadísticamente significativas en los puntajes del SF-36 ( $p < 0,023$ ).

## CONCLUSIONES

La intervención del químico farmacéutico puede contribuir a mejorar la CV de los pacientes con TABI.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

# QUALITY OF LIFE ASSESSMENT IN BIPOLAR DISORDER PATIENTS: PRELIMINARY RESULTS FROM EMDADER-TABI (NCT01750255)

## BACKGROUND

Bipolar Disorder (BD) is a severe chronic mental illness. It's manifested by the presence both of depressive and manic episodes, mixed or hypomanic episodes, usually separated by asymptomatic intervals. The BD represents a high burden of disability and morbid-mortality at worldwide and negatively influences the well-being and the patients' life quality (1, 2). According to the World Health Organization, the BD ranks as the sixth leading cause of disability-adjusted life years worldwide, among all diseases (3, 4). Life expectancy significantly reduced in BD patients. Pharmacists can contribute to improve health outcomes in these patients, in association with psychiatrist and the multidisciplinary health team (5), implementing targeted interventions to improve the health related quality of life (QOL).

## OBJECTIVE

To assess the QOL of BD patients who attending at the San Juan de Dios Clinic (SJDC)–La Ceja after a pharmaceutical intervention.

## METHODS

A longitudinal study in a population of BD outpatients between 18-65 years old, who consulted at the SJDC between November 2011 and June 2013. The subset data are part of a Randomized Clinical Trial (RCT) aims to assess the effect of Pharmacotherapy follow-up (PFU) in BD patients. This RCT has the approval of the ethics committee of the SJDC. Each of the study participants signed informed consent. The quality of life scale SF-36 (6) was used and the statistical analysis was performed using SPSS version 17. Wilcoxon signed-ranks was used in order to determine whether there were significant differences in the study population between scores in two conditions (baseline and three months), considering  $p < 0.05$  as statistically significant.

## RESULTS

At baseline measure of QOL were included 96 patients, with a mean QOL= 84.5 (0-100 valuation where 100 is the maximum possible value). Data from 37 patients who had baseline measurements and the corresponding measurement at three months from inclusion in the PFU program was analyzed. The mean baseline for this group of patients was 87.8 and 90.9 at three months of completion of the intervention. There was statistically significant difference in the scores of the SF-36 ( $p < 0.023$ ).

## CONCLUSIONS

Pharmacist intervention can help to improve the patients' life quality with BD.

**Conflict of interest:** None declared.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Strakowski SM, Williams JR, Fleck DE, Delbello MP. Eight-month functional outcome from mania following a first psychiatric hospitalization. *J Psychiatr Res.* 2000; 34 (3): 193-200.
2. Angst F, Stassen HH, Clayton PJ, Angst J. Mortality of patients with mood disorders: follow-up over 34-38 years. *J Affect Disord.* 2002; 68: 167-181.
3. Angst F, Stassen HH, Clayton PJ, Angst J. Mortality of patients with mood disorders: follow-up over 34-38 years. *J Affect Disord.* 2002; 68: 167-181.
4. Baldessarini RJ, Tondo L. Suicide risk and treatments for patients with bipolar disorder. *JAMA.* 2003; 290: 1517-1519.
5. Bell JS, Rosen A, Aslani P, Whitehead P, Chen TF. Developing the role of pharmacists as members of community mental health teams: perspectives of pharmacists and mental health professionals. *Res Social Adm Pharm.* 2007 Dec; 3 (4): 392-409.
6. Alonso J, Prieto L, Antó JM. The spanish version of the SF-36 Health Survey (the SF-36 health questionnaire): and instrument for measuring clinical results. *Med Clin (Barc).* 1995; 104: 771-776.

# IMPACTO DE UN PROGRAMA DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA SOBRE LA DEPRESIÓN EN MUJERES CON EPILEPSIA: ENSAYO CLÍNICO CONTROLADO PRAGMÁTICO

Martha LOSADA-CAMACHO MSc<sup>1\*</sup> Pilar GARCÍA-DELGADO PhD<sup>2</sup>,  
Fernando MARTÍNEZ-MARTÍNEZ PhD<sup>2</sup>

## ANTECEDENTES

La epilepsia es una alteración neurológica crónica, compleja, que sufren más de veinte millones de mujeres en el mundo. La depresión es una de las principales comorbilidades asociadas con la epilepsia desde los tiempos de Hipócrates (1), y puede ser debida a la patología en sí misma (lóbulo temporal), al efecto de los fármacos anticonvulsivantes (FAC) sobre el SNC o a las implicaciones emocionales de la epilepsia.

En las mujeres con epilepsia (MCE) la depresión se incrementa por el estigma, la frecuencia de las crisis, el temor a la teratogénesis y las limitaciones familiares, sociales y laborales que hacen más complejo el manejo de la epilepsia (2); como consecuencia la calidad de vida (CV) de estas pacientes se ve afectada por la depresión (3, 4).

La atención farmacéutica (AF) es el desempeño profesional del farmacéutico que le permite interactuar, con el paciente y con los demás integrantes del equipo de salud, para optimizar los tratamientos y buscar mejorar la CV de los pacientes (5).

## OBJETIVO

Establecer el efecto de la aplicación de un Programa de AF sobre la depresión en mujeres con epilepsia en manejo ambulatorio.

## MÉTODOS

Se realizó un ensayo clínico controlado aleatorizado (ECA) pragmático, doble ciego a MCE asistentes a la Fundación Liga Central Contra la Epilepsia (LICCE), sede Bogotá, Colombia. El estudio fue aprobado por el Comité de ética de la institución y todas las pacientes firmaron el Consentimiento informado antes de ingresar al estudio.

Se incluyeron MCE mayores de 18 años con diagnóstico de epilepsia mayor a un año, mínimo una crisis en los últimos tres años y en tratamiento con FAC. Las pacientes con diagnóstico de depresión o retardo mental fueron excluidas.

Al grupo intervención (GI) se le aplicó un Programa de AF, durante seis meses, que incluía seguimiento farmacoterapéutico (SFT) según el método Dáder, monitoreo de FAC, un programa de educación en salud consistente en siete charlas, acompañadas de folletos sobre temas relacionados con la patología, los FAC, los mitos sobre la epilepsia y los hábitos de vida para el tratamiento no farmacológico. El grupo control (GC) recibió el tratamiento habitual.

La evaluación del programa de AF se realizó aplicando cuestionarios en la primera entrevista y a los seis meses. Para la autoevaluación de la depresión se aplicó el Spanish Center for Epidemiologic Studies

---

<sup>1</sup> Candidata a Dr en Farmacia Asistencial. Profesora Asociada. Departamento de Farmacia. Universidad Nacional de Colombia.

<sup>2</sup> Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Universidad de Granada, España.

<sup>3</sup> Profesor Facultad de Farmacia, Universidad de Granada, España.

<sup>4</sup> Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Universidad de Granada.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia [mlosadac@unal.edu.co](mailto:mlosadac@unal.edu.co)

Depresión Scale (CES-D) que puntúa valores entre 0 y 60 en donde a mayor puntaje hay mayor depresión. En la validación para Colombia se estableció un valor de 20 como punto de corte; a partir de éste valor se considera que el paciente presenta síntomas depresivos con importancia clínica (6).

La evaluación de CV se realizó con la versión española del Quality of Life in Epilepsy QOLIE-31 (puntuación entre 0 y 100 en donde a mayor puntaje mejor CV) (7).

Se aplicó estadística descriptiva para analizar las características socio demográficas y clínicas. El procesamiento de los datos se realizó con el programa R (8).

## RESULTADOS

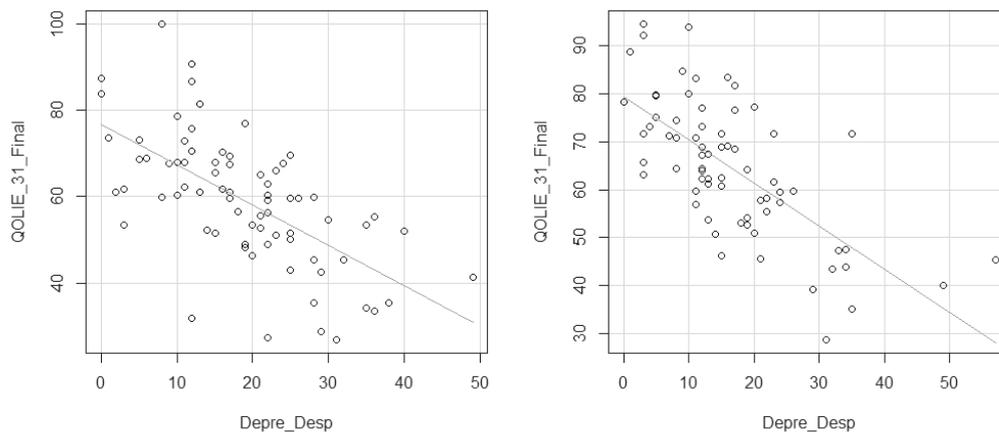
El análisis de resultados se realizó por intención de tratar. Se incluyó 182 MCE y se terminó el estudio 144 (79,1%), la pérdida de las pacientes pudo deberse a lo prolongado de la primera entrevista (aproximadamente una hora) para la realización del SFT, la autoaplicación de los cuestionarios y la cumplimentación de los formatos del ECA. Estas pacientes nunca habían recibido AF y ante la posibilidad de preguntar sobre los medicamentos, el tratamiento no farmacológico y sus patologías aprovechaban para obtener información, haciendo muy larga la primera consulta, aún en el GC.

Para el GC las pacientes con puntajes del CES-D, mayores a 20, aumentó de 32 (43,2%) al inicio del estudio a 33 (44,6%) al final de los seis meses, mientras que en el GI pasaron de 31 MCE (44,3%) al inicio del estudio a 19 (27,1%) después de la aplicación del Programa de AF, lo cual nos indica un resultado positivo, logrando disminuir la depresión. Lo anterior también se aprecia en el valor promedio del CES-D que se reporta en la tabla 1, donde se observa que para el GI es menor después de los seis meses de aplicación del programa, mientras que el GC se mantiene en un valor muy cercano al inicial.

**Tabla 1.** Características sociodemográficas y clínicas.

Característica	Pacientes iniciales n (182)	Grupo intervención n ( 70)	Grupo Control n ( 74)
Edad Promedio en años (DE)	34,2 (13,3)	34,7 (12,5)	36,2 (14,3)
Rango de edad en años	18 a 75	18 a 75	18 a 67
Duración de la epilepsia en años (DE)	16,8 (12,7)	17,9 (12,5)	17,2 (13,6)
Edad de inicio en años (DE)	17,4 (12,5)	16,8 (11,8)	18,9 (14,2)
<b>Estado civil n (%)</b>			
Sin pareja	123 (67,6)	45 (64,3)	50 (67,6)
Casada o unión libre	59 (32,4)	25 (36,6)	24 (32,4)
<b>Nivel educativo n (%)</b>			
Primaria o inferior	13 (7,1)	5 (7,1)	5 (6,8)
Bachillerato incompleto	19 (10,4)	5 (7,1)	12 (16,2)
Bachillerato	38 (20,9)	12 (17,2)	17 (23,0)
Universitaria incompleta	72 (39,6)	31 (44,5)	23 (31,1)
Universitaria	32 (17,6)	14 (20,6)	14 (18,9)
Posgrado	8 (4,4)	3 (4,3)	3 (4,0)
<b>Ocupación n (%)</b>			
Trabaja	78 (42,9)	15 (21,5)	20 (27,0)
Ama de casa	33 (18,1)	11 (15,7)	15 (20,3)
Estudiante	40 (23,0)	17 (24,3)	11 (14,9)
Pensionada	2 (1,1)	1 (1,4)	1 (1,4)
Desempleada	29 (15,9)	10 (14,3)	13 (17,6)
<b>Número de anticonvulsivantes n (%)</b>			
Uno	116 (63,7)	48 (68,6)	43 (58,1)
Más de uno	66 (36,3)	22 (31,4)	31 (41,9)
<b>Cuestionarios (DE)</b>			
CES-D antes	20,0 (11,5)	20,1 (11,63)	19,6 (12,0)
CES-D después		16,5 (10,9)	18,8 (10,2)
QOLIE-31 antes	54,6 (15,4)	51,9 (12,2)	56,5 (15,3)
QOLIE-31 después		64,4 (13,9)	59,1 (15,0)

En la figura 1 se observa una relación bivalente significativa (GI:  $r = -0,686$ ,  $p \text{ value} = 7,667e-11$ ; GC:  $r = -0,634$ ,  $p \text{ value} = 1,295e-09$ ), entre la CV determinada con el QOLIE-31 y la depresión, mostrando cómo una disminución en la depresión se asocia con un aumento en la CV para ambos grupos.



**Figura 1.** Relación bivalente entre QOLIE-31 y CES-D después de los seis meses. Izquierda Grupo intervención. Derecha Grupo control.

## CONCLUSIONES

Este es el primer ECA que investiga el impacto de un programa de AF sobre la depresión y la CV de MCE, según nuestro conocimiento. El estudio logró demostrar que la aplicación del Programa de atención farmacéutica permite disminuir la depresión y mejorar la CV en las MCE.

**Palabras clave:** Atención Farmacéutica, depresión, epilepsia, calidad de vida, mujer.

**Conflicto de intereses:** Ninguno.

## IMPACT OF A PHARMACEUTICAL CARE PROGRAM ON DEPRESSION IN WOMEN WITH EPILEPSY: PRAGMATIC CONTROLLED TRIAL

### BACKGROUND

Epilepsy is a chronic neurological disorder, complex, suffering more than twenty million women worldwide. Depression is a major comorbidity associated with epilepsy, since Hipócrates times (1), and may be due to the disease itself (temporal lobe), the effect of antiepileptic drugs (AED) on CNS or the emotional implications of epilepsy.

In women with epilepsy (WWE) depression is increased by stigma, the frequency of seizures, teratogenesis fear and family, social and work limitations that lead to more complex management of epilepsy (2); as a result the quality of life of patients with epilepsy is affected by depression (3, 4).

Pharmaceutical care (PC) is the pharmacist's professional performance that allows interacting with the patient and other health team members, to optimize treatments and seek to improve the quality of life of patients.

### OBJECTIVE

To establish the effect of the implementation of a program of PC on depression in women with epilepsy in outpatient management.

## METHODS

Randomized controlled trial (RCT) pragmatic, double-blind with WWE attendees to Fundación Liga Central Contra La Epilepsia (LICCE), in Bogotá Colombia. The study was approved by the Ethics Committee of the Institution and all patients signed an informed consent before starting it.

WWE over 18 years, diagnosed with epilepsy for more than a year, at least one seizure in the past three years and in treatment with AED, were included. Patients with a diagnosis of depression or mental retardation were excluded.

A PC program was applied, for six months, to the intervention group (IG), consisting of pharmaceutical follow up, according to the Dáder Method, Therapeutic Drugs Monitoring, and a health education program consisting of seven lectures, accompanied by brochures on related pathology topics, AED, myths about epilepsy and living habits for non-pharmacological treatment. The control group (CG) received usual care.

The PC program evaluation was conducted using questionnaires in the first interview and six months. For the self-assessment of depression, the Spanish Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D) was applied. This questionnaire rate values between 0 and 60, where the higher the value the greater depression. In the validation for Colombia was established a value of 20 as the cutoff, since this value is considered that the patient had clinically significant depressive symptoms (6).

The quality of life assessment was performed with the Spanish version of the QOLIE-31 (from 0 to 100, where the higher score represents better quality of life) (7).

Descriptive statistics were applied to the socio-demographic and clinical characteristics. Data processing was performed with the R (8).

## RESULTS

The analysis of results was by intention to treat. 182 WWE were included and 144 (79.1%) completed the study, the loss of patients could be due to the prolonged first interview (about an hour) for the realization of pharmaceutical follow up, the self-administered questionnaires and completing RCT formats. These patients had never had PC, so, with the possibility of ask about medications, non-pharmacological treatment and the pathologies, they seek for information, extending the time of the first consultation, even at the CG.

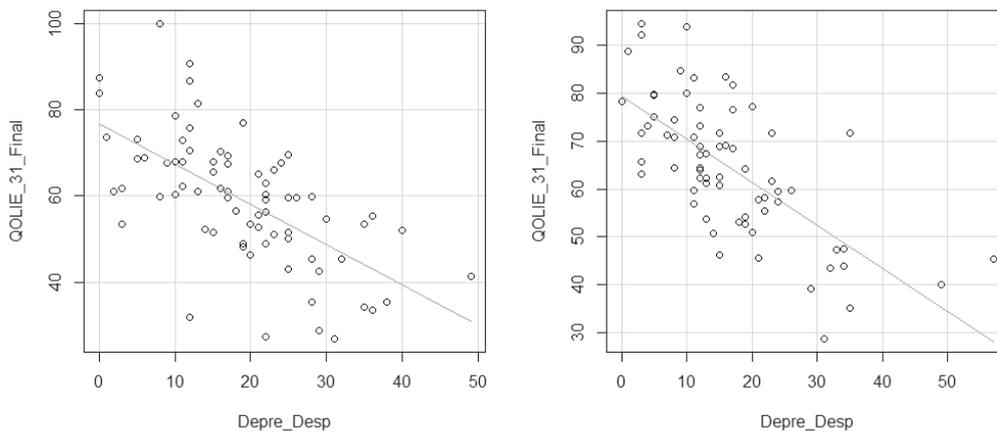
In the CG the patients with CES-D scores greater than 20 increased from 32 (43.2%) at baseline to 33 (44.6%) at the end of six months, while in the IG decreased from 31 (44.3%) at baseline to 19 (27.1%) after the implementation of the PC, which indicates a positive result decreasing depression. This is also seen in the average value of the CES-D, reported in Table 1, which shows that the average value is lower in the IG after six months of program implementation, while the CG maintained a value very close to the initial one.

**Table 1.** Sociodemographics and clinical characteristics.

Characteristic	Initial Patients n (182)	Intervention Group n (70)	Control Grupo n (74)
Average age in years (SD)	34,2 (13,3)	34,7 (12,5)	36,2 (14,3)
Age range	18 a 75	18 a 75	18 a 67
Duration of epilepsy in years (SD)	16,8 (12,7)	17,9 (12,5)	17,2 (13,6)
Age of onset in years (SD)	17,4 (12,5)	16,8 (11,8)	18,9 (14,2)
<b>Marital status n (%)</b>			
No partner	123 (67,6)	45 (64,3)	50 (67,6)
Married or common	59 (32,4)	25 (36,6)	24 (32,4)
<b>Educational level n (%)</b>			
Primary or lower	13 (7,1)	5 (7,1)	5 (6,8)
Incomplete High School	19 (10,4)	5 (7,1)	12 (16,2)
High School	38 (20,9)	12 (17,2)	17 (23,0)
Incomplete University	72 (39,6)	31 (44,5)	23 (31,1)

Characteristic	Initial Patients n (182)	Intervention Group n (70)	Control Grupo n (74)
University	32 (17,6)	14 (20,6)	14 (18,9)
Posgraduate	8 (4,4)	3 (4,3)	3 (4,0)
<b>Occupation n (%)</b>			
Work	78 (42,9)	15 (21,5)	20 (27,0)
Housewife	33 (18,1)	11 (15,7)	15 (20,3)
Student	40 (23,0)	17 (24,3)	11 (14,9)
Retired	2 (1,1)	1 (1,4)	1 (1,4)
Unemployed	29 (15,9)	10 (14,3)	13 (17,6)
<b>Number of anticonvulsants n (%)</b>			
One	116 (63,7)	48 (68,6)	43 (58,1)
More tan one	66 (36,3)	22 (31,4)	31 (41,9)
<b>Questionnaires (SD)</b>			
CES-D before	20,0 (11,5)	20,1 (11,63)	19,6 (12,0)
CES-D after		16,5 (10,9)	18,8 (10,2)
QOLIE-31 before	54,6 (15,4)	51,9 (12,2)	56,5 (15,3)
QOLIE-31 after		64,4 (13,9)	59,1 (15,0)

In Figure 1 there is a significant bivariate relationship (IG:  $r = -0,686$ ,  $p \text{ value} = 7,667 \text{ e-}11$ ; CG:  $r = -0,634$ ,  $p \text{ value} = 1,295 \text{ e-}09$ ), between the quality of life measured with the QOLIE-31 and depression showing that the increase in depression is associated with a decrease in quality of life for both groups.



**Figure 1.** Bivariate relationship between QOLIE-31 and CES-D after six months. Left intervention group. Right Control group.

### CONCLUSION

This is the first RCT investigating the impact of PC program on depression and quality of life of WWE in our knowledge. The study achieved to demonstrate that application of Pharmaceutical Care program allowed to reduce depression and improve quality of life in the WWE.

**Keywords:** Pharmaceutical care, depression, quality of life, epilepsy, women.

**Conflict of interest:** None.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kenner AM, Nieto JC. Depressive disorders in epilepsy. *Neurology*. 1999; 53 (5 Suppl 2): S26-32.
2. Mehmedika-Suljic E. How Much Stigma can Influence the Development of Depression in Epilepsy? *Mat Soc Med*. 2009; 21 (1): 24-28.
3. Szaflarski JP, Szaflarski M. Seisure disorders, depression and health-related quality of life. *Epilepsy & Behavior*. 2004; 5 (1): 50-57.
4. Kanner AM. Depression in epilepsy: a frequently neglected multifaced disorder. *Epilep Behav*. 2003; 4 (Suppl 4): S11-S19.

5. Organización Mundial de la Salud. El papel del farmacéutico en el sistema de atención en salud. Informe de la reunión de la Organización Mundial de la Salud. Tokio, Japón. 1993. Ars Pharmaceutica. 1995; 36: 285-292.
6. Campo-Arias A. et al. Psychometric Properties of the CES-D Scale Among Colombian Adults from the General Population. Rev Colomb Psiquiat. 2007 vol XXXVI (4): 664-674.
7. Torres X. Arroyo S. Araya S. De Pablo J. Adaptación del Quality-of-Life in Epilepsy Inventory (QOLIE-31): traducción, validez y fiabilidad. Rev Psiquiatría Fac Med Barna. 2000; 27 (7): 406-413.
8. The R Foundation for Statistical Computing. R version 2.11.0 (2010-04-22) Copyright (C) 2010. ISBN 3-900051-07-0.

## PLANTA DE PRODUCCIÓN DE MEDICAMENTOS ESENCIALES Y AFINES FACULTAD DE QUÍMICA FARMACÉUTICA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

### MISIÓN

La Planta de Producción de Medicamentos de la Universidad de Antioquia, es una unidad de extensión generadora de recursos para la docencia e investigación de la Facultad de Química Farmacéutica, comprometida con el bienestar de la comunidad, de sus estudiantes, docentes y colaboradores, a través de la producción segura de medicamentos sólidos no estériles bajo la modalidad del servicio de maquila y del desarrollo de actividades de docencia e investigación para pregrado y posgrado, haciendo uso de la tecnología disponible y la experiencia del recurso humano altamente comprometido.

### VISIÓN

La Planta de Producción de Medicamentos será para el 2013, la unidad de extensión con mayor rentabilidad de la Facultad de Química Farmacéutica de la Universidad de Antioquia, basados en el mejoramiento continuo y optimización de sus procesos, la integración con los demás servicios de extensión, la docencia e investigación de la Facultad, aportando al desarrollo de conocimiento aplicado como propuesta de valor para generar interés en la creación de alianzas estratégicas con potenciales clientes. Responderá de manera eficaz al crecimiento de sus clientes y a las políticas de cobertura de la Universidad en las actividades de docencia e investigación.

### VENTAJA COMPETITIVA

Se identifican las siguientes ventajas competitivas para el logro de la visión y el cumplimiento de la misión de la Planta de Producción de Medicamentos:

1. Reconocimiento del sello U de A.
2. un servicio integral desde el diseño y desarrollo del medicamento hasta el producto final para su comercialización en un solo convenio o contrato.
3. hay interés en la comercialización de medicamentos propios de la Universidad.
4. Política de confidencialidad con exclusividad para la fabricación de cada medicamento.

### SERVICIOS QUE PRESTA

- Producción de medicamentos sólidos.
- Estandarización y validación de procesos.
- Diseño y desarrollo de nuevos productos.

### CERTIFICACIONES

La Planta de Producción de Medicamentos Esenciales y Afines está certificada en Buenas Prácticas de Manufactura por el INVIMA (Reclasificación en octubre de 2011).

### EQUIPO DE TRABAJO.

*Directora Técnica:* Luz Mery García V. *Química Farmacéutica / Universidad de Antioquia.*

*Jefe de Garantía de Calidad:* Alvin de Jesús López L. *Químico Farmacéutico / Universidad de Antioquia.*



### INFORMES:

Ciudad Universitaria  
Calle 67 N° 53 – 108 Bloque 1, oficina 149  
Telefax (57 4) 2195469  
e-mail: ppmudea@farmacia.udea.edu.co  
ppmudea@yahoo.es

# ACCIONES PSICOPEDAGÓGICAS COMO UN SERVICIO FARMACÉUTICO PARA LA PREVENCIÓN DE LA FARMACODEPENDENCIA EN JÓVENES

Flor Ángela TOBÓN MARULANDA<sup>1\*</sup>, Luis Alirio LÓPEZ GIRALDO<sup>2</sup>,  
Jhon Fernando RAMÍREZ VILLEGAS<sup>3</sup>

## ANTECEDENTES

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce que el consumo de sustancias psicoactivas (SPA) es un problema de Salud Pública, cuyo riesgo se postula con base en características farmacológicas, clínicas y psicobiológicas complejas, inherentes al riesgo por diversas variables psicosociales (VPS), resultado de las interrelaciones culturales de los microsistemas internos y externos de cada persona frente a un macrosistema globalizado (1-3). El acompañamiento transdisciplinario del farmacéutico a jóvenes en condiciones, críticas desde la ecología humana y lo lúdico; promueve el conocimiento, la gratificación, la práctica de valores, la disminución de la fatiga ocasionada por la rutina de actividades de orden normativo, educativo, laboral y familiar; rescata la voluntad perdida; mejora la salud mental, física y social (4, 5). Una didáctica entendida como una alternativa que aporta a la armonía del ser humano consigo mismo (mente-emociones-cuerpo), con el “otro” y con el macrosistema del medio ambiente, el “todo” (6, 7). El propósito fue identificar características y tendencias en los gustos e inclinaciones de jóvenes en condiciones vulnerables y transferencia de conocimiento sobre SPA. Este enfoque, contribuye a ampliar el horizonte investigativo de la farmacodependencia en jóvenes, hacia la atención farmacéutica desde una perspectiva transdisciplinaria, partiendo de la comprensión del complejo contexto en que dichos jóvenes se encuentran inmersos.

## MÉTODOS

En el barrio La Cruz y Bello Oriente (Manrique), un sector marginal de la parte noreste de la Comuna 3 de Medellín-Colombia, se efectuó una sensibilización a 1730 estudiantes. Posteriormente, fueron seleccionados cincuenta estudiantes de los grados 6 a 11, entre 11 y 19 años de edad de la población de dos instituciones educativas. Los instrumentos utilizados fueron una encuesta de identificación de hábitos (figura 1). Con base en estos resultados se desarrolló talleres teórico-prácticos. El análisis de la información cualitativa se realizó mediante el programa de cómputo Atlas-ti, Versión 5.0, que involucró un proceso de codificación y categorización (8).

## RESULTADOS

En la identificación de las principales características de los gustos de los jóvenes, se evidenciaron lugares, historias y experiencias negativas, vividas durante situaciones estresantes con implicaciones del consumo de SPA. Se identificó factores negativos como la ansiedad, el estrés, la agresividad; además de pseudosatisfactores como el consumo de SPA, la prostitución y comportamientos ludópatas. Estos pseudosatisfactores, son sinérgicos de VPS perjudiciales como el conseguir dinero fácil, las diferentes manifestaciones de la violencia, la escasa seguridad de orden alimentario y la falta de acceso a la educación

---

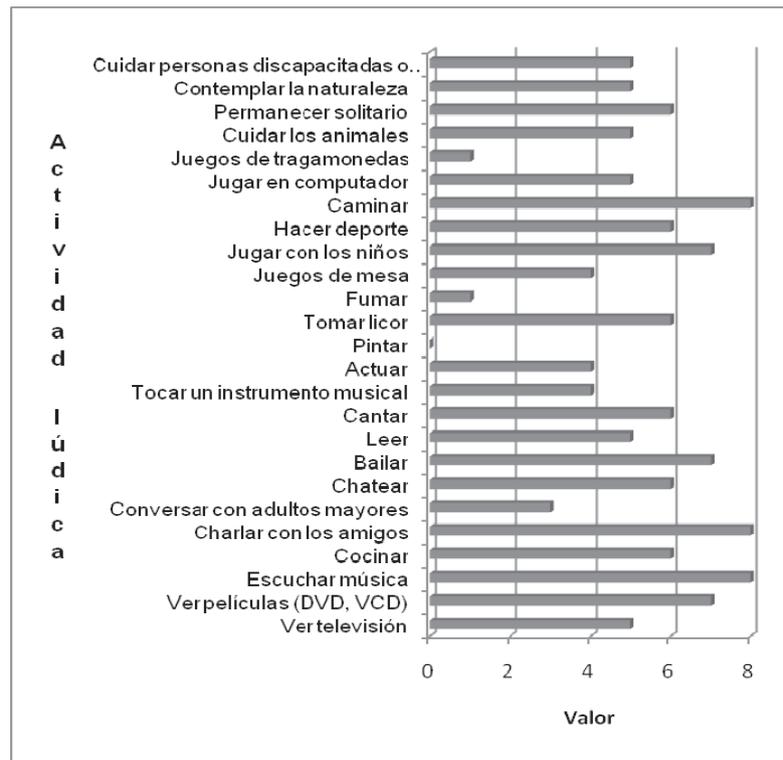
<sup>1</sup> Profesora titular investigadora. Universidad de Antioquia. Integrante de los grupos de investigación UNI-PLURI/VERSIDAD, Facultad de Educación y Tecnología en Regencia de Farmacia, Facultad de Química Farmacéutica.

<sup>2</sup> Profesor e investigador. Universidad de Antioquia. Integrante grupo de investigación UNI-PLURI/VERSIDAD. Antropólogo, Magíster en Salud Pública. Facultad de Enfermería.

<sup>3</sup> Profesor de cátedra. Universidad de Antioquia. Docente asociado IUCMA. Licenciado en idiomas inglés español. Especialista en Innovaciones Pedagógicas y Curriculares. Magíster en Educación y Desarrollo Humano.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: florato54@gmail.com

superior. Sumado a que la disponibilidad de actividades recreativas sanas es insuficiente y existe dualidad en la aplicación de normas (9, 10).



**Figura1:** Priorización de disposición a practicar actividades de ocio, tiempo libre y recreación en un rango de 1 a 10.

## CONCLUSIONES

Esta intervención reflexiva educativa permite evidenciar una realidad de carencias de diversos satisfactores de necesidades básicas en jóvenes en condiciones estresantes extremas. La precaria situación económica conduce a estos jóvenes al subempleo con indicadores de limitado desarrollo integral de la educación. Existe una corresponsabilidad entre el Estado, la familia y las instituciones educativas en el cumplimiento de la responsabilidad social, en la que el farmacéutico puede acompañar actividades orientadas al fomento de estilos de vida saludables. Asimismo, éstos profesionales deben asumir el reto del trabajo interdisciplinario hacia la investigación y la intervención en la prevención de la farmacodependencia. Este desafío, es una responsabilidad ineludible que requiere voluntad y valor político para fortalecer la calidad de la educación, involucrando el componente psicoafectivo.

**Palabras clave:** Farmacéuticos, responsabilidad social, sustancias psicoactivas, Colombia.

# PSYCHO-PEDAGOGICAL ACTIONS AS A PHARMACEUTICAL CARE SERVICE FOR DRUG ABUSE PREVENTION IN YOUTH

## BACKGROUND

The World Health Organization (WHO) recognizes that the use of psychoactive substances (PS) is a public health problem, which risk is postulated based on pharmacological, clinical and psychobiological complex properties, they are inherent to risk by different psychosocial variables (PSV), they are the result of cultural interrelationships of internal and external microsystems each person facing a globalized macrosystem. The transdisciplinary pharmacist accompanying to young in critical conditions from the human ecology and the leisure sector, it promotes the awareness, the gratification, the practice of values, the decline of fatigue caused by routine activities normative, educational, employment and family orders, it rescues the loss will; improves mental, physical and social health. A didactic understood as an alternative that contributes to the harmony of man with himself (mind-emotions-body), with the "other" and the macro of "everything" (environment). The purpose was to identify patterns and trends in tastes and inclinations of young people in vulnerable condition and transferring knowledge on PS. This approach helps to expand the horizon of drug research in youth, towards pharmaceutical care from an interdisciplinary perspective, based on the understanding of the complex context in which young people have been involved said.

## METHODS

In the La Cruz and Bello Oriente (Manrique) neighborhood, a marginal sector of the northeastern part of the Comuna 3 in Medellin-Colombia, it was held a sensitization to 1730 students. Subsequently, there were selected fifty students in grades 6-11, between 11 and 19 years of age of the population of two educational institutions. The instruments used were a survey to identify habits and theoretical and practical workshops. The qualitative data analysis was performed using the computer program Atlas-ti, Version 5.0, which involved a process of coding and categorization.

## RESULTS

In identifying the main characteristics of the tastes of young people, there were apparent places, stories and negative experiences lived during stressful situations with implications of the usage of psychoactive substances. There were identified negative factors as anxiety, stress, aggression, as well as consumption pseudosatisfactors PS, prostitution and gambling addicts behaviors. These pseudosatisfactors are synergistic with psychosocial harmful variables as getting easy money, the different manifestations of violence, poor food security order and the lack of access to higher education. Furthermore, the availability of healthy recreational activities is insufficient and there is duality in the application of standards.

## CONCLUSIONS

This reflective educational intervention, can actually demonstrate a lack of various basic needs satisfiers of youth in extreme stressful conditions. The precarious economic situation leads to these youth underemployment limited indicators of development of education. There is a shared responsibility between the state, family and educational institutions in the fulfillment of social responsibility, in which the pharmacist can accompany activities aimed at promoting healthy lifestyles. Also, these professionals must take on the challenge of interdisciplinary work towards research and intervention in the prevention of drug dependence. This challenge is a major responsibility that requires political will and courage to strengthen the quality of education, involving the psycho component.

**Keywords:** Pharmaceutical, social responsibility, psychoactive substances, Colombia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Salud mental en las emergencias: Aspectos mentales y sociales de la salud de poblaciones expuestas a factores estresantes extremos. Departamento de salud mental y toxicomanías [Internet]. Ginebra, Suiza: OMS.2003 [Citado 8 de junio de 2013]. Disponible en: [http://www.who.int/mental\\_health/resources/mhc.pdf](http://www.who.int/mental_health/resources/mhc.pdf)
2. González C, Paniagua R. Las problemáticas psicosociales en Medellín: una reflexión desde las experiencias institucionales. Revista Facultad Nacional de Salud Pública. 2009; 27 (1): 26-31.
3. Max-Neef M, et al. Desarrollo a escala Humana Nueva: una opción para el futuro. Medellín, Colombia: Edición Cepaur, Fundación Dag Hammarskjold. Editores: Sven Hamrell, Olle Nordberg. Edita y Distribuye: Proyecto 20 Editores; 2000.
4. Lerbet F, Egido A. El apoyo social en el proceso de acompañamiento. Psychofenia. 2006; 9 (14): 119-136.
5. Fullea P. Lúdica por el desarrollo humano. Programa general de acciones recreativas para adolescentes, jóvenes y adultos. INDER/CUBA. III Simposio Nacional de Vivencias y Gestión en Recreación. Bogotá, Colombia: Vicepresidencia de la República, Coldeportes. FUNLIBRE; 2003.
6. Abello M, Gallego J. Intervención Psicosocial, una aproximación desde el Trabajo Social (2007) [Trabajo de pregrado]. [Medellín, Colombia]: Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas; 2009.
7. Lopera I. y Builes L. (eds.). Abriendo espacios flexibles en la escuela. Grupo Base Estrategia Municipio y Escuela Saludables. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia. 2009. Tobón F, Gaviria N. El ocio creativo y el tiempo libre. pp.149-164.
8. Bonilla E, Rodríguez P. Más allá del dilema de los métodos. Colombia: Editorial Nomos S.A.; 2005.
9. Saldarriaga J. Educar en la adversidad: prácticas y estrategias escolares frente al impacto de las violencias en niños y niñas. Medellín, Colombia: Edita Corporación Región. Pregón Ltda; 2006.
10. Grupo Base EMS. La mediación como eje transformador de las relaciones escolares. Universidad de Antioquia. 2009; Boletín número 11.

## WHAT'S NEW IN Vitae ?

REVISTA DE LA FACULTAD DE QUÍMICA FARMACÉUTICA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

The Scientific and Editorial Board has the honor to inform the scientific community that the journal Vitae updated all processes in the Open Journal System platform and will be administered through the website of the Journal: [www.udea.edu.co/vitae](http://www.udea.edu.co/vitae).

The Journal has Implemented this system to streamline processes and editorial quality of our publication. The Open Journal System (OJS) is a free software to manage, edit and publish magazines, developed by the Public Knowledge Project (PKP) in Canada, in order to expand and improve access and quality of the research reported, both the academic and the public.



We've improved and expanded in the last two years:



*Thank you very much for your valuable advice and support.*

# ADHERENCIA AL TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL Y CALIDAD DE VIDA DE PACIENTES VIH-SIDA DE CARTAGENA DESDE LA ÓPTICA DE LA ATENCIÓN FARMACÉUTICA

Antistio ALVIZ MSc<sup>1\*</sup>, Julian MARTINEZ MSc<sup>1</sup>, Roger CARABALLO MSc<sup>1</sup>, Tatiana CAMPO NUÑEZ QF<sup>2</sup>

## ANTECEDENTES

La terapia antirretroviral para pacientes VIH constituye un recurso costoso. Por esta razón, medir la adherencia en estos pacientes es vital y es un objetivo del accionar del químico farmacéutico desde la óptica de la atención farmacéutica, la cual por definición introduce el término de calidad de vida de los pacientes (1). Pocos estudios de seguimiento a pacientes VIH han sido reportados en nuestro país, que hallan determinado calidad de vida de los pacientes de manera objetiva aplicando cuestionarios específicos o generales con un alto nivel de confianza estadística (2).

## OBJETIVO

Determinar adherencia al tratamiento antirretroviral y la calidad de vida de pacientes ambulatorios con VIH-SIDA de Cartagena a través de un estudio prospectivo, descriptivo y multifocal tipo seguimiento.

## MÉTODOS

Los datos necesarios para realizar este estudio fueron producto de una revisión cuidadosa de historias clínicas, reportes de entrega de medicamentos, así como de la aplicación mediante entrevista con el paciente de una encuesta sociodemográfica y de interés clínico, del cuestionario de calidad de vida SF36 versión 2.0, la escala de evaluación de la satisfacción de los pacientes con el tratamiento antirretroviral (ESTAR) y el cuestionario de adherencia SMAQ (2 - 6). Se empleó una adaptación al Método DADER para determinar el estado de situación de los pacientes, detectar, prevenir y resolver posibles PRM y RNM. Los posibles PRM y RNM encontrados en los pacientes en estudio fueron clasificados según el Tercer consenso de Granada. Se realizó análisis Kappa de concordancia entre los cuestionario para valorar la adherencia, aceptándose concordancia con  $k < 1$ . Y correlaciones bivariadas Pearson entre el cuestionario de adherencia, los test de satisfacción y calidad de vida aceptándose significancias estadística con  $P < 0,05$ .

## RESULTADOS

Se seleccionó 172 pacientes (113 hombres), con edad promedio de  $38,31 \pm 0,862$  años encontrándose que el 38,95 % de los pacientes alcanzó la primaria como máximo nivel de escolaridad completado, un 56,98% se encontraban activos laboralmente, y el 60,47% se declararon solteros. Los lugares de residencia de la mayor proporción de pacientes coinciden con los focos de mayor pobreza de la ciudad. El 73,84 % de los pacientes se automedican y el grupo terapéutico de mayor elección fueron los analgésicos/antiinflamatorios. Hábitos contraproducentes para la salud y para el tratamiento farmacológico del paciente fueron detectados, como el consumo de alcohol (46,51%). Respecto al estado inmunoviroológico de los pacientes, el valor medio de carga viral plasmática fue de  $34054,0 \pm 5097,47$  copias  $ARN_{VIH}/mL$  y de linfocitos CD4 en plasma fue de  $215,291 \pm 11,34$   $CD4/mm^3$ . El mayor estadio CDC ocupado por pacientes del estudio fue el C3 (33,14 %). La correlación de Pearson entre la carga viral y los linfocitos CD4, y entre el tiempo

<sup>1</sup> Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias Farmacéuticas, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: antistioanibal8528@hotmail.com

de tratamiento antirretroviral y el tiempo de diagnóstico fueron significativas ( $p = 0,001$ ). El esquema antirretroviral más frecuente entre los pacientes del estudio fue Lamivudina+Zidovudina+Efavirenz (32,6%). El cuestionario de adherencia SMAQ y el registro de dispensaciones evidenciaron que un 26,16 % y un 52,91 % eran adherentes respectivamente (ver tabla 1). 134 pacientes presentaron algún tipo de PRM y se detectaron 411 posibles interacciones. La media de la puntuación total de la ESTAR fue de  $43,48 \pm 0,79$  y del SF36 fue de  $55,71 \pm 1,32$  (ver tabla 2). El 91,3% de los pacientes preferían una atención farmacéutica acompañada de la atención médica tradicional.

**Tabla 1.** Adherencia de los pacientes según SMAQ y registro de dispensación.

	ADHERENCIA ( $n=172$ )			
	SMAQ		REGISTRO DE DISPENSACIÓN	
	N	%	n	%
Pacientes Adherentes	45	26,16%	91	52,91%
Pacientes No Adherentes	127	73,84%	81	47,09%
Kappa = 0,38				

**Tabla 2.** Resultados por dimensiones del SF36.

DIMENSIÓN	RANGO	N	$\bar{X} \pm \text{ESM}$	Efecto suelo (% Vmin)	Efecto techo (% Vmax)
Funcionamiento físico	0-100	172	$73,87 \pm 1,43$	0	12,2
Rol físico	0-100	172	$57,12 \pm 2,81$	17,44	25,58
Dolor corporal	0-100	172	$55,26 \pm 1,72$	1,16	6,97
Salud general	0-100	172	$53,28 \pm 1,31$	0	0,58
Vitalidad	0-100	172	$47,79 \pm 1,67$	0	2,32
Funcionamiento social	0-100	172	$46,58 \pm 2,08$	1,16	9,88
Rol emocional	0-100	172	$48,84 \pm 3,03$	29,65	28,48
Salud mental	0-100	172	$62,95 \pm 1,35$	0	5,23
Salud transitoria	0-100	172	$43,90 \pm 2,68$	26,74	15,70
TOTAL SF36	0-100	172	$55,71 \pm 1,32$	0	0

## CONCLUSIÓN

Existieron muchos pacientes no adherentes. Sin embargo, no hubo concordancia entre cuestionarios. La calidad de vida de los pacientes fue baja y algunas dimensiones evaluadas se correlacionaron con la adherencia.

El estudio nos lleva a identificar una necesidad inminente del Químico Farmacéutico en programas de manejo integral de pacientes con VIH- SIDA, y aún más importante al desarrollo activo de la atención farmacéutica integral.

**Palabras clave:** Adherencia, satisfacción, antiretrovirales, Calidad de vida, VIH.

**Conflicto de intereses:** Investigación realizada por el Departamento de Farmacia de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas de la Universidad de Cartagena declarando ningún tipo de conflicto de interés por los resultados emitidos en el mismo.

**Consideraciones éticas:** Todos los pacientes que aceptaron participar en el estudio firmaron consentimiento informado y se respetó la confidencialidad de cada paciente y de las tres clínicas objeto de estudio. De acuerdo a lo establecido en la resolución 8430 de 1993.

# ADHERENCE TO ANTIRETROVIRAL TREATMENT AND QUALITY OF LIFE OF HIV-AIDS PATIENTS OF CARTAGENA FROM THE VIEWPOINT OF PHARMACEUTICAL CARE

## BACKGROUND

Antiretroviral therapy for HIV patients is an expensive resource; measure adherence is vital and is a target of a pharmacist's actions from the viewpoint of pharmaceutical care. This by definition introduces the term quality of life of patients (1). However, few studies monitoring HIV patients have been reported in our country which are determined quality of life of patients objectively applying general or specific questionnaires with a high level of confidence estadística (2).

## METHODS

The data for this study were the result of a careful review of medical records, drug delivery reports and the implementation of sociodemographic and clinical interest survey, the quality of life questionnaire SF36 Version 2.0, the antiretroviral treatment satisfaction scale (ESTAR) and the SMAQ adherence questionnaire (2-6). We used an adaptation of DADER method to determine the status of patients, for to detect, to prevent and to resolve potential DRPs and NOM. Possible DRPs and NOM found in the patients were classified according to the Third Consensus of Granada. Kappa analysis was performed of agreement between questionnaire to assess adherence, accepting agreement with  $k < 1$ . And Pearson bivariate correlations between adherence questionnaire, tests of satisfaction and test of quality of life. Accepting statistical significances with  $P < 0.05$ .

## RESULTS

We selected 172 patients (113 men), mean age  $38.31 \pm 0.862$  years was found that 38.95% of patients achieved at most primary education level completed, a 56.98% were occupationally active, and 60.47% reported single. The places of residence of the greater proportion of patients coincide with the poorest pockets of the city. The 73.84% of patients self-medicate and greater choice therapeutic group were analgesics / anti-inflammatories. Habits are detrimental to health and the pharmacological treatment was detected, such as alcohol (46.51%). Regarding immunovirological state of patients, the mean plasma viral load was ARNVIH  $34054.0 \pm 5097.47$  copies / mL and CD4 lymphocytes in plasma was  $215.291 \pm 11.34$  CD4/mm<sup>3</sup>. The largest CDC stage occupied by patients in the study was the C3 (33.14%). The Pearson correlation between viral load and CD4 lymphocytes, and between antiretroviral treatment time and the time of diagnosis were significant ( $p = 0.001$ ). The most common antiretroviral regimen among patients in the study was Zidovudine + Lamivudine + Efavirenz (32.6%). SMAQ adherence questionnaire and recording dispensations showed a 26.16% and 52.91% were adherent respectively (see table 1). 134 patients had some type of PRM and detected 411 possible interactions. The mean total score of the ESTAR was  $43.48 \pm 0.79$  and the SF36 was  $55.71 \pm 1.32$  (see table 2). 91.3% of patients preferred pharmaceutical care along with traditional medical care.

**Table 1.** Adherence of patients by SMAQ and dispensing record.

	ADHERENCE (n=172)			
	SMAQ		DISPENSING RECORD	
	N	%	n	%
Adherent patients	45	26,16%	91	52,91%
Patients do not Adherents	127	73,84%	81	47,09%
Kappa =0,38				

**Table 2.** Results for dimensions of the SF36.

DIMENSIÓN	RANK	N	$\bar{X} \pm \text{ESM}$	Floor effect (% Vmin)	Ceiling effect (% Vmax)
Physical Functioning	0-100	172	73.87 ± 1.43	0	12.2
Physical role	0-100	172	57.12 ± 2.81	17.44	25.58
Body paint	0-100	172	55.26 ± 1.72	1.16	6.97
Overall Health	0-100	172	53.28 ± 1.31	0	0.58
Vitality	0-100	172	47.79 ± 1.67	0	2.32
social functioning	0-100	172	46.58 ± 2.08	1.16	9.88
emotional role	0-100	172	48.84 ± 3.03	29.65	28.48
Menta health	0-100	172	62.95 ± 1.35	0	5.23
Transitional Health	0-100	172	43.90 ± 2.68	26.74	15.70
TOTAL SF36	0-100	172	55.71 ± 1.32	0	0

## CONCLUSION

There were many non-adherent patients. However, there was no concordance between questionnaires. Quality of life of the patients was poor for some assessed dimensions and some of it was correlated with adherence.

The study leads us to identify an imminent need of the pharmaceuticals in integrated management programs with HIV-AIDS patients, and more importantly the active development of integral pharmaceutical care.

**Keywords:** Adherence, satisfaction, antiretrovirals, Quality of life, HIV.

**Conflict of interest:** Research conducted by the Department of Pharmacy, Faculty of Pharmaceutical Sciences, University of Cartagena declaring no conflict of interest in the results issued on the same.

**Ethical considerations:** All patients who agreed to participate in the study signed informed consent and was respected the confidentiality of each patient and three clinics in study. According to the established by resolution 8430 of 1993

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguirrezábal A, Alvarez M, Escobar A, Teira R, Pampliega J, Pérez M, et al. Tratamiento antirretroviral. Adherencia y eficacia durante un año de seguimiento. *El Farmacéutico Hospitales*. 2002; 130: 6-13.
2. Hays RD, Cunningham WE, Sherbourne CD, Wilson IB, Wu AW, Cleary PD, et al. Health-related quality of life in patients with human immunodeficiency virus infection in the United States: results from the HIV cost and services utilization study. *The Am J Med*. 2000; 108: 714-722.
3. Codina C, Martín M, Tuset M, Del Cacho E, Ribas J. Adherencia al tratamiento antirretroviral. *El Farmacéutico Hospitales*. 2005; 162: 28-40.
4. Domínguez-Redondo MM. Adherencia al tratamiento antirretroviral en la Comunidad Valenciana. *Generalitat Valenciana, Conselleria de Sanitat. Informes de Salud*. 2006; (96): 1-46.
5. Gross R, Yip B, Lo R, III V, Wood E, Alexander CS, Harrigan PR, et al. A simple, dynamic measure of antiretroviral therapy adherence predicts failure to maintain HIV-1 suppression. *JID*, 2006; 194: 1108-14.
6. Arrondo A, Sainz ML, Andrés Estebanc EM, Iruin-Sanza AI, Napal-Lecumberria V. 2009. Factores relacionados con la adherencia en pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana al Servicio de Farmacia, Hospital de Navarra, España. *Farmacia Hospitalaria*. 33 (1): 4-11.

# BRIGADAS DE VIGILANCIA ACTIVA COMO HERRAMIENTA DE CONTROL PARA USO ADECUADO DE MEDICAMENTOS EN HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SAN VICENTE FUNDACION

Carolina M. RODRIGUEZ N. QF<sup>1</sup>, Laura M. RENDON V. QF<sup>1</sup>, Dubier M. HENAO C. QF<sup>1</sup>,  
Naira Y. VALENCIA A. MSc<sup>1\*</sup>, Diego F. MESA L. QF<sup>1</sup>

## ANTECEDENTES

La búsqueda del mejoramiento continuo en la seguridad de los pacientes y la necesidad de implementar barreras de seguridad que permitieran un uso más adecuado y seguro de los medicamentos con el fin de prevenir problemas asociados a los mismos condujo a las implementaciones de las brigadas de Vigilancia Activa en el Hospital. Éstas fueron creadas desde hace más de dos años en el área de Vigilancia Farmacológica como una herramienta de control para garantizar el uso adecuado de los medicamentos en los servicios asistenciales y para promover prácticas asistenciales en pro de la seguridad del paciente (1). Se pretendía controlar que cada servicio cumpliera las políticas de uso de medicamentos en la institución; éstas se realizan aplicando listas de chequeo de cada tema específico: Farmacovigilancia, Administración de medicamentos, carro de paro y problemas relacionados con dispositivos médicos.

## OBJETIVO

Vigilar el uso adecuado de los medicamentos en los servicios asistenciales a través de la aplicación de listas de chequeo que permitieran identificar e intervenir los aspectos más críticos.

## MÉTODOS

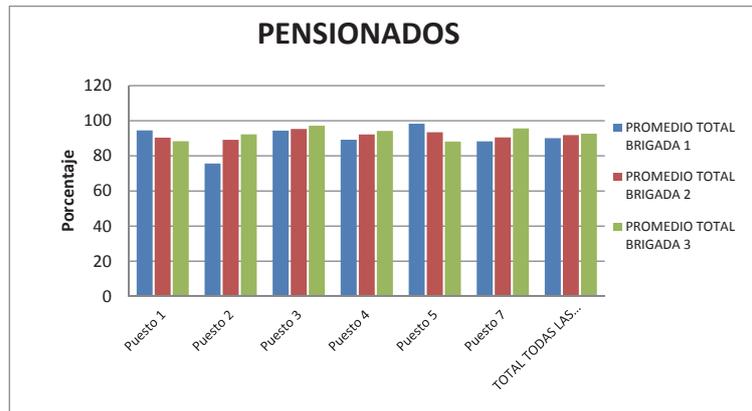
Se realizó un cronograma semestral con los servicios asistenciales a visitar, la visita no es avisada y durante éstas se aplicó las 4 listas de chequeo. Con la de Farmacovigilancia se verifica basados en la historia clínica electrónica si el paciente tuvo problemas relacionados con medicamentos y si éstos fueron reportados o no, horarios de administración dentro del tiempo programado, condición de administración para los medicamentos de administración parenteral, el valor de esta lista para el informe es 40%. En la de Administración de medicamentos se verifica que la rotulación de éstos cumpla con todos los parámetros exigidos para una buena identificación (2); se verifica además condiciones de estabilidad, el valor de esta lista para el informe es 40%. En la de Carro de Paro se verifica que todos los insumos de éste cumplan con cantidades, rotulación de vencimientos, ubicación LASA, etc; el valor de esta lista para el informe es 20%. La lista de dispositivos médicos se utiliza para ayudar a recolectar datos para el programa de Tecnovigilancia, pero no tiene calificación. Al final de la visita se hace una reunión de cierre con todo el personal de la sala para socializar los aspectos encontrados. Se genera para la sala un informe con recomendaciones para la toma de acciones correctivas, también en éste se resaltan los aspectos positivos encontrados. Cada informe tiene una calificación con una escala definida por Vigilancia Farmacológica en la cual el servicio de acuerdo al puntaje obtenido queda en categoría de muy bueno, bueno, regular y malo. Los resultados de las visitas se consolidan y tabulan en Excel 2007 por Departamento Médico para ser socializados a través del sistema de indicadores del Hospital.

<sup>1</sup> Vigilancia Farmacológica. Hospital Universitario de San Vicente Fundación. Calle 64 # 51 D 154, Bloque 16, tercer piso. Medellín. Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: nyva@elhospital.org.co

## RESULTADOS

A la fecha y desde la implementación de los informes con puntaje cuantitativo se han realizado tres visitas completas a cada servicio en periodos distintos, donde se evidencia el comportamiento de cada uno, ya sea hacia el mejoramiento o hacia la disminución. En la gráfica 1 se muestra un ejemplo de la tendencia de un Departamento Médico con cada uno de sus servicios.



**Gráfica 1.** Tendencia de los Resultados de las Brigadas de Vigilancia Activa en el Departamento de Pensionados.

En la tabla 1 se muestra el consolidado general de todas las visitas en el Hospital hasta diciembre de 2012, con una tendencia al mejoramiento.

**Tabla 1.** Consolidado Hospital Brigadas de Vigilancia Activa.

CONSOLIDADO HOSPITAL BRIGADAS DE VIGILANCIA ANCTIVA			
SALA	PROMEDIO TOTAL BRIGADA 1	PROMEDIO TOTAL BRIGADA 2	PROMEDIO TOTAL BRIGADA 3
MEDICINA INTERNA	88,2464	87,9784	89,2976
CIRUGIA	83,00066667	92,57466667	85,96266667
GINECOBSTETRICIA	89,532	90,832	94,884
SALUD MENTAL	<b>98</b>	94,632	91,316
TRANSPLANTES	85,6	94,5	<b>96,572</b>
CARDIOVASCULAR	91,6	93,922	<b>96,156</b>
PEDIATRÍA	92,5216	88,1488	88,0704
NEONATOS	90,674	94,21	94,007
CUIDADO CRÍTICO	89,57	88,5608	90,7756
PENSIONADOS	90,04533333	91,83533333	92,60933333
URGENCIAS	81,875	88,745	93,185
TOTAL HOSPITAL	89,15136364	91,449	92,07596364

Actualmente se está finalizando la cuarta visita, correspondiente al año 2013, a cada servicio según el cronograma.

## CONCLUSIONES

- Para lograr una atención en salud segura se debe implementar proactivamente acciones que lleven a la prevención y detección de fallas en la atención (1). Se demuestra con los resultados obtenidos que las listas de chequeo son una herramienta de control efectiva para la intervención de las fallas ya que permiten evaluar y validar directamente los aspectos más críticos, tal y como se planteó en el objetivo del presente trabajo.
- Con la implementación de las Brigadas de Vigilancia activa se ha logrado un porcentaje de mejoramiento general en todo el Hospital del 3%, lo cual es de suma importancia para los programas de mejoramiento continuo teniendo además presente que son 45 servicios asistenciales; la meta para las visitas del 2013

es que todos queden en categoría de muy bueno. Estas visitas promueven el mejoramiento continuo y la referenciación interna con los servicios mejor calificados, buscando a su vez tener servicios con las mejores prácticas en materia de seguridad del paciente.

**Conflicto de intereses:** No existen.

## ACTIVE SURVEILLANCE BRIGADES AS A CONTROL TOOL FOR THE PROPER USE OF MEDICATION IN SAINT VICENT FOUNDATION UNIVERSITARY HOSPITAL

### BACKGROUND

The pursuit of continuous improvement in the safety of the patients and the need to implement safety fences that allow a more suitable and safe use of medications in order to prevent problems associated with them led to implementing Active Surveillance Brigades, these were created for more than two years in the area of Pharmacological Vigilance as a tool of control to ensure the proper use of medications in the welfare services and to promote welfare practices towards patient safety (1). It was intended that every service was fulfilling the policies of medication use within the institution, applying checklists for each specific topic: Pharmacovigilance, Administration of medicines, crash cart and problems with medical devices.

### OBJECTIVE

To monitor the appropriate use of medicines in the health care services through the application of checklist that allow to identify and control the most critical aspects.

### METHODOLOGY

We performed a semi-annual schedule with the welfare services to visit, the visits are not announced and during these the four checklists are applied. With Pharmacovigilance is verified in digital medical records if the patient had drug-related problems and whether or not these were reported, administration times within the set time and status of parenteral medication administration. The value of this for the report is 40%.

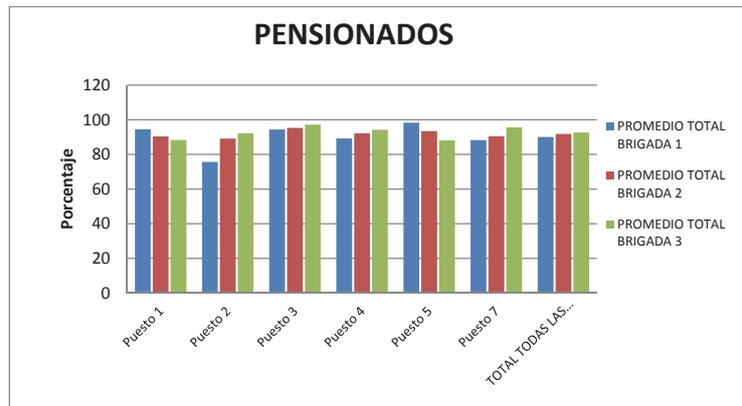
In drug administration is verified that the labeling of these meets all the parameters required for proper identification and stability conditions (2). The value of this for the report is 40%.

In the crash cart is verified that all the supplies meet quantities, identification of due dates and LASA location, etc. The value of this for the report is 20%.

The list of medical devices is used is used to help collect data for Technovigilance program but it has no rating for the report. At the end of the visit a meeting of closing is performed with all the staff to socialize the report and relevant aspects. A report is generated with the recommendations for corrective actions and highlighting the positive aspects found. Each report has a rating with a scale defined by Pharmacological Vigilance according to the score: Very good, good, fair and bad. The results of the visits are consolidated and tabulated in Microsoft Excel 2007 by Medical Department to be socialized through the hospital system indicators.

### RESULTS

To the date and since the implementation of quantitative score reports, we have performed three full visits to each service in different periods, which showed the behavior of each service and in general. Figure 1 shows an example of the tendency of a Medical Department with each of their services.



**Figure 1.** Tendency of results with Active Surveillance Brigades in the Department named "Pensionados".

Table 1 shows the general bound of all visits performed until December 2012 with a trend to improvement.

**Table 1.** Consolidated Hospital with Active Surveillance Brigades.

CONSOLIDADO HOSPITAL BRIGADAS DE VIGILANCIA ANCTIVA			
SALA	PROMEDIO TOTAL BRIGADA 1	PROMEDIO TOTAL BRIGADA 2	PROMEDIO TOTAL BRIGADA 3
MEDICINA INTERNA	88,2464	87,9784	89,2976
CIRUGIA	83,00066667	92,57466667	85,96266667
GINECOBSTETRICIA	89,532	90,832	94,884
SALUD MENTAL	98	94,632	91,316
TRANSPLANTES	85,6	94,5	<b>96,572</b>
CARDIOVASCULAR	91,6	93,922	<b>96,156</b>
PEDIATRÍA	92,5216	88,1488	88,0704
NEONATOS	90,674	94,21	94,007
CUIDADO CRÍTICO	89,57	88,5608	90,7756
PENSIONADOS	90,04533333	91,83533333	92,60933333
URGENCIAS	81,875	88,745	93,185
TOTAL HOSPITAL	89,15136364	91,449	92,07596364

For the year 2013 is being completed fourth visit to each service as scheduled.

## CONCLUSIONS

- To achieve a safe health care there must be implemented proactively actions that lead to the prevention and detection of faults in care attention (1). Is shown by the results that checklists are an effective management tool for the intervention of the faults since they allow to evaluate and validate the most critical aspects, pose as the goal of the present work.
- With the implementation of the Active Surveillance Brigades there has achieved a general improvement of 3% which is very important for the programs of constant improvement having in addition that there are 45 welfare services and the goal of visits for 2013 is that all are in very good category. These visits promote continuous improvement and internal referencing with the highest rated services, searching services with best practices in patient safety.

**Conflict of interest:** None.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Guía Técnica "Buenas Prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud. Ministerio de la Protección Social, Dirección General de Calidad de Servicios, Unidad Sectorial de Normalización, Versión 1, marzo 2010. Colombia.
- LEY 911 DE 2004: De los Principios y Valores Éticos, Del Acto de Cuidado de Enfermería.

# CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y DESECHO DE MEDICAMENTOS EN HOGARES DE UNA POBLACIÓN UNIVERSITARIA DE CALI, COLOMBIA: UN ESTUDIO TRANSVERSAL

Maria KUJUNDZIC RIVEROS QF<sup>1</sup>, Yoseth ARIZA ARAUJO MSc<sup>2</sup>, Elizabeth PARODY RÚA PhD<sup>3\*</sup>

## ANTECEDENTES

En el hogar, el uso inadecuado de los medicamentos puede generar consecuencias negativas en la salud, la economía y el ambiente. Este mal uso puede estar determinado, entre otros, por cantidades excesivas de medicamentos, el almacenamiento y eliminación inadecuada. En el botiquín familiar es común que se almacene tratamientos sobrantes, o medicamentos destinados a cubrir y tratar aquellos malestares de aparición frecuente (1). Entre los grupos farmacológicos más frecuentes en los hogares, se encuentran los antibióticos (1, 2), lo que se asocia a que sea el grupo de medicamentos que más se utiliza para la automedicación (3). Por su parte, los usuarios reportan como causas de acumulación de los medicamentos en los hogares la falta de interés frente al cuidado de la salud individual y familiar, la falta de empatía en relación médico-usuario, y los cambios constantes en los tratamientos (1).

En una búsqueda, con fecha de corte en junio de 2012, no se encontró trabajos publicados sobre este tema en el Valle del Cauca. Por ello, se realizó el presente estudio, que proporciona información sobre el uso de medicamentos en los hogares en una parte de la comunidad. Se espera que los resultados sirvan como insumo para el planteamiento de estrategias orientadas a promover el uso adecuado de medicamentos y para la realización de estudios con un mayor tamaño poblacional.

## OBJETIVOS

### General

Analizar las condiciones de almacenamiento y desecho de medicamentos en los hogares de una población universitaria de Cali en el segundo semestre de 2012.

### Específicos

- Describir el manejo de los medicamentos en los hogares de la comunidad universitaria.
- Determinar los factores asociados (edad, entorno social, económico etc.) al uso del medicamento en las personas encuestadas.

## MÉTODO

Estudio observacional transversal en una Universidad de carácter privado de la ciudad de Cali, Valle. El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad y cumplió con lo reglamentado en la resolución 8430 del ministerio de salud de Colombia.

La población fue estratificada en tres sub grupos: estudiantes, trabajadores y profesores de tiempo completo y se realizó un muestreo no probabilístico para los estudiantes, se seleccionó un programa de cada facultad, representado por 18 estudiantes; de esta forma se obtuvo un total de 90 estudiantes. Para los trabajadores, se realizó un muestreo a partir de la información proporcionada por la oficina de gestión humana en el primer semestre del 2012. Del total de 440 trabajadores se estimó un tamaño muestral de

<sup>1</sup> Tecnoquímicas S.A. Cali, Colombia.

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias de la Salud, programa de Medicina. Universidad ICESI. Cali, Colombia.

<sup>3</sup> Facultad de Ciencias Naturales, programa de Química Farmacéutica. Universidad ICESI. Cali, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: eparody@icesi.edu.co

29 personas con una confiabilidad del 95% y un error del 5%. Para profesores se decidió trabajar con la totalidad de la población: 82 profesores de tiempo completo.

Para la recolección de la información se usó un cuestionario impreso, que fue diligenciado por el encuestado. El cuestionario indagó por información sobre cuatro categorías principales: Características socio-demográficas, características del hogar, medicamentos en el hogar y condiciones de almacenamiento y desecho.

Se realizó un análisis descriptivo de la población total encuestada y por subgrupos. A través de la estimación de razones de prevalencia se realizó un análisis de factores asociados a tres variables resultado: almacenamiento, desecho de los medicamentos y revisión de fecha de vencimiento. Para el análisis estadístico se empleó el programa Stata12.

## RESULTADOS

Se obtuvo en total 160 encuestas, el 95% reportó tener medicamentos en sus hogares, y de éstos, el 50% tiene más de 5 medicamentos. El grupo de medicamentos más frecuente fueron los analgésicos. La automedicación fue más común en los estudiantes. El 18% de los encuestados usan antibióticos sin la prescripción del médico. El 36% afirma que almacena los medicamentos porque los obtiene de forma anticipada y el 56% considera que los medicamentos que tiene en casa son necesarios. El 80% revisa la fecha de caducidad y el 58% lo hace cada vez que va a utilizar el medicamento. En relación con el almacenamiento, el 50% aún los guarda en lugares inapropiados, tales como el baño o la cocina. En cuanto al desecho de los medicamentos, la mayoría (75%) de los encuestados, desconocen qué son los puntos azules y, por tanto, los desechan en lugares no adecuados.

Las variables explicativas fueron: género, estrato socioeconómico, y número de personas en el hogar. En este sentido, en la tabla 1 se presenta los resultados del análisis exploratorio de factores asociados, donde se observa que los hombres y los estratos altos tienden a almacenar incorrectamente los medicamentos, al igual que son más propensos a no revisar la fecha de caducidad. En relación con el tamaño del hogar, las familias pequeñas cuidan más el almacenamiento, pero no revisan la fecha de vencimiento.

**Tabla 1.** Factores de asociación de almacenamiento, revisión fecha de vencimiento y desecho de medicamentos.

POBLACIÓN	VARIABLE DE RESULTADO								
	ALMACENA			REVISAR VENCIMIENTO			DESECHA		
	R.P Cruda	R.P ajustada	IC:95%	R.P Cruda	R.P ajustada	IC:95%	R.P Cruda	R.P ajustada	IC:95%
<b>ESTUDIANTES</b>									
-Género (Masculino/Femenino)	1,06	1,13	0,8 – 1,6	0,94	0,98	0,4 - 2,2	1,00	1,00	0,9 – 1,2
-Estrato (4,5,6/1,2,3)	0,53	0,56*	0,3 – 1,0	0,71	0,75	0,3 – 2,1	1,04	1,02	0,9 – 1,2
-Personas en el Hogar (>3/<3)	1,62	1,49	0,9 – 2,3	1,42	1,32	0,5 – 3,4	0,88	0,88	0,8 - 1,0
<b>TRABAJADORES</b>									
-Género (Masculino/Femenino)	2,00	2,14	0,7 – 6,4	N.A.	N.A.	N.A.	1,18	1,13	1,0 – 1,3
-Estrato (4,5,6/1,2,3)	1,47	1,31	0,4 – 4,9	N.A.	N.A.	N.A.	1,27	1,22	0,8 – 1,8
-Personas en el Hogar (>3/<3)	0,92	0,85	0,3 – 2,5	N.A.	N.A.	N.A.	1,07	1,03	0,9 - 1,2
<b>PROFESORES</b>									
-Género (Masculino/Femenino)	1,13	1,13	0,6 – 2,0	2,18	2,77*	0,3 – 23,8	1,09	1,08	0,9 - 1,3
-Estrato (4,5,6/1,2,3)	0,96	0,82	0,3 – 2,0	N.A.	N.A.	N.A.	1,09	1,0	1,0 - 1,1
-Personas en el Hogar (>3/<3)	1,16	1,31	0,8 – 2,2	N.A.	N.A.	N.A.	1,12	1,09	1,0 – 1,2

**R.P:** Razón de prevalencias. Ajustado por las otras variables de la tabla **N.A:** No Aplica. \*: p < 0,05.

## CONCLUSIONES

En la población universitaria encuestada, se observó que la mayoría almacenan y desechan los medicamentos en lugares no adecuados; sin embargo, la mayoría sí revisa la fecha de vencimiento de los medicamentos. Las mejores prácticas de uso se reportan en las mujeres y en los hogares de pequeño tamaño familiar.

# STORAGE AND DISPOSAL MEDICINES CONDITIONS IN HOMES OF A UNIVERSITY POPULATION FROM CALI, COLOMBIA: A CROSS SECTIONAL STUDY

## BACKGROUND

The inappropriate use of medicines at home can have negative consequences on health, economy and environment. This misuse can be defined by inadequate storage, use of excessive amount of medicine and its improper disposal. The family medicine cabinet tends to store the leftover medication from previous treatments, or medicine that improve and treat those feel sick of common occurrence (1). The antibiotics are among the most common medicines groups store at homes (1, 2), these medicines are the most self-medication, according to a study made with information provide by people from a Colombian University (3). Users report as causes of medicine accumulation at home, not enough health care interest in the individual and family, lack of empathy between physician and patient, and frequent changes in medical treatments (1).

In a search ended in June 2012, literature on this topic was not found in the department of Valle del Cauca, for this reason we undertook the present study, which provides information on medicine use at home taking as reference a part of the population at the university. Results are expected to serve as input for strategy planning to promote the appropriate use of medicines and to perform studies involving a larger sample of the population.

## OBJECTIVES

### General

Analyze the conditions of storage and disposal medicines at home in a university population from Cali-Colombia in the second quarter of 2012.

### Specifics

- Describe the management of medicines at home of a university population.
- Determine the factors associated (age, social, economic etc.) to the use of medicines in the people surveyed.

## METHODS

Cross-sectional study based on a population sample taking from a private university in the city of Cali, Valle. The project was approved by the University Ethics Committee and fulfilled all the regulations set by resolution 8430 of the Ministry of Health in Colombia.

The population was stratified into three sub-groups: students, workers and full-time professors. Students sample was carried out by a non-probability sampling; an academic program was selected from each of the five University Schools, represented by 18 students to obtain a total of 90 students. For workers, it was sampled from the information provided by the Office of Human Resources during the first half of 2012, Of the 440 total workers; we estimated a sample size of 29 people with a reliability of 95% and an error of 5%. For professors it was decided to work with the entire population: 82 full-time professors.

For data collection we used a printed questionnaire that was completed by the survey respondent. The questionnaire enquired about information on four main categories: socio-demographic characteristics, household characteristics, medications at home, and conditions of storage and disposal.

It was performed a descriptive analysis of the total survey population and subgroups. Through the estimation of prevalence ratios, three factors associated with outcome variables: storage, disposal of me-

dicines and check expiration date, were analyzed. The explanatory variables were: gender, socioeconomic status, and checking on the expiration date. For statistical analysis was used Stata12 program.

## RESULTS

We obtained a total of 160 surveys, 95% reported having medicines in their homes and of these, 50% had more than 5 medicines. The most common medications group was analgesics. Self-medication was more common in students. The 18% of people surveyed responded that use antibiotics without the doctor prescription.

The 36% stated that medicine was store because it was obtained in advance and 56% believe that medicines at home are needed. 80% check the expiration date and 58% do so every time the drug is taken. Regarding storage, 50% even store medicine in inappropriate places, like the bathroom or the kitchen. On the disposal of medications, most (75%) of survey respondents do not know what are the “*puntos azules*”, and therefore discarded drugs in unsuitable places.

Table 1 presents the results of the exploratory analysis of the factors associated, showing that men and the upper socioeconomic status tend to store medicines incorrectly, as they are more likely to do not check the expiration date. Regarding household size, small families care more about storage, but do not check the expiration date.

**Table 1.** Factors storage association, check expiration date and disposal of medicines.

POPULATION	RESULT VARIABLE								
	STORAGE			CHECK EXPIRATION DATE			DISPOSAL		
	PR Crude	PR adjusted	CI:95%	PR Crude	PR adjusted	CI:95%	PR Crude	PR adjusted	CI:95%
<b>STUDENTS</b>									
-Gender (Masculine/Female))	1,06	1,13	0,8 – 1,6	0,94	0,98	0,4 – 2,2	1,00	1,00	0,9 – 1,2
-Socioeconomic status (4,5,6/1,2,3)	0,53	0,56*	0,3 – 1,0	0,71	0,75	0,3 – 2,1	1,04	1,02	0,9 – 1,2
-Persons in the household (>3/<3)	1,62	1,49	0,9 – 2,3	1,42	1,32	0,5 – 3,4	0,88	0,88	0,8 – 1,0
<b>WORKERS</b>									
-Gender (Masculine/Female))	2,00	2,14	0,7 – 6,4	N.A.	N.A.	N.A.	1,18	1,13	1,0 – 1,3
-Socioeconomic status (4,5,6/1,2,3)	1,47	1,31	0,4 – 4,9	N.A.	N.A.	N.A.	1,27	1,22	0,8 – 1,8
-Persons in the household (>3/<3)	0,92	0,85	0,3 – 2,5	N.A.	N.A.	N.A.	1,07	1,03	0,9 – 1,2
<b>PROFESSORS</b>									
-Gender (Masculine/Female))	1,13	1,13	0,6 – 2,0	2,18	2,77*	0,3 – 23,8	1,09	1,08	0,9 – 1,3
-Socioeconomic status (4,5,6/1,2,3)	0,96	0,82	0,3 – 2,0	N.A.	N.A.	N.A.	1,09	1,0	1,0 – 1,1
-Persons in the household (>3/<3)	1,16	1,31	0,8 – 2,2	N.A.	N.A.	N.A.	1,12	1,09	1,0 – 1,2

**PR:** Prevalence ratio. Adjusted for the other variables in the table. **N.A:** No Apply. \*: p < 0.05.

## CONCLUSIONS

In the students sample surveyed, it was found that most medicines stored and disposed in unsuitable places, but most do check the expiration date of medicines. Best practices of use were reported by women and small homes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moscote SM, Mazennett E. Prevención de intoxicación por medicamentos. Informe preliminar. *Seguim Farmacoter.* 2004; 2 (2): 103-107.
2. Echave-Ceballos P, Pérez-Martín A, López-Lanza JR, Dierssen-Sotos T, Villa-Puente M, Raba-Oruña S. Análisis de los botiquines caseros: ¿acumulan medicaciones nuestros pacientes?. *SEMG* 2006; 90: 715-727.
3. Tobón Marulanda FA. Estudio sobre automedicación en la Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. *IATREIA* 2002; 15 (4): 242-247.

# DISEÑO Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS DE SEGURIDAD DEL PACIENTE DESDE SERVICIO FARMACÉUTICO EN UNA INSTITUCIÓN DE TERCER NIVEL DE COMPLEJIDAD

Viviana L. MACK-WEN G.<sup>1\*</sup>, John F. MUÑOZ M.<sup>2</sup>

## ANTECEDENTES

En Colombia la legislación ha evolucionado a través de los años sobre estrategias aplicadas en los Servicios Farmacéuticos para evitar errores de medicación inherentes a procesos internos, pero con la Resolución 1441 de 2013 se obtuvo un mayor acercamiento en Seguridad del Paciente, reflejándose la necesidad de que cada institución desarrolle una metodología creativa y objetiva para alcanzar esta meta. Por esto es importante resaltar el trabajo realizado por el Servicio Farmacéutico COHAN en Clínica León XIII-IPS Universitaria en el diseño de barreras en cada etapa del proceso teniendo su origen en 2009, con mayor desarrollo desde inicios del año 2012.

## OBJETIVO

Diseñar y ejecutar estrategias de seguridad del paciente desde el Servicio Farmacéutico-COHAN de Clínica León XIII-IPS Universitaria y medir el impacto de éstas sobre errores de medicación generados durante el desarrollo de actividades farmacéuticas y detección de errores de prescripción antes de la distribución de los productos.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional prospectivo teniendo como población el 100% del personal del servicio farmacéutico (130 personas), entre técnicos (91,6%), tecnólogos (4,6%) y profesionales (3,8%); midiendo errores de medicación generados por éstos y errores de prescripción evidenciados antes del proceso de distribución, durante el periodo de Enero de 2012 y Junio de 2013. Los errores fueron detectados por reportes institucionales tanto internos como externos del Servicio Farmacéutico (telefónicos, verbales, escritos o por formulario estandarizado). Dichas variables cuantitativas discretas fueron recolectadas mensualmente, mostrando resultados en frecuencias absolutas y correlacionando su comportamiento en el tiempo; los datos y resultados fueron analizados en hoja de cálculo.

Con la presencia de estos errores, el Servicio Farmacéutico COHAN de Clínica León XIII en el Comité de Seguridad del Paciente, diseñó, mejoró e implementó estrategias de seguridad inherentes a procesos generales y especiales del servicio, llevando a la estandarización de éstos y actualización de procedimientos y guías en el sistema de calidad.

## RESULTADOS

Las estrategias implementadas fueron:

- **Selección y Adquisición:** Control de productos con deficiente calidad por programas de Farmacovigilancia y Tecnovigilancia; evaluaciones técnicas de éstos antes de ser ingresados al Servicio Farmacéutico.
- **Recepción Técnica:** Bloqueo de productos no autorizados por Tecnovigilancia o Farmacovigilancia según su histórico de baja calidad; adaptación de aditamentos como alerta a los medicamentos de alto riesgo.
- **Almacenamiento:** Marcación de medicamentos LASA según el riesgo; garantía de cumplimiento de Buenas Prácticas de almacenamiento con revisiones periódicas y detección de productos con histórico

---

<sup>1</sup> Cooperativa de Hospitales de Antioquia- COHAN, Coordinador Programas Especiales.

<sup>2</sup> Director técnico del Servicio Farmacéutico de COHAN en la IPS Universitaria Medellín.

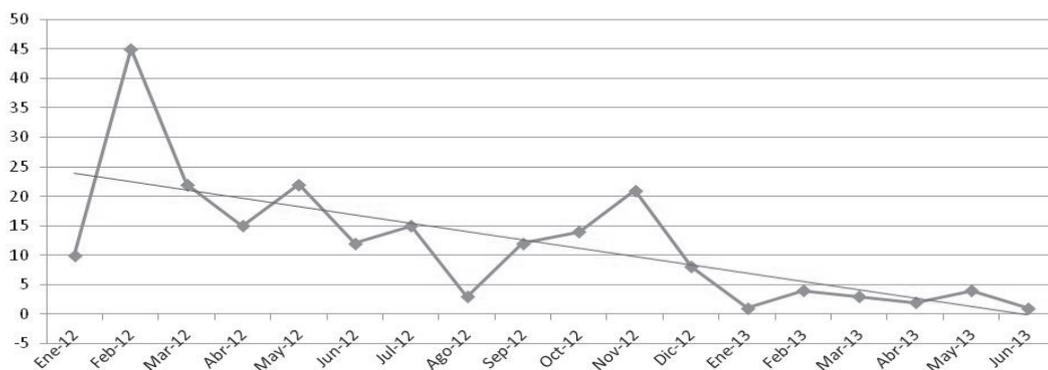
\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: newkcam@gmail.com

de baja calidad según programas de Tecnovigilancia o Farmacovigilancia; control de inventario de bolsas que identifican la totalidad de electrolitos concentrados para complementar la estrategia en el proceso de distribución.

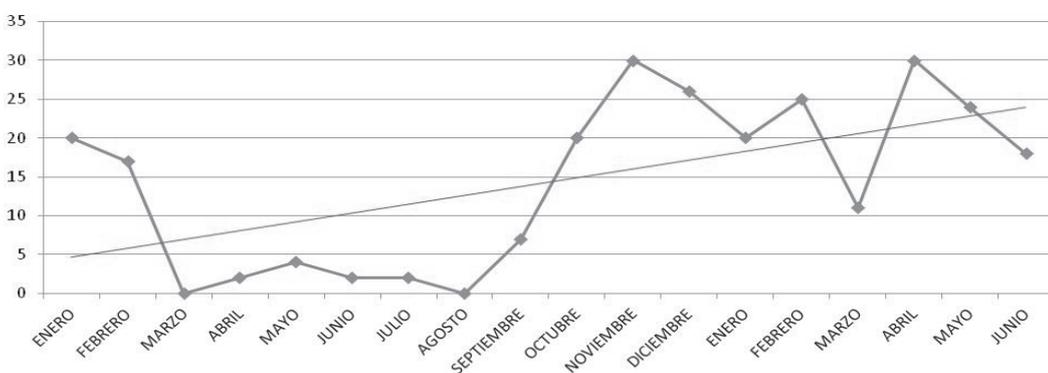
- **Alistamiento y Distribución:** Detección de errores en la prescripción por técnicos profesionales con ayuda de listado de dosis máximas y por medio de búsqueda activa de éstos; auditoría interna en alistamiento según prescripciones solicitadas para el día correspondiente; doble verificación, donde un técnico profesional realiza el alistamiento y otro dispensa en los servicios correspondientes; alistamiento y dispensación en bolsas de la totalidad de electrolitos concentrados para generar alerta y garantizar la identificación del paciente; marcación diferencial con etiquetas solamente en cloruro de potasio; acompañamiento de dispensación para garantizar los 5 correctos con letreros alusivos en carros de distribución.

Como acciones adicionales se realizó Seguimiento Farmacoterapéutico a pacientes hospitalizados según el método Dáder; se realizó actividades lúdicas para aumentar conocimiento y motivación del personal del Servicio Farmacéutico; se implementó capacitaciones generalizadas al personal para afianzar conocimientos; se estimuló al personal, otorgando un premio a aquellos que generaban reportes dentro del Servicio Farmacéutico y se implementó desde el Comité de Seguridad del Paciente la publicación de una cartelera informativa sobre temas relacionados.

Con la implementación de estas estrategias se logró una disminución de los errores de medicación generados desde el Servicio Farmacéutico en más de 25% a finales de 2012 en comparación al inicio del mismo año, y más de 90% a mediados de 2013, como se evidencia en la gráfica 1. Adicionalmente, en la gráfica 2 se observa el aumento de más del 30% a finales del año 2012 en la detección de errores de prescripción, evitando la dispensación errónea de medicamentos en concentraciones inadecuadas.



**Gráfica 1.** Total de errores de Medicación generados en el Servicio Farmacéutico (2012-2013).



**Gráfica 2.** Total de errores de Prescripción detectados en el Servicio Farmacéutico (2012-2013).

## CONCLUSIONES

- El programa de Seguridad del Paciente en el Servicio Farmacéutico COHAN de IPS Universitaria-Clínica León XIII está basado en la disminución de errores de medicación inherentes a los procesos, como parte del programa interdisciplinario de Seguridad del Paciente institucional.
- Por medio del programa de Seguridad del Paciente e implementación de nuevas estrategias se mantiene control del comportamiento de estos errores.
- Un programa de Seguridad del Paciente basado en estrategias y barreras implementadas en cada proceso permite disminuir errores de medicación desde el Servicio Farmacéutico, generando un ambiente de seguridad entre su personal.
- La incentivación del personal, afianzamiento de conocimiento y apoyo técnico son las mejores herramientas para la detección de errores y disminución de los mismos.

**Conflicto de intereses:** Los autores manifiestan la no existencia de estos en la publicación.

## DESIGN AND IMPLEMENTATION OF PATIENT SAFETY STRATEGIES FROM PHARMACY AT AN INSTITUTION OF THIRD LEVEL OF COMPLEXITY

### BACKGROUND

In Colombia, legislation has evolved over years about implemented strategies in Pharmacies to prevent medication errors in owner processes, but Resolution 1441 of 2013 can give an higher approach about Patient Safety, showing the need to each institution to have a creative and objective methodology to reach this goal. This is the reason that is so important to know the work done by COHAN Pharmacy in Leon XIII Clinic-IPS Universitaria about the design of barriers at each part of process which had its origin in 2009 with further development since the beginning of the year 2012.

### OBJECTIVE

Design and execute of Patient Safety strategies from COHAN Pharmacy of Leon XIII Clinic- IPS Universitaria and measure the impact of these on medication mistakes in pharmaceutical activities and prescription mistakes detection previously medicaments distribution

### METHOD

In this work was developed a prospective observational study with a population of 100% Pharmacy laborer (130 people) between technicians (91.6%), technologist (4.6%) and professionals (3.8%); this study quantified medication mistakes from this population and prescription mistakes detected before distribution process in period of January 2012 and June 2013. The mistakes were detected by institutional reports owned or not from the Pharmacy (telephonic, verbal, written or standardized form). These discrete quantitative variables were collected monthly and showed absolute frequencies results with a correlation of their behavior over time; the data and results were analyzed in leaf of calculation.

The presence of these mistakes led to design, improve and implement patient safety strategies in general and special processes of Pharmacy from Patient Safety Committee, this carried out process standardized and guides and procedures updated at quality system of Pharmacy.

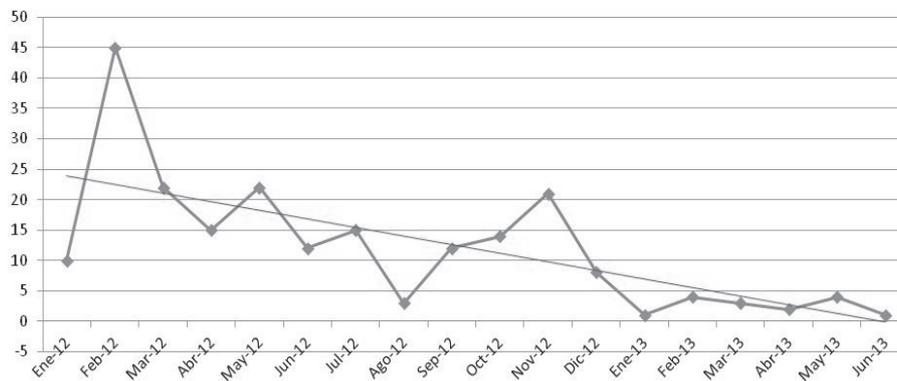
## RESULTS

The strategies were:

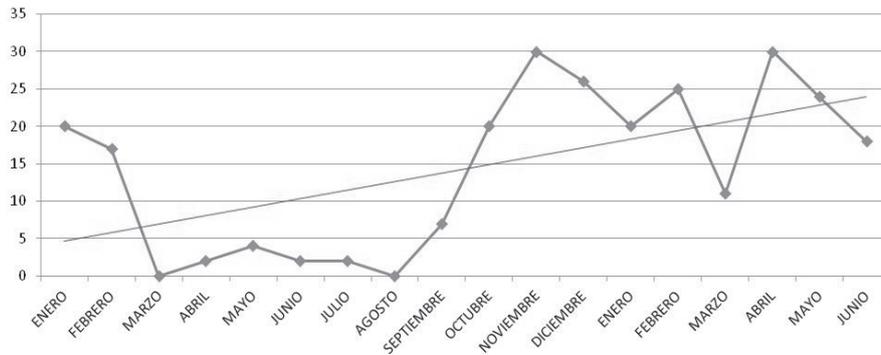
- **Selection and Acquisition:** Control products with poor quality by Pharmacovigilance and Technovigilance programs; technical assessments before the products being admitted to Pharmacy.
- **Technique Reception:** Not admit products not authorized by Technovigilance or Pharmacovigilance when they had low quality story; adding attachments as a warning to high-risk medications.
- **Storage:** LASA medications marking according to the risk they have; completion of Good Storage Practices through periodic review and detection of low quality products by Technovigilance or Pharmacovigilance programs; control of bags that identify all concentrated electrolytes to supplement the strategy at distribution process.
- **Enlistment and Distribution:** Detection of prescription errors by professional technicians using List of Maximum Dosage and through an active search for these, internal audit draft under the requirements prescriptions for the corresponding day, double check where the professional technician that makes enlistment is different than dispenses in the corresponding services; enlistment and dispensing bags of complete concentrated electrolytes to generate alert and patient identification, differential marking labels only on potassium chloride; accompanying dispensation to ensure 5 correct with signs alluding in distribution trucks.

As additional actions, COHAN Pharmacy had Pharmacotherapeutic Follow-up to hospitalized patients according to Dáder Method, recreational activities were carried out to raise awareness and encouraging Pharmacy staff, training was implemented to strengthen skills in Pharmacy staff; encouragement to the staff giving awards to people who generate reports in Pharmacy and was implemented from the Patient Safety Committee to publish a bulletin board on related topics.

With the implementation of these strategies was achieved an decreased medication mistakes generated from the Pharmacy in more than 25% by the end of 2012 compared to the beginning of that year and over 90% for 2013, as is evidenced in graph 1. Additionally, in graph 2 shows the increase in more than 30% by the end of 2012 at detection of prescribing errors, avoiding erroneous dispensing medicaments with incongruous concentrations.



**Graphic 1.** Total medication errors generated in Pharmacy (2012-2013).



**Graphic 2.** Total medication errors detected in Pharmacy (2012-2013).

## CONCLUSIONS

- The Patient Safety program in COHAN Pharmacy of IPS Universitaria- Leon XIII Clinic is based on the principle of decreasing medication errors inherent in each process as part of interdisciplinary Patient Safety institutional Program.
- The control of behavior of these errors is through Patient Safety and implementation of new strategies.
- A Patient Safety program based on strategies and barriers implemented in each process can decrease medication errors from Pharmacy, creating a secure environment on staff.
- The encouraging staffs, consolidation of knowledge and technical support are the best tools for detection of errors and lowering them.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Otero-López MJ, Castaño Rodríguez B, Pérez Encinas M, Codina-Janéc C, Tamés-Alonso MJ, Sánchez-Muñoz T. Actualización de la clasificación de errores de medicación del grupo Ruiz-Jarabo 2000 [internet]. Salamanca, España: ISMP-España. 2008. [Citado 2013 Jul 01]. Disponible en: <http://www.ismp-spain.org/ficheros/Clasificaci%C3%B3n%20actualizada%20Ruiz-Jarabo%202000.pdf>
2. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 1441 de 2013 [internet]. Bogotá, Colombia. 2013. [Citado 2013 Jul 01]. Disponible en: <http://www.saludcapital.gov.co/Publicaciones/Garantia%20de%20Calidad/Sistema%20Unico%20de%20Habilitaci%C3%B3n%20anexas/Resoluci%C3%B3n%201441%20de%202013%20Ministerio.pdf>
3. Otero MJ. Prácticas para mejorar la seguridad de los medicamentos de alto riesgo [internet]. Salamanca, España: ISMP-España. 2008. [Citado 2013 Jul 01]. Disponible en: [http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/practicas\\_\\_seguras\\_\\_medicamentos\\_\\_alto\\_\\_riesgo.pdf](http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/practicas__seguras__medicamentos__alto__riesgo.pdf)
4. Abersú MA. Los errores de medicación como un problema sanitario [internet]. La Habana, Cuba. 2008. [Citado 2013 Jul 01]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/far/vol42\\_2\\_08/far11208.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/far/vol42_2_08/far11208.htm)
5. Ministerio de la Protección Social. Lineamientos para la implementación de la Política de Seguridad del Paciente [internet]. Bogotá, Colombia. 2008. [Citado 2013 Jul 01]. Disponible en: [http://www.unisinucartagena.edu.co/ObservatorioS/doc/LINEAMIENTO\\_SEGURIDAD\\_DEL\\_PACIENTE.pdf](http://www.unisinucartagena.edu.co/ObservatorioS/doc/LINEAMIENTO_SEGURIDAD_DEL_PACIENTE.pdf)
6. Ministerio de la Protección Social. Guía técnica Buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud [internet]. Bogotá, Colombia. 2010. [Citado 2013 Jul 01]. Disponible en: <http://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Gu%C3%ADa%20T%C3%A9cnica%20de%20Buenas%20Pr%C3%A1cticas%20en%20Seguridad%20del%20Paciente.PDF>
7. Ministerio de la Protección Social. Observatorio de calidad en atención en salud [internet] Bogotá, Colombia. 2008. [Citado 2013 Jul 01]. Disponible en: [http://201.234.78.38/ocs/public/seg\\_paciente/Default.aspx](http://201.234.78.38/ocs/public/seg_paciente/Default.aspx)
8. Silva-Castro MM, Calleja MA, Machuca M, Faus MJ, Fernández-Llimós F. Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes hospitalizados: adaptación del método Dáder. *Seguim Farmacoter*. 2003; 1 (2): 73-81.
9. Sabater-Hernández D, Silva-Castro MM, Faus MJ. Método Dáder: Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico. Tercera Edición. Granada, España: Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica (CTS-131). Universidad de Granada; 2007. 127 p.

# EFECTO DE LOS MEDICAMENTOS *DE VENTA LIBRE* SOBRE LA TERAPIA DE ANTICOAGULACIÓN ORAL CON WARFARINA: EL CASO DEL ACETAMINOFÉN

Mauricio CEBALLOS MSc<sup>1\*</sup>, Héctor HOLGUÍN QF<sup>2</sup>, Cesar GONZÁLEZ MSc<sup>3</sup>

## ANTECEDENTES

La terapia de anticoagulación oral (TAO) con warfarina es una de las intervenciones más efectivas en pacientes con fibrilación auricular (FA), prótesis valvular (PV), trombosis venosa profunda (TVP), tromboembolismo pulmonar (TP) y accidente cerebrovascular (ACV), según las guías clínicas del American College of Chest Physicians (1). El seguimiento de la TAO con warfarina está basada en la monitorización sanguínea de la International Normalized Ratio (INR), definida para cada patología así: en el TP, TVP y FA, mantener un valor  $2,5 \pm 0,5$  y, para los pacientes con PV, mantener un valor de  $3,0 \pm 0,5$  (2). El uso de TAO con warfarina ha llevado a una mayor frecuencia de eventos hemorrágicos, a causa del incremento del INR (3).

En la práctica clínica, el acetaminofén es el medicamento de primera línea para el manejo analgésico y antipirético en los pacientes que reciben warfarina, bien sea prescritos por el médico tratante o automedicado por sí mismo (principalmente por ser un medicamento de venta libre) (4, 5). El acetaminofén presenta un mejor perfil de seguridad que los Antiinflamatorios No Esteroideos (AINEs): ácido acetilsalicílico, ibuprofeno y naproxeno (menor incidencia de sangrado gastrointestinal); además, son pocos los estudios que existe sobre interacción medicamentosa (IM) entre la warfarina y el acetaminofén, frente a la evidencia que existe para los AINEs (aumento hasta 3 veces la concentración plasmática de la warfarina) (6).

Teniendo en cuenta que 1) el estrecho margen terapéutico de la warfarina, 2) el uso inadecuado de los medicamentos y la automedicación, 3) la polimedicación y 4) las dificultades en la monitorización de la TAO por parte del personal médico, es necesario evaluar la variación del INR en pacientes con TAO con warfarina que utilizan conjuntamente acetaminofén a diferentes regímenes (dosis y tiempo), con el fin de ofrecer al personal asistencial información válida y oportuna para el actuar frente a esta IM; y en los casos en los cuales el uso de acetaminofén sea clínicamente necesario, servir de base para el eficiente seguimiento y la oportuna monitorización de la seguridad de la warfarina.

## OBJETIVOS

Determinar el cambio en el INR a causa de la interacción medicamentosa entre warfarina y acetaminofén.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio de cohortes. Se denominó grupo expuesto al compuesto por 21 pacientes que utilizaron conjuntamente ambos medicamentos y como grupo no expuesto a 42 pacientes con warfarina exclusivamente. Como evento final, se consideró un incremento en el INR igual o mayor a 0,5 unidades. El periodo de estudio fue de enero 2008 a diciembre 2009 y el periodo de seguimiento se consideró como el tiempo transcurrido entre la medición del INR entre dos meses consecutivos.

---

<sup>1</sup> Universidad CES. Grupo de investigación Promoción y Prevención Farmacéutica. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Clínica San Juan de Dios – La Ceja (Antioquia, Colombia). Grupo de investigación Promoción y Prevención Farmacéutica, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

<sup>3</sup> Magister en Epidemiología, Universidad CES. Medellín, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: mauricioceballos2@hotmail.com

## RESULTADOS

En el grupo expuesto se observó un aumento del INR al mes siguiente (mediana: 3,06 RI: 2,46-3,61) comparado con el momento de ingreso al estudio (mediana: 2,60 RI: 2,25-2,81), (valor  $p = 0,003$ ). En contraste, en el grupo no expuesto no se observó diferencias en los valores del INR (mes ingreso: mediana: 2,63 RI: 2,20-3,12 vs. mes siguiente: mediana: 2,75 RI: 2,38-3,21, valor  $p = 0,115$ ). El uso de warfarina y acetaminofén representó un riesgo de 2,5 veces de incrementar el INR por encima de 0,5 unidades en comparación con los no expuestos. El 50% de los pacientes expuestos al factor de riesgo utilizaron semanalmente 10,5 g ó más de acetaminofén, con un rango intercuartílico entre 5,2 y 14 g. La dosis semanal de acetaminofén fue prescrita en un rango 3,5 a 28,0 g en los 21 pacientes expuestos. En el 50% de los pacientes, el acetaminofén se administró durante 10 días o más, con un rango intercuartílico entre 10 y 30 días. El modelo de regresión logística multivariante evidenció que las variables -dosis de warfarina igual o mayor a 50 mg/semana- y la -edad igual o mayor a 70 años- fueron estadísticamente significativas, concluyendo que ambas variables aumentaron el riesgo de incremento del INR igual o mayor a 0,5 unidades.

## CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio permiten confirmar que IM entre warfarina y acetaminofén puede causar un mayor efecto anticoagulante en el paciente, asociado a un aumento del INR igual o mayor de 0,5 unidades y, por tanto, a un mayor riesgo de sangrado, especialmente en pacientes mayores de 70 años y aquellos que requieran mantener un INR más alto. La evidencia establece que esta IM se presenta a altas dosis de acetaminofén o por su uso prolongado. Según la clasificación de la relevancia clínica propuesta por Amariles *et al.*, 2007 (7), la IM entre la warfarina y el acetaminofén sería de un riesgo alto. En este sentido, el uso de acetaminofén en la TAO con warfarina debe hacerse bajo una estricta monitorización del INR (8); además, para disminuir el riesgo de sangrado se recomienda utilizar una dosis menor a 2 g al día por 3-4 días de acetaminofén, como máximo (9).

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no presentar conflictos de interés.

## EFFECT OF OVER-THE-COUNTER MEDICATIONS ON ORAL ANTICOAGULATION THERAPY WITH WARFARIN: THE CASE OF ACETAMINOPHEN

### BACKGROUND

Oral anticoagulation therapy (OAT) with warfarin is one of the most effective interventions in patients with atrial fibrillation (AF), prosthetic valve (PV), deep vein thrombosis (DVT), pulmonary embolism (PE), and stroke according to the clinical guidelines of the American College of Chest Physicians (1). Monitoring of OAT is based on blood monitoring through a laboratory test named: International Normalized Ratio (INR), defined for each disease as well: in the PE, DVT and AF, maintain a value  $2.5 \pm 0.5$  and for patients with PV is recommended to maintain an INR value of  $3.0 \pm 0.5$  (2). The use of warfarin OAT has led to an increased frequency of bleeding events, because of increased on INR (3).

In clinical practice, acetaminophen is the drug of first line analgesic and antipyretic management in patients receiving warfarin, either prescribed by the treating physician or self-medicated (mostly for being a nonprescription drug) (4, 5). Acetaminophen has a better safety profile than the Anti-Inflammatory Drugs (NSAIDs): aspirin, ibuprofen and naproxen (lower incidence of gastrointestinal bleeding); In addition, few studies exist on drug-drug interactions (DDI) between warfarin and acetaminophen, compared to the existing evidence for NSAIDs (such as increased up to 3 times the plasma concentration) (6).

Taking into account 1) the narrow therapeutic index of warfarin, 2) the misuse of medicines and self-medication, 3) polypharmacy and 4) difficulties in monitoring the OAT by the medical staff, it is necessary to evaluate the scientific evidence on the DDI of warfarin with other drugs, in this case, with acetaminophen.

In this context, it is necessary to evaluate the variation of the INR in patients with OAT with warfarin that jointly use acetaminophen to different regimens (dose and time) in order to provide health care personnel valid and timely information to act against this DDI; and in cases in which the use of acetaminophen is clinically necessary, form the basis for efficient monitoring and timely monitoring of the safety of warfarin.

## OBJECTIVES

Determining the change in INR caused by the DDI between warfarin and acetaminophen.

## METHOD

We conducted a cohort study. Exposed group was composed of 21 patients who used both drugs together as unexposed group and 42 patients with warfarin alone. As a final event, it was considered an increase in INR equal to or greater than 0.5 units. The study period was from January 2008 to December 2009 and the follow-up period was considered as the time between the measurement of INR between two consecutive months.

## RESULTS

In the exposed group was observed an increase in INR following month (median: 3.06 IR: 2.46 to 3.61) compared to the time of admission to the study (median: 2.60 IR: 2.25 to 2.81), (p-value = 0.003). In contrast, in the unexposed group there was no difference in INR values (month income: median: 2.63 IR: 2.20 to 3.12 vs. next month median: 2.75 IR: 2.38 -3.21, p value = 0.115). The use of warfarin and acetaminophen, represented a 2.5-fold risk of increasing INR above 0.5 units, compared with the unexposed. 50% of patients exposed to the risk factor, used weekly 10.5 g or more of acetaminophen, with a 5.2-14 g interquartile range. The weekly dose of acetaminophen was prescribed in a range of 3.5 to 28.0 g in 21 exposed patients. In 50% of patients, acetaminophen was administered for 10 days or more, with between 10 and 30 days interquartile range. Multivariate logistic regression model showed that the variables -warfarin dose equal to or greater than 50 mg/week- and -aged or older than 70 years were statistically significant, concluding that both variables increased the risk of increased INR equal or greater than 0.5 units.

## CONCLUSIONS

The results of this study allow to confirm that DDI between warfarin and acetaminophen can cause a greater anticoagulant effect in the patient, associated with elevated INR equal or greater than 0.5 units and, therefore, a greater risk of bleeding, especially in patients older than 70 years and those that require maintaining a higher INR (as in PV). The evidence establishes that this DDI occurs at higher doses of acetaminophen or prolonged use. Regarding the clinical relevance, according to the methodology proposed by Amariles *et al.*, 2007 (7), the interaction between warfarin and acetaminophen would be a high risk. In this sense, the use of acetaminophen in the OAT with warfarin should be under a strict monitoring of INR (8), in addition to reducing the risk of bleeding is recommended to use a lower dose to 2 g per day for 3-4 days acetaminophen maximum (9).

**Conflict of interest:** The authors declare that there is no conflict of interest.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gordon H, et al. Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. 2012; 141 (2\_suppl): 48S-52S. doi:10.1378/chest.11-2286.
2. du Breuil A, Umland E. Outpatient management of anticoagulation therapy. *Am Fam Physician*. 2007 Apr 1; 75: 1031-1042.
3. Aguilar M, Hart R, Kase C, et al. Treatment of warfarin-associated intracerebral hemorrhage: literature review and expert opinion. *Mayo Clin Proc*. 2007 Jan; 82: 82-92.
4. Hersh E, Pinto A, Moore P. Adverse drug interactions involving common prescription and over-the-counter analgesic agents. *Clin Ther*. 2007; 29 Suppl: 2477-2497.
5. Gasse C, Hollowell J, Meier C, Haefeli W. Drug interactions and risk of acute bleeding leading to hospitalisation or death in patients with chronic atrial fibrillation treated with warfarin. *Thromb Haemost*. 2005 Sep; 94: 537-543.
6. Hersh E, Pinto A, Moore P. Adverse drug interactions involving common prescription and over-the-counter analgesic agents. *Clin Ther*. 2007; 29 Suppl: 2477 - 97.
7. Amariles P, Giraldo N, Faus M. Clinical relevance of drug interactions. *Med Clin (Barc)*. 2007 Jun 2; 129: 27-35.
8. Schulman S. Clinical practice. Care of patients receiving long-term anticoagulant therapy. *N Engl J Med*. 2003 Aug 14; 349: 675-683.
9. Ceballos M, Holguín H, González C. Interacción warfarina y acetaminofén: Evaluación para establecer su relevancia clínica. *Acta Med Colomb*. 2013; 38: 22-27.

# EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD DEL TRATAMIENTO AMBULATORIO CON CARBONATO DE LITIO EN PACIENTES A TRAVÉS DE SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO

Ángela M. ARIAS G. QF<sup>1</sup>, Ángela M. SALDARRIAGA C. QF<sup>1,2</sup>, Francy A. FLÓREZ CH. QF<sup>1</sup>, Juan G. ARCILA R. QF<sup>1</sup>, Laura M. MARTINEZ D. QF, Luz M. TABARES H. QF<sup>1</sup>, Maricela PATIÑO M. QF<sup>1</sup>, Martha I. ZAPATA M. QF<sup>1</sup>, Mónica LONDOÑO Z. QF<sup>1\*</sup> Reina M. CALLE QF<sup>1</sup>

## ANTECEDENTES

El Litio es un psicofármaco considerado como tratamiento de primera línea en el Trastorno Afectivo Bipolar (TAB) y otros trastornos que requieran un estabilizador del ánimo. Su mecanismo de acción es aún desconocido (1, 2). Lo que sí es ampliamente conocido es el estrecho margen terapéutico que presenta (3, 4). Dado lo anterior, este medicamento requiere un control riguroso de la dosificación y vigilancia clínica a partir de la determinación de la concentración plasmática.

Numerosos estudios han mostrado los problemas de inseguridad asociados al uso de carbonato de litio (5, 6). Sin embargo, es escasa la información que relaciona directamente la aparición de problemas con la falta de monitorización clínica en pacientes en manejo ambulatorio. Por consiguiente, se busca evaluar el perfil de seguridad de uso del carbonato de litio en los pacientes adscritos a una Empresa Promotora de Salud de Medellín, al igual que valorar la actuación médica en respuesta a las concentraciones séricas de litio detectadas.

## OBJETIVO

Evaluar la seguridad del tratamiento ambulatorio con carbonato de litio en un grupo de pacientes a través de seguimiento farmacoterapéutico en una entidad promotora de salud de la ciudad de Medellín.

## MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo–transversal en un periodo de tiempo comprendido entre enero y diciembre de 2012. Se incluyó 165 pacientes en tratamiento crónico con carbonato de litio, los cuales fueron evaluados a través de consulta de seguimiento farmacoterapéutico. Se diseñó un instrumento de recolección de todas las variables teniendo en cuenta aspectos sociodemográficos, parámetros clínicos y de seguridad. La adherencia se evaluó a través del Test de Morisky-Green-Levine (7). Se realizó una estadística descriptiva para los datos utilizando el paquete SPSS versión 21.

## RESULTADOS

El 59,4% de los pacientes evaluados pertenecían al género femenino, el 49,7% del total tenía entre 45 y 59 años y el 81,1% de los pacientes tenían diagnóstico de TAB. El 5,4% de los pacientes requirió hospitalización asociada al TAB o trastorno depresivo durante el tiempo de estudio. El 80,6% de los paciente eran adherentes a la farmacoterapia según el Test de Morisky-Green-Levine. En promedio la población reportó un 96% de adherencia según registro de dispensación durante el periodo de estudio.

<sup>1</sup> Grupo de Monitoreo Integral Farmacéutico (MIF). COLSUBSIDIO, Carrera 50E#10sur-183, oficina 201, Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Coordinador de Servicios de Atención Farmacéutica. Grupo de Monitoreo Integral Farmacéutico (MIF), COLSUBSIDIO. Carrera 50E#10sur-183, oficina 201, Medellín, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: Monica.londono@colcubsidio.com

Con respecto a los parámetros clínicos evaluados, se encontró que el 43% de los pacientes no tenían medición de las concentraciones séricas de litio durante el tiempo de estudio, ya sea porque no fue ordenada (70,4% de los casos) o porque el paciente no se la realizó (29,6%). El 57% de los paciente tuvieron monitorización de concentraciones séricas de litio, de los cuales el 40,5% requerían una intervención médica en respuesta a la medición del parámetro clínico y que muy probablemente implicaría un ajuste de dosis; sin embargo, el 24,5% no la recibió. La hormona estimulante de tiroides (TSH) fue monitorizada en el 61,2% de los pacientes, de los cuales el 23,7% estaban por encima del rango (0.27-4.2uUI/ml) y de éstos el 37,5% no tenían tratamiento farmacológico.

Del 87,3% de los pacientes que tenían reporte de peso al iniciar y finalizar el estudio, el 40,3% aumentó de peso, siendo más relevante aquellos que aumentaron entre 0,5 y 3 kg con un 58,6%. Se evidenció además xerostomía (43,6%), temblor (40,6%), polidipsia (22,4%), poliuria (27,3%) y en menor proporción alteraciones cutáneas y vomito (2,4%).

Se evaluó también algunas interacciones medicamentosas de relevancia clínica que puedan afectar la seguridad de la terapia. Se detectó pacientes en tratamiento concomitante con antipsicóticos, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y diuréticos con un porcentaje del 40,6%, 13,3% y 12,7%, respectivamente.

Finalmente, se encontró que el 65,4% de los pacientes tuvieron como mínimo una intervención farmacéutica (IF), siendo el 80,5% direccionadas al médico tratante. El 57,6% de las IF fueron por Problemas Relacionados con el Uso del Medicamento (PRUM), siendo el PRUM de prescripción el de mayor relevancia con el 77,7% y el 7,3% fueron por Resultados Negativos de la Medicación (RNM)

## CONCLUSIONES

Se evidenció que cerca de la mitad de la población objeto de estudio no cuenta con un control oportuno y riguroso de las concentraciones séricas del litio al igual que otros parámetros clínicos importantes que intervienen en la toma de decisiones farmacoterapéuticas, ya sea por la escasa actuación médica o la falta de conocimiento de los riesgos que conlleva el uso inadecuado del litio y la inadherencia del paciente.

Dado que el litio es un medicamento de estrecho margen terapéutico es importante monitorizar la terapia en términos de seguridad y definir criterios que permitan esquematizar el tratamiento de manera individual, por lo tanto, se considera necesario desarrollar e implementar guías y protocolos proporcionando al prescriptor elementos claros para el abordaje del problema de salud.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran que no hay conflicto de intereses.

## SAFETY EVALUATION OF THE AMBULATORY TREATMENT WITH LITHIUM CARBONATE IN PATIENTS THROUGH PHARMACOTHERAPY FOLLOWING

### BACKGROUND

Lithium is a psychiatric drug considered first-line treatment in bipolar disorder (BD) and other disorders requiring a mood stabilizer. Its action mechanism action is still unknown (1, 2). What is widely known is its narrow therapeutic range (3, 4). Given the above, this drug requires careful monitoring of dosage and clinical monitoring from the determination of the plasma concentration.

Numerous studies have shown the safety problems associated with the use of lithium carbonate (5, 6). However, there is little information that directly relates problem appearance with lack of clinical monitoring in ambulatory patients. Therefore, is to evaluate the safety profile of using lithium carbonate in patients assigned to an “Empresa Promotora de Salud de Medellín”, as well as assessing the medical action in response to serum lithium concentrations detected.

## OBJECTIVE

To evaluate the safety of the ambulatory treatment with lithium carbonate in a group of patients through pharmacotherapy following in a health promoter entity of the city of Medellin.

## METHOD

A cross-sectional descriptive study was conducted over a period of time ranging from January to December 2012. 165 patients were included on chronic lithium carbonate treatment, which were evaluated through pharmacotherapy following consultation. An instrument was designed to collect all the variables considering socio demographic aspects, clinical and safety parameters. Adherence was assessed using the Morisky-Green-Levine Test (7). Descriptive statistics was used for the data using SPSS version 21.

## RESULTS

59.4% of patients tested belonged to the female gender, 49.7% of patients were between 45 and 59 years old and 81.1% of patients had a diagnosis of BD. The 5.4% of patients required hospitalization associated with the BD or depressive disorder during the study period. The 80.6% of patients were adherent to pharmacotherapy according to the Morisky-Green-Levine Test. On average the population reported a 96% adherence according to the dispensing record during the study period.

With respect to the evaluated clinical parameters, it was found that 43% of patients did not have measurement of serum lithium concentrations during the study period, either because it was not ordered (70.4% of cases) or because the patient did not perform it (29.6%). 57% of the patients had lithium serum concentration monitoring, of which 40.5% required medical intervention in response to the clinical parameter measurement and which most likely would involve a dosage adjustment, however 24.5% did not receive it. Thyroid stimulating hormone (TSH) was monitored in 61.2% of patients, of whom 23.7% were above the range (0.27-4.2uUI/ml) and of these, 3.5% did not have pharmacological treatment.

From 87.3% of patients who had reported weight at the beginning and end of the study, 40.3% gained weight, being more relevant those who increased between 0.5 and 3 Kg with a 58.6%. It was evidenced xerostomia (43.6%), tremor (40.6%), polydipsia (22.4%), polyuria (27.3%) and in a smaller quantity skin alterations and vomiting (2.4%).

Clinically relevant drug interactions were also evaluated that may affect the safety of therapy. Patients going through concomitant treatment with antipsychotics, inhibitors angiotensin converting enzyme and diuretics were detected with a percentage of 40.6%, 13.3% and 12.7%, respectively.

Finally, it was found that 65.4% of patients had at least one pharmaceutical intervention (PI), being 80.5% pointing to the treating doctor. The 57.6% of PI were for drug-use related problems (DURP), being the prescription DURP the most important with 77.7% and 7.3% were for Negative Outcomes associated with medication (NOM).

## CONCLUSIONS

It was shown that about half of the study population has not timely and rigorous monitoring of serum lithium concentrations as well as other important clinical parameters involved in pharmacotherapeutic decision making, either by poor medical action or lack of knowledge of the risks associated, which leads to inappropriate use of lithium and patient in adherence.

Given that lithium is a drug with a narrow therapeutic range it important to monitor therapy in terms of security and define criteria to outline individual treatment therefore it is considered necessary to develop and implement guidelines and protocols providing the prescriber clear elements for addressing health problem.

**Conflict of interest:** The authors declare no conflict of interest.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Diane C. Lagace, Amelia J. Eisch. Fármacos estabilizadores del estado de ánimo: ¿existen aspectos neuroprotectores clínicamente importantes?. *Psychiatr Clin N Am.* 2005; 28: 399-414.
2. Micromedex® Healthcare Series (electronic version). Thomson Micromedex, Greenwood Village, Colorado, USA. [Consultado 2013 Abr 05]. Disponible en: <http://www.thomsonhc.com>
3. Trepiccione F, Christensen BM. Lithium-induced nephrogenic diabetes insipidus: new clinical and experimental findings. *J Nephrol.* 2010; 23 (Suppl) 16: S43-S48.
4. Jefferson JW. A clinician's guide to monitoring kidney function in lithium-treated patients. *J Clin Psychiatry.* 2010; 71: 1153-1157.
5. Mauricio J. De Castro-Pretelt. Diabetes insípida nefrogénica inducida por litio: el papel de las aquoporinas. *Salud Uninorte. Barranquilla (Col.)* 2005; 20: 59-64.
6. Azriel-Mira S, Jodar-Gimeno S, Martínez E, Díaz-Guerra G, Hawkins-Carranza F. Alteraciones tiroideas y paratiroides asociadas al tratamiento crónico con litio. A propósito de un caso [internet]. Madrid, España. Elsevier. 2001. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es/revistas/reemo-70/alteraciones-tiroideas-paratiroides-asociadas-al-tratamiento-cronico-13018984-notas-clinicas-2001>.
7. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care.* 1986; 24: 67-74.

# EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE FARMACOVIGILANCIA EN UNA IPS DE TERCER NIVEL DURANTE EL PRIMER PERIODO DEL AÑO 2012

Claudia Amparo MURCIA-ACERO QF<sup>1\*</sup>, Milena ORTIZ-RENDÓN QF<sup>2</sup>

## ANTECEDENTES

La farmacovigilancia (FV) está reglamentada en Colombia por el decreto 2200 de 2005, en el cual se establece las funciones del servicio farmacéutico, y en la resolución 1403 de 2007, donde la FV es definida como “la ciencia y actividades relacionadas con la detección, evaluación, entendimiento y prevención de los eventos adversos o cualquier otro problema relacionado con medicamentos” (1). Siendo una de las funciones del servicio farmacéutico implica que las instituciones prestadoras de servicios de salud, especialmente a nivel hospitalario, establezcan el respectivo programa de farmacovigilancia y de esta manera garantizar la prevención y detección de cualquier problema relacionado con los medicamentos, en lo cual hay avances en nuestro país aún antes de la reglamentación existente (2). Sin embargo, aún se evidencian problemas de subreporte que requieren un análisis de sus causas para así formular estrategias de mejora (3, 4).

Se realizó un trabajo donde fue posible evaluar la adherencia y generar estrategias de mejora al programa de farmacovigilancia que existe en una Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS) de III nivel, con el fin de garantizar una respuesta inmediata a los reportes de los eventos o reacciones adversas ocurridas, contribuyendo de esta manera con la seguridad del paciente.

## OBJETIVOS

### General

- Evaluar la adherencia al programa de Farmacovigilancia en una institución de III nivel de la ciudad de Medellín, año 2012.

### Específicos

- Analizar los posibles casos de FV encontrados durante el estudio.
- Ajustar el programa de acuerdo a los requerimientos de la ley y a los aspectos a mejorar, encontrados en el diagnóstico.
- Incentivar la política del reporte en el personal de salud asistencial, principalmente enfermería.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo prospectivo, en el cual se calculó el tamaño de la muestra teniendo presente el número de egresos hospitalarios/mes de toda la institución (IC: 95%), para la selección de los pacientes se realizó un muestreo por conveniencia, revisando en la historia clínica si existía algún problema relacionado con la farmacoterapia del paciente y, en caso de que se presentara, se verificó si el respectivo formato institucional estaba diligenciado.

Además, se realizó una encuesta al personal de enfermería de las diferentes dependencias de la clínica para determinar el conocimiento frente al programa de Farmacovigilancia.

---

<sup>1</sup> Universidad de Antioquia. Medellín. Colombia.

<sup>2</sup> Universidad de Antioquia. Medellín. Colombia. Directora técnica Dropopular S.A.

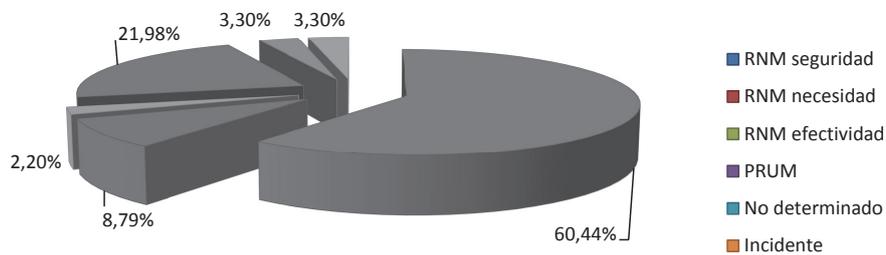
\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: clauchem@gmail.com

## RESULTADOS

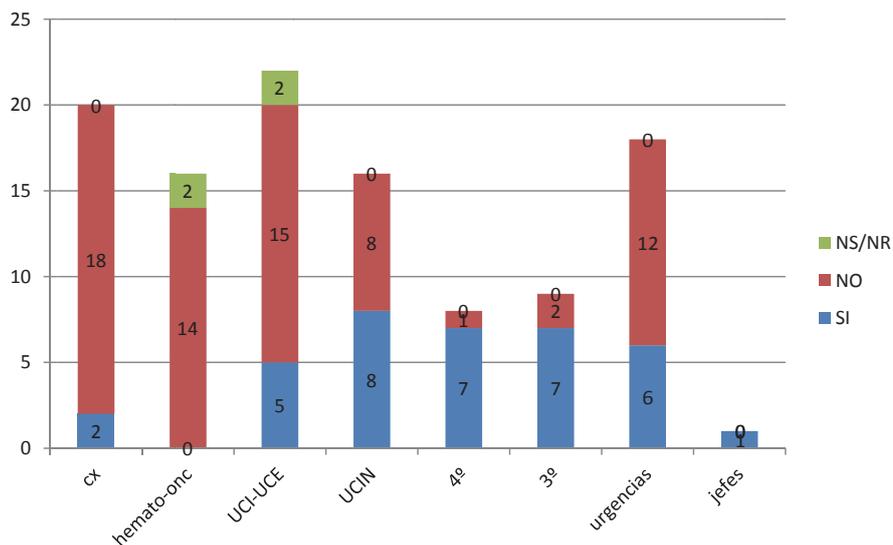
De 721 historias clínicas analizadas, el 86,96% no presentó problemas con la farmacoterapia, mientras que el 12,62% (91 casos) sí presentaron problemas y no estaban reportados. Este último resultado se dividió en: el 71,42% (65 casos) correspondieron a RNM, el 21,98% (20 casos) a PRUM y el 6,6% (6 casos) no especificados.

Los RNM detectados (71,42%), 60,44% correspondían a RNM de inseguridad, 8,79% fueron RNM de necesidad, y 2,19% RNM de ineffectividad. Los casos no especificados fueron: 3,3% que corresponden a registro erróneo en la HC, y 3,3% no determinados, pues de acuerdo a la información disponible no fue posible concluir si la causa del problema presentado era o no por su farmacoterapia (ver gráfica 1).

De 110 encuestas realizadas al personal de enfermería el 32,7% respondió que si conocía el programa, mientras que el porcentaje restante no; sin embargo, no hay congruencia en la información respecto a qué conocen del programa. De igual manera el 36,36% sugiere recibir una capacitación con respecto a este tema (ver gráfica 2).



**Gráfica 1.** Clasificación de los eventos de farmacovigilancia.



**Gráfica 2.** Respuestas a la pregunta ¿conoce el programa de farmacovigilancia que existe en la institución?

## CONCLUSIONES

- En la IPS en la cual se realizó el estudio, se evidenció, que no se tiene una adherencia al programa de farmacovigilancia, puesto que los eventos o reacciones detectadas no se encontraban registradas. Sin embargo, se observó un manejo adecuado en la farmacoterapia de sus pacientes, ya que la gran ma-

yoría no presentaron RNM o PRUM durante su estancia hospitalaria, lo que significa que el usuario es manejado de manera segura.

- Se observó desconocimiento del programa de FV por parte del personal de enfermería adjudicándose, posiblemente, al subreporte institucional.

**Conflicto de intereses:** Los autores manifestamos que no existe ningún conflicto de interés en el manuscrito.

## PHARMACOVIGILANCE PROGRAM EVALUATION IN A TERTIARY INSTITUTION IN THE FIRST PERIOD OF THE YEAR 2012

### BACKGROUND

Pharmacovigilance in Colombia is regulated by Decree 2200 of 2005, which establishes the duties of the pharmaceutical service, and resolution 1403 of 2007, which defines it as “the science and activities relating to the detection, assessment, understanding and prevention of adverse events or other problems related to medicines” (1). Being this one of the duties of pharmaceutical service, institutions providing health services, especially in hospitals, should establish the respective pharmacovigilance program and thus ensure prevention and detection of medication related problems, In which there has been progress in our country even before the existing regulation (2). However, it is still evident underreporting problems that require a cause analysis in order to develop improvement strategies (3, 4).

The study allowed to assess adherence and develop strategies to improve the pharmacovigilance program that exists in a level III institution, in order to ensure an immediate response to reports of adverse events or reactions occurred, contributing in this way with patient safety.

### OBJECTIVES

#### General

- Assess adherence to the pharmacovigilance program at a Medellín city third level institution in the year 2012

#### Specific

- To analyze the possible PV cases found during the study.
- Adjust the program according to the law requirements and those areas found to need improvement in the diagnosis.
- Encourage a reporting policy in the health care staff, mainly nurses.

### METHODOLOGY

A prospective study was performed, in which the sample size was calculated according to the entire institution's hospitalized discharges / month (CI: 95%). For the patients selection a sampled was done by convenience, reviewing medical records to check for any problem with the patient's medicine treatment and if such was the case, it was verified if the respective institutional form was filled out.

A nursing staff survey was also carried out in various clinic's departments to determine the knowledge of the pharmacovigilance program.

## RESULTS

Out of 721 medical records analyzed, 86.96% had no medicine problems, while 12.62% (91 cases) problems occurred and were not reported. This last result was divided into: the 71.42% (65 cases) were NOM, the 21.98% (20 cases) were DUP and 6.6% (6 cases) were not specified.

Of the NOM detected (71.42%), 60.44% correspond to safety NOM, 8.79% necessity NOM, and 2.19% effectiveness NOM. The unspecified cases were: 3.3% misregistration corresponding to the medical history, and 3.3% were not determined, because with the information available was not possible to conclude whether or not the cause for the problem presented was medicine related (graphic 1).

Out of 110 nurse surveys, 32.7% replied that they knew the program while the remainder did not; however, there is no consistency in the information about what they know of the program. Likewise, the 36.36% suggested training regarding this issue (graphic 2).

## CONCLUSIONS

- It was evident that this institution has adequate management of patient's pharmacotherapy, since most had no NOM or DUP during their hospital stay, however, the study shows that there isn't adherence to the pharmacovigilance program, since adverse reactions seen were not registered with the institutional report format.
- There was a lack of knowledge of the pharmacovigilance program by the nursing staff, possibly causing the institutional underreporting.

**Conflict of interest:** The authors declare no conflict of interest.

## REFERENCES

1. Third Consensus of Granada on Related Problems (DRP) and Negative Results associated with medication (MRI). Consensus Committee: group of pharmaceutical care research. University of Granada (Spain). *ArsPharm* 2007, 48 (1): 5-17.
2. Bermúdez I, Real N, Acosta J, Rodríguez A. Farmacovigilancia Intensiva en pacientes adultos y pediátricos. Hospital Provincial Clínicoquirúrgico Docente Saturnino Lora. Santiago de Cuba. *Rev Cubana Farm.* 1999; 33 (2): 111-115.
3. Low E. Desarrollo de una aplicación computarizada para la notificación de Reacciones Adversas a Medicamentos en un Hospital en Bogotá, Colombia. Maestría en Farmacoepidemiología. Universidad Autónoma de Barcelona. 2007 Oct.

# FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MIOPATIA EN UN GRUPO DE PACIENTES EN TRATAMIENTO CON ESTATINAS REPORTADOS A UN PROGRAMA DE FARMACOVIGILANCIA

Andrea FRANCO S. QF<sup>1</sup>, César A. GONZALEZ G. MSc<sup>2\*</sup>, Nancy J. RAMIREZ G. QF<sup>1</sup>

## ANTECEDENTES

Las estatinas son los medicamentos más efectivos y extensamente utilizados para la reducción del colesterol asociado con lipoproteínas de baja densidad (LDL) (1). Sin embargo, la miopatía es el efecto adverso principal de este grupo de medicamentos (2). Identificar precozmente a los pacientes más propensos a la miopatía inducida por estatinas, podría facilitar la prevención de las complicaciones potenciales y mejorar aún más la relación riesgo-beneficio de este grupo de medicamentos.

## OBJETIVO

Identificar los factores de riesgo presentes en un grupo de pacientes que desarrollaron miopatía durante el tratamiento con estatinas.

## MÉTODOS

Estudio descriptivo observacional de los registros de 99 casos reportados al Programa de Farmacovigilancia de Dempos S.A. por sospecha de miopatía a estatinas, durante el periodo 2011-2012. El análisis estadístico se realizó utilizando Epidat 4.0. Se consideró "miopatía" a todos los trastornos que afectaron al músculo esquelético de los pacientes (3).

## RESULTADOS

Se evaluó la causalidad de los eventos adversos aplicando el Algoritmo de Naranjo, encontrándose que el 3,0% de los casos fueron definidos, 58,6% probables, 35,4% posibles y 3,0% improbables. La edad promedio de los 99 pacientes fue de  $60,9 \pm 10,4$  años, el 74 (74,8%; [Intervalo de Confianza (IC) 95%: 65,7-83,1]) eran mujeres. La lovastatina estuvo presente en 71 de los 99 casos (71,7%; [IC 95%: 62,3-81,1]); de éstos 44 fueron a dosis de 20 mg (62,0%), 20 a dosis de 40 mg (31,7%) y 3 a dosis de 60 mg (4,8%). Con la atorvastatina fueron 24 casos (24,2%; [IC 95%: 15,3-33,2]) y la rosuvastatina y simvastatina/ezetimiba en 4 (4,0%) de los casos. De los factores de riesgo presentes, el ejercicio fue el más frecuente con 43 casos (43,4%; [IC 95%: 33,2-53,1]), seguido por el hipotiroidismo con 33 casos (33,3% [IC 95%: 23,5-43,1]), las interacciones con 24 (24,2%; [IC 95%: 15,3-33,2]), insuficiencia renal con 17 casos (17,2%; [IC 95%: 9,2-25,1]), diabetes con 16 (16,2%; [IC 95%: 8,4-23,9]), y, aunque la insuficiencia venosa no esta descrita como un factor de riesgo, en este grupo de pacientes se presentó en 15 (15,2%; [IC 95%: 7,6-22,7]) de los casos. La enfermedad muscular, miopatía previa con otras estatinas, insuficiencia hepática, alcoholismo crónico, periodos perioperatorios e índice de masa baja fueron los factores de riesgo con menor prevalencia, con un porcentaje total del 19,2%. En 26 pacientes estuvieron presentes 2 o más factores de riesgo simultáneamente. El gemfibrozilo (14,1%), el verapamilo (9,1%) y el diltiazem (1,0%) fueron los medicamentos que causaron mayor número de interacciones potenciales.

<sup>1</sup> Grupo de Investigación Promoción y Prevención Farmacéutica. Facultad Química Farmacéutica. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Grupo de Investigación de Tecnologías en Salud. Facultad de Medicina Universidad CES. Medellín, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: cesargg@dempos.com.co

## CONCLUSIONES

Los datos indican que hay una diferencia significativa a favor de las mujeres. Aunque en este estudio la lovastatina estuvo asociada con un gran número de casos de miopatía, sin un estudio de casos y controles que determine la Razón de Disparidad (OR) no se puede inferir acerca de su riesgo-beneficio. De igual manera, el efecto del ejercicio sobre la inducción de miopatía debería ser estudiado.

**Palabras clave:** Miopatía, estatinas, factores de riesgo.

**Conflicto de intereses:** Ninguno declarado.

## RISK FACTORS ASSOCIATED WITH MYOPATHY IN A GROUP OF PATIENTS ON STATIN THERAPY REPORTED TO A PHARMACOVIGILANCE PROGRAM

### BACKGROUND

Statins are the most effective drugs and widely used for reducing the cholesterol associated with low density lipoproteins (LDL) (1). However, the myopathy is the main adverse effect of this group of drugs (2). Early identification of patients most likely to statin-induced myopathy may facilitate the prevention of potential complications and further improve the risk-benefit ratio of this group of drugs.

### OBJECTIVE

Identify the risk factors present in group patients who developed myopathy during treatment with statins.

### METHODS

Descriptive study of the records of 99 cases reported to the Pharmacovigilance Program Dempos S.A. on suspicion of myopathy with statins, during the period 2011-2012. Statistical analysis was performed using Epidat 4.0. It was considered "myopathy" all disorders affecting the skeletal muscle of patients (3).

### RESULTS

We assessed the causality of adverse events using the Naranjo algorithm, finding that 3.0% of cases were definite, 58.6% probable, 35.4% possible and 3.0% doubtful. The average of the 99 patients was  $60.9 \pm 10.4$  years, 74 (74.8%; [Confiance Interval (CI) 95%: 65.7-83.1]) of whom were women. Lovastatin was present in 71 of 99 cases (71.7%; [CI 95%: 62.3-81.1]); of these, 44 were at a dose of 20 mg (60.2%), 20 to 40 mg (31.7%) and 3 to 60 mg (4.8%). Followed by atorvastatin in 24 (24.2%; [CI 95%: 15.3-33.2]) and rosuvastatin and simvastatin/ezetimibe in 4 (4.0%) of cases. Of the risk factors present, the exercise was the most frequent with 43 cases (43.4%; [CI 95%: 33.2-53.1]), followed by hypothyroidism with 33 cases (33.3%; [CI 95%: 23.5-43.1]), interactions with 24 (24.5%; [CI 95%: 15.3-33.2]), renal failure with 17 cases (17.2%; [CI 95%: 9.2-25.1]), diabetes with 16 (16.2%; [CI 95%: 8.4-23.9]), although venous insufficiency is not described as a risk factor in this group of patients occurred in 15 (15.2%; [CI 95%: 7.6-22.7]) cases. Muscle disease, previous myopathy with other statins, liver failure, chronic alcoholism, perioperative periods and low body mass index were risk factors with lower prevalence, with a total share of 19.2%. Two or more Risk factors were present in 26 patients simultaneously. The gemfibrozil (14.1%), verapamil (9.1%) and diltiazem (1.0%) were the drugs that caused the greatest number of potential interactions.

## CONCLUSIONS

The data indicate that there is a significant difference in favor of women. Although in this study, Lovastatin was associated with a large number of cases of myopathy, without a case-control study to determine the Odds Ratio (OR) is not possible inferred about the risk-benefit. Similarly, should be studied the effect of exercise on the induction of myopathy. In patients undergoing treatment with statins.

**Keywords:** Miopathy, statins, risk factors.

**Conflict of Interest:** None declared.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chatzizisis Y, Koskinas K, Misirli G, Vaklavas C, Hatzitolios A, Giannoglou G. Risk Factors and Drug Interactions Predisposing to Statin-Induced Myopathy. *Drug Saf.* 2010; 33 (3): 171-187.
2. Rallidis L, Fountoulaki K, Anastasiou-Nana M. Managing the underestimated risk of statin-associated myopathy. *Int J Cardiol.* 2012 Sep 6; 159 (3): 169-176.
3. Pasternak R, Smith S, Bairey-Merz C, et al. ACC/AHA/NHLBI Clinical advisory on the use and safety of statins. *Circulation.* 2002; 106: 1024-1028.

# FARMACOVIGILANCIA ORIENTADA AL USO DE MEDICAMENTOS BIOTECNOLÓGICOS

Y. Cuellar QF<sup>1,3\*</sup>, S. Mendoza QF<sup>2,3</sup>, M. Nova MSc<sup>3</sup>, Y. Parrado MSc<sup>2,3</sup>, A. Pedroza-Pastrana QF<sup>3</sup>

## ANTECEDENTES

Los medicamentos biotecnológicos por su relativa novedad, aún no presentan un perfil de seguridad completamente definido, sin embargo, para las proteínas terapéuticas es conocida su capacidad de causar alteraciones inmunológicas que pueden afectar la eficacia de la terapia, generar reacciones adversas leves o incluso respuestas inmunes serias que pueden llevar al desarrollo de eventos adversos fatales (1).

Por lo anterior, surgió la necesidad de implementar el programa de Farmacovigilancia (FV) en una entidad prestadora de servicios de salud ambulatorios de aplicación de medicamentos biológicos y de alto impacto económico y/o en salud, como herramienta en la detección e intervención oportuna de reacciones adversas a medicamentos (RAM) y en el desarrollo de estrategias que busquen disminuir la ocurrencia de las RAM prevenibles.

## OBJETIVOS

- Presentar los principales resultados obtenidos en el programa de Farmacovigilancia en una IPS de administración de medicamentos biotecnológicos en el periodo de enero de 2011 a diciembre de 2012, estableciendo las incidencias de las reacciones adversas a medicamentos (RAM) reportadas al programa de acuerdo con la clasificación de causalidad y gravedad.
- Describir la evolución del programa de Farmacovigilancia con la implementación de un software desde enero de 2012 para facilitar el reporte de RAM, así como conformación del Comité de Regional de Seguridad del Paciente para identificar estrategias que permitieran contribuir al uso adecuado de los medicamentos biotecnológicos.

## MÉTODOS

Estudio descriptivo de corte transversal realizado en Bogotá, Colombia, de enero 2011 a diciembre 2012, en el que enfermeras, médicos o farmacéuticos realizaron el reporte de RAM asociadas a productos biotecnológicos (inicialmente usando un formato diligenciado manualmente y desde enero de 2012 empleando el software de FV), las cuales fueron detectadas durante la administración del medicamento o en el seguimiento post-aplicación. Las RAM se analizaron y clasificaron según algoritmo de causalidad (Organización Mundial de la Salud) y severidad, y se reportaron al ente regulador.

## RESULTADOS

Se detectó y reportó 104 RAM clasificadas de acuerdo a su causalidad como Probable (37,5%), posible (31,7%), Definitiva (23,1%), condicional (3,9%), no evaluable (2,8%) e improbable (1,0%). En cuanto a su gravedad fueron clasificadas en Moderadas (65,4%), Leves (21,2%), Graves (12,5%) y letales (1%), siendo los trastornos de piel y anexos (36,5%) y las reacciones tipo B (hipersensibilidad) (75%) las de mayor incidencia.

---

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia.

<sup>2</sup> Coordinadora de Atención Farmacéutica.

<sup>3</sup> Grupo de Farmacoepidemiología Audifarma S.A.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: yenthc@audifarma.com.co

Los medicamentos asociados a mayor número de reacciones adversas fueron: Infliximab (30,8%), Etanercept (18,3%) y Rituximab (16,3%) y el mayor número de casos definitivos se asoció a reacciones dermatológicas por Infliximab (33,3%). Los casos con mayor impacto en salud fueron Infliximab (lupus eritematoso sistémico inducido y hepatitis B), Tocilizumab (trombocitopenia y vasculitis) y Etanercept (osteomielitis). Además, se asoció 2 casos fatales a Infliximab y Rituximab. Las estrategias para facilitar el reporte incrementaron la notificación espontánea y la búsqueda activa de casos de FV (2011: 37 versus 2012: 67 notificaciones) y permitieron identificar oportunidades de mejora en los protocolos de administración de medicamentos. Además, el programa se consolidó como reportante centinela de RAM a biotecnológicos frente a la entidad reguladora nacional.

**Tabla 1:** Medicamentos biológicos y de alto impacto en salud que han sido reportados al programa de FV por sospecha de reacciones adversas.

Medicamento	Cantidad	Porcentaje (%)
Infliximab	32	30,8
Etanercept	19	18,3
Rituximab	17	16,3
Adalimumab	9	8,7
Tocilizumab	6	5,8
Somatropina humana	5	4,8
Natalizumab	3	2,9
Factor VIIa recombinante	2	1,9
Omalizumab	2	1,9
Fingolimod	2	1,9
Idursulfase	2	1,9
Ácido zoledrónico	1	1,0
Abatacept	1	1,0
Trastuzumab	1	1,0
Certolizumab	1	1,0
Interferón alfa 2 beta	1	1,0
Total general	104	100,0

## CONCLUSIONES

- Se presentó las RAM asociadas a biotecnológicos detectadas y reportadas al programa de Farmacovigilancia y se describió los casos más relevantes por su impacto en la salud de los pacientes.
- Se describió el incremento en la participación de los profesionales de la salud en la detección y reporte de las RAM asociadas a biotecnológicos, así como las estrategias planteadas por el del Comité de Regional de Seguridad del Paciente, como la modificación de cuatro protocolos de administración de acuerdo con las alertas y recomendaciones emitidas a nivel internacional.

## SANITARY INTERVENTIONS WITH BIOTECHNOLOGY DRUGS DUE TO PHARMACOVIGILANCE PROGRAM

### BACKGROUND

Because of the relative innovation of biotechnology drugs, its safety profile is not completely defined, however for therapeutic proteins is known its ability to cause immunologic alterations that can affect the effectiveness of therapy generating mild adverse reactions or serious immune responses that can lead to the development of fatal adverse events (1).

Therefore it generated the requirement to introduce the pharmacovigilance program (PVP) in an ambulatory healthcare provider specialized in the application of biotechnology and high economy and/or health impact drugs, as a tool in the detection and intervention of Drug Adverse Events (DAEs) and the development of strategies to prevent the occurrence of avoidable DAE.

## OBJECTIVES

This paper aims to describe the main results obtained in the context of pharmacovigilance program in mention, according to the classification of causality and severity of DAEs reported to the program and present some of those classified as more severe associated with biotechnology drugs.

## METHODS

This descriptive transversal study was made in Bogotá, Colombia, from January 2011 to December 2012. In a pharmacovigilance software, nurses, physicians and pharmacists reported 104 cases of DAE associated with biotechnology drugs. Those reactions were identified during drug administration or after it. DAE were analyzed and classified according to world health organization algorithm and its gravity. Then, the cases were notified to the regulatory institution.

## RESULTS

DAEs were classified according to their causality as probable (37.5%), possible (31.7%), Definitive (23.1%), conditional (3.9%), not evaluable (2.8%) and improbable (1.0%). In terms of severity were classified as moderate (65.4%), mild (21.2%), severe (12.5%) and lethal (1%), and skin disorders and annexes (36.5%) and type B reactions (hypersensitivity) (75%) had the highest incidence.

Drugs mainly associated with DAE were Infliximab (30.8%), Etanercept (18.3%) y Rituximab (16.3%). Most of definitive cases were related to dermatologic adverse effects for Infliximab (33.3%). DAE with principal health impact were Infliximab (induced systemic lupus erythematosus and hepatitis B), Tocilizumab (thrombocytopenia and vasculitis) and Etanercept (osteomyelitis). Also, two fatal cases were linked with Infliximab and Rituximab. Strategies to make reports easier increased spontaneous notification and active pharmacovigilance (2011: 37 vs. 2012: 67 cases) and helped to identify opportunities for improvement in drug administration protocols. Moreover, the program became established and recognized for the regulatory institution as national reference

**Table 1:** Biotechnology Drugs and high impact drugs that have been reported to PV program for suspected adverse reactions.

Drug	Total	Percentage (%)
Infliximab	32	30.8
Etanercept	19	18.3
Rituximab	17	16.3
Adalimumab	9	8.7
Tocilizumab	6	5.8
Somatropina humana	5	4.8
Natalizumab	3	2.9
Factor VIIa recombinante	2	1.9
Omalizumab	2	1.9
Fingolimod	2	1.9
Idursulfase	2	1.9
Ácido zoledronico	1	1.0
Abatacept	1	1.0
Trastuzumab	1	1.0
Certolizumab	1	1.0
Interferón alfa 2 beta	1	1.0
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100.0</b>

## CONCLUSIONS

We described the main results obtained in the pharmacovigilance program, such as the implementation of strategies by pharmacists, which improved the involvement of other health professionals in the detection and reporting of DAEs associated with biotechnology drugs and modification of the administration protocols of Infliximab and Rituximab, according to the warnings and recommendations issued internationally.

We presented the most relevant cases of PV for its impact on the health of patients.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dal Pan GJ. Pharmacovigilance Considerations for Therapeutic Biologic Protein Products. FOCUS farmacovigilanza. 2009; 58; 1-3.
2. Meyboom RH. Causal or Casual? Ther role of causality Assessment in Pharmacovigilance. Drug Safety, 1997; 17 (6); 374-389.

# FRECUENCIA DE REACCIONES ADVERSAS Y CARACTERÍSTICAS POBLACIONALES EN UN CENTRO DE ATENCIÓN DE VIH/SIDA EN EL PERIODO ENERO-MAYO DE 2013

A. CHACÓN QF<sup>1\*</sup>, L. MURCIA QF<sup>1</sup>, L. PARRA QF<sup>1</sup>, L. GÓMEZ QF<sup>1</sup>, B. GARZÓN QF<sup>1</sup>, M. OSSA QF<sup>1</sup>

## ANTECEDENTES

El uso de los medicamentos antirretrovirales –ARV- está asociado a la presentación notoria de Reacciones Adversas a Medicamentos –RAM-, las cuales pueden afectar la adherencia al tratamiento (1, 2); además de generar cambios en el esquema del tratamiento (3, 4). Por tanto, la identificación de las RAM es importante para conocer su frecuencia, su asociación con el medicamento ARV y con las características poblacionales, y así tomar medidas como la creación de alertas que permitan priorizar a pacientes que posean características fuertemente relacionadas con la aparición de RAM, con el fin de evitarlas antes de que afecten los objetivos de la farmacoterapia y disminuyan la salud de la población (5).

## OBJETIVOS

Determinar las RAM más frecuentes, los medicamentos asociados y las características poblacionales que influyen en las RAM en un centro de atención en VIH/SIDA, durante el periodo enero a mayo de 2013, y explorar la importancia del Plan de Atención Farmacéutica –PIAF- para minimizar el riesgo de ocurrencia de las RAM y las complicaciones de salud asociadas.

## METODOLOGÍA

Estudio descriptivo, longitudinal, retrospectivo de reportes de RAM durante el periodo enero a mayo de 2013. La información fue obtenida mediante el uso la matriz de reportes de farmacovigilancia, que cuenta con la información del paciente y de la RAM.

## RESULTADOS

En el periodo enero a mayo de 2013 se realizó 121 reportes de RAM, de los cuales el 57,0% se presentan en mujeres y el 43,0% en hombres. El 28,9% se presentan entre 31-40 años de edad, el 23,1% entre 41-50 años y sólo el 4,1% entre los 11-20 años. En la tabla 1 se detallan las principales RAM reportadas y su porcentaje de presentación.

**Tabla 1:** Frecuencia de aparición y porcentaje de las reacciones adversas reportadas en la población.

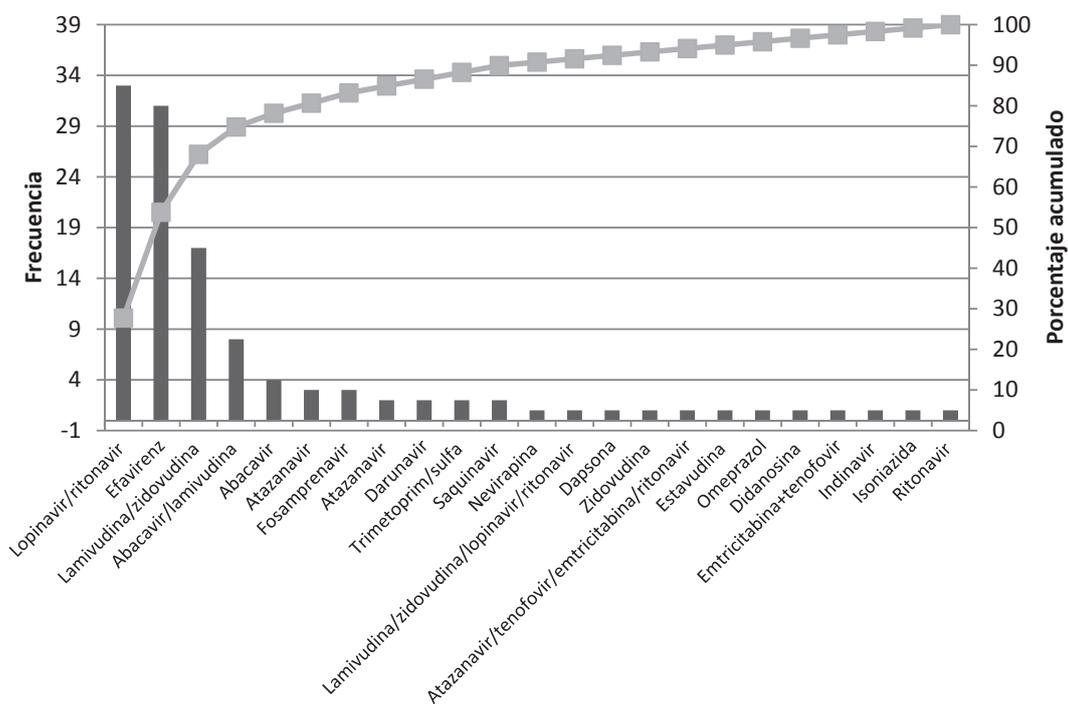
Reacción adversa reportada	Frecuencia de aparición	Porcentaje	Medicamento asociado	Frecuencia de aparición
Intolerancia gastrointestinal	43	35,54%	Lopinavir/Ritonavir	21
Dislipidemia	21	17,36%	Lopinavir/Ritonavir	8
Trastornos del sueño	12	9,92%	Efavirenz	11
Rash	10	8,26%	Efavirenz	4
Edema de miembros inferiores	8	6,61%	Lopinavir/Ritonavir	3

<sup>1</sup> Pharmacy Management. Cota Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: andrea\_chacon@phm.com.co

Anemia	7	5,79%	Lamivudina/Zidovudina	6
Ictericia	4	3,31%	Atazanavir	4
Depresión reactiva y por episodios	3	2,48%	Efavirenz	3
Fallo terapéutico	3	2,48%	Lamivudina/Zidovudina + Lopinavir/Ritonavir	1
Astenia, adinamia, fatigabilidad	2	1,65%	Lopinavir/Ritonavir	1
Cefalea	2	1,65%	Dapsona	1
Dolor en extremidades superiores e inferiores	2	1,65%	Saquinavir	2
Lipodistrofia	2	1,65%	Lamivudina/Zidovudina	2
Nefrolitiasis	1	0,83%	Indinavir	1
Síndrome de reconstitución inmunitaria con exacerbaciones	1	0,83%	Atazanavir/Tenofovir/ Emtricitabina	1
Total general	<b>121</b>	<b>100,00%</b>		69

Con respecto a los medicamentos y combinación de éstos asociados a las RAM se realizó un diagrama de Pareto (gráfica 1) con el fin de priorizar el 20% de los medicamentos y combinaciones que originan el 80% de las RAM.



**Gráfica 1:** Medicamentos y combinaciones asociados con la frecuencia de aparición de las reacciones adversas a medicamentos.

El químico farmacéutico durante el acompañamiento realizado efectuó el análisis del comportamiento del paciente frente a la adherencia al tratamiento farmacológico, evidenciando niveles de adherencia entre el 95%-100% en el 58,5% de los pacientes que presentaron RAM. En el 35,8% de los pacientes no se posee información de seguimiento posterior, debido a que son reportes de los meses finales de estudio. El 3,8% de la población presentó incremento en su adherencia del 65% al 94% y un 1,9% permaneció en niveles de adherencia bajos.

## CONCLUSIONES

Las RAM se presentan con mayor frecuencia en las mujeres que en los hombres, especialmente en el rango de edad entre 31-40 años. Las RAM más comunes fueron la intolerancia gastrointestinal, la dislipidemia y el edema de miembros inferiores, las cuales fueron asociadas en mayor frecuencia a Lopinavir/Ritonavir. Además, se identificó trastornos del sueño y rash asociados principalmente al Efavirenz.

El **Efavirenz** y a la combinación **Lopinavir/Ritonavir** están asociados con la aparición de más de la mitad de las RAM en la población, lo que posibilita realizar alertas y priorizar el seguimiento en pacientes con estos medicamentos.

La intervención del Químico Farmacéutico se asocia con una mejora en los niveles de adherencia en la población en un 58,5%, lo que justifica su presencia en el equipo interdisciplinar de atención a pacientes que se encuentran en tratamiento con ARV.

**Conflicto de interés:** Los autores manifiestan que no existe ningún conflicto de interés en el manuscrito.

## PREVALENCE OF DRUG ADVERSE REACTIONS AND THE POPULATION CHARACTERISTICS IN A CARE CENTER SPECIALIZED ON HIV/AIDS BETWEEN JANUARY 2013 AND MAY 2013

### BACKGROUND

The drug adverse reactions (ADR) associated to the antiretroviral therapy may affect the adherence to treatment and in some cases the patients stop the therapy to avoid the ADR (1, 2), in many occasions that reason justifies a change of the therapy (3, 4).

The importance of the study of ADR is to determine its frequency, to establish the relationship between the different drugs and the characteristics of the patients. With the study of ADR we can take measures to prevent them like warnings in order to be aware of the patients that have characteristics with the strongest relationship to the ADR. The final purpose of this vigilance is to avoid the ADR in order to optimize the pharmacotherapy and improve the health of the population (6).

### OBJECTIVES

To establish the most prevalent ADR in a primary care center specialized on HIV/AIDS between January and May 2013 and establish which drug caused them and the characteristics of the population that influence the ADR, also to show the importance of the Pharmaceutical Care Program -PIAF- to lower the risk of appearance of ADRs and further health problems.

### METHODS

Retrospective longitudinal observational study of the ADR reports made between January and May 2013. The information was obtained from the matrix of pharmacovigilance records that has general information of the patients and the ADR.

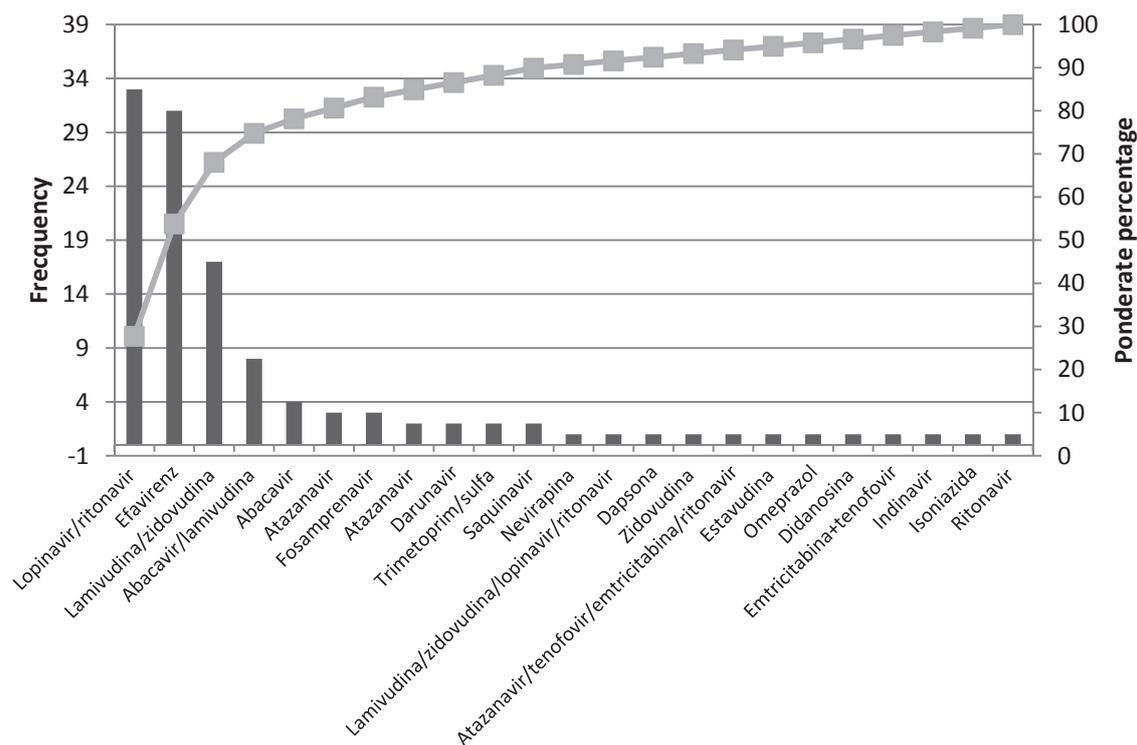
### RESULTS

Between January and May 2013 there were 121 ADR reports, of whom the 57.02% were on women and 42.98% on men. The 28.9% of ADR reported were in patients in the range of ages of 31-40 years, 23.1% between 41-50 years and only the 4.1% between 11-20 years.

**Table 1.** Frequency and Percentage of ADR on the study population.

ADR	CASES	PERCENTEGE	DRUG ASSOCIATED	CASES
Gastrointestinal intolerance	43	35.54%	Lopinavir/Ritonavir	21
Dyslipidemia	21	17.36%	Lopinavir/Ritonavir	8
Sleeping Problems	12	9.92%	Efavirenz	11
Rash	10	8.26%	Efavirenz	4
Edema in lower members	8	6.61%	Lopinavir/Ritonavir	3
Anemia	7	5.79%	Lamivudin/Zidovudina	6
Jaundice	4	3.31%	Atazanavir	4
Depression	3	2.48%	Efavirenz	3
Therapeutic failure	3	2.48%	Lamivudin/Zidovudin + Lopinavir/Ritonavir	1
Asthenia, adynamia, faticability	2	1.65%	Lopinavir/Ritonavir	1
Headache	2	1.65%	Dapsone	1
Lower extremities Pain	2	1.65%	Saquinavir	2
Lipodystrophy	2	1.65%	Lamivudina/Zidovudina	2
Nephrolithiasis	1	0.83%	Indinavir	1
Immune Reconstitution Syndrome	1	0.83%	Atazanavir/Tenofovir/ Emtri- cibabine	1
Total	<b>121</b>	<b>100.00%</b>		69

With the information obtained we made a Pareto diagram (Graphic 1) in order to know the 20% of drugs and combinations that produce the 80% of ADR.

**Graphic 1.** Relation between drug, combinations and frequency of ADR.

The pharmacist made the analysis of the patient's adherence, the results show that the 58.5% of the patients with ADR had adherence of 95%-100%. In the 35.8% of the population there is not information of the follow-up made to the situation of the patients because the ADR were presented on the final

months of the study. The 3.8% improved its adherence from 65% to 94% and a 1.9% remained in lower levels of adherence.

## CONCLUSIONS

Women had more ADR than men and were more prevalent in the range of ages between 31-40 years. There were 15 different ADR and the most common were gastrointestinal intolerance (35.54%), Dyslipidemia (17.36%), lower extremities edema (6.61%) these were mostly related to Lopinavir/Ritonavir. Furthermore, sleeping disorders (9.92%) and rash (8.26%) were mostly caused by Efavirenz.

According to this **Efavirenz** and the combination **Lopinavir/Ritonavir** were the drugs associated to the 53.78% of the ADR, and with this information it is possible to prioritize the following of those patients that are taking these drugs to prevent the ADR and their consequences.

The pharmacist intervention improved the adherence of the study population in a 58.5%, and shows the importance of the presence of the pharmacist in the health team that takes care of patients that are on HIV therapy.

**Conflict of interest:** The authors declare no conflict of interest.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud, Área de salud familiar y comunitaria proyecto VIH/SIDA. Experiencias exitosas en el manejo de la adherencia al tratamiento antirretroviral en Latinoamérica. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 2011.
2. Ma A, Chen DM, Chau FM, Saberi P. Improving adherence and clinical outcomes through an HIV pharmacist's interventions. *AIDS Care* 2010 Oct; 22 (10): 1189-1194.
3. Reginald O, Haruna M, Sanl G, Erlo T, Adebola O, Mathew I, et al. Adverse reactions associated with antiretroviral regimens in adult patients of University Teaching Hospital HIV program in Zaira, Northern Nigeria: An Observational cohort study. *J Antivir Antiretrovir*. 2012; 4 (1): 6-13.
4. Moya Y, Bernal F, Rojas E, Barthel E. Seguimiento farmacoterapéutico en pacientes ambulatorios con tratamiento antirretroviral. *Rev Chilena de Infectol*. 2012; 29 (4): 412-419.
5. Organización Mundial de la Salud. La farmacovigilancia: Garantía de seguridad en el uso de los medicamentos. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2004.

# IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA CON ENFOQUE EN FARMACIA COMUNITARIA EN DROGUERÍAS LOCATEL EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ

Constanza MORENO FERNÁNDEZ MSc<sup>1\*</sup>, Yohanna LARA QF<sup>1\*</sup>, Esteban ARÉVALO QF<sup>1\*</sup>

## ANTECEDENTES

Dentro del marco de la reforma a la salud que se está discutiendo en Colombia es importante considerar el papel de los servicios farmacéuticos (SF), en este caso de las droguerías y su evolución a farmacias comunitarias que contribuyan a la implementación de la estrategia de Atención Primaria en Salud (APS) como eje fundamental de dicha reforma. La APS definida como la estrategia de coordinación intersectorial (1) debe convertirse también en el objeto fundamental de los SF y en este sentido, el sector privado que maneja las droguerías y farmacias-droguerías del país, debe hacerse partícipe. En efecto, la profesionalización de estos SF y el desarrollo del seguimiento farmacoterapéutico (SFT) de enfermedades crónicas priorizadas se constituyen en la tercera estrategia del proyecto de Política Farmacéutica Nacional. Por otra parte, el desarrollo de servicios de Atención Farmacéutica (AF) se integra al sistema de APS donde la calidad de uso de los medicamentos es relacionada con la calidad de los servicios de salud y los elementos para la validación de ésta (2). Entonces, se hace necesario diseñar modelos que permitan la implementación de servicios de AF enfocados en farmacia comunitaria y que permitan posicionar al Químico Farmacéutico (QF) como profesional clave para el desarrollo de los SF en el contexto de los sistemas de salud (3). Para las droguerías y farmacias privadas es la oportunidad de reorientar su rol, integrándose a la red de servicios y a los sistemas de salud para que sea efectivamente un establecimiento de salud (4) y no meramente comercial, como tiende a suceder. Se pretende sentar una base a partir de la cual se empiece un camino para orientar los esfuerzos del sector privado con la participación de las farmacias y droguerías hacia la generación de servicios de AF que contribuya a la implementación de la estrategia de APS, incluyendo no sólo el uso racional de los medicamentos sino la promoción de estilos de vida saludables y autocuidado (4). Para hacer factible esto, se requiere a su vez de la actuación profesional del QF y su participación en la búsqueda de mejores resultados en salud para los pacientes que acuden a la droguería.

## OBJETIVOS

1. Establecer un modelo de prestación de servicios de AF en farmacia comunitaria.
2. Determinar estrategias de intervención sobre pacientes que acuden a las droguerías de Locatel de acuerdo con resultados derivados de la implementación del modelo de AF propuesto.

## MÉTODOS

Se desarrolló un modelo de prestación de AF en el contexto de la farmacia comunitaria en dos droguerías Locatel de Bogotá con diferencias a nivel socioeconómico de su población en el periodo comprendido entre febrero a abril de 2013. El modelo se basa en la incorporación del QF en la atención de los pacientes que acuden a las droguerías y a quienes se les ofrece de manera inicial un servicio de asesoría farmacéutica en la cual se responde a las dudas sobre el uso adecuado de los medicamentos y se definen los pacientes objeto para SFT. Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo de la población atendida que se remitió para SFT.

---

<sup>1</sup> Locatel, Bogotá, Colombia.

\* Auto a quien se debe dirigir la correspondencia: ger.atenfarma@locatelcolombia.com

## RESULTADOS

Se brindó asesoría farmacéutica en el mostrador a 508 pacientes (46% estrato 2-3 y 54% estrato 4-5) en donde el 46% eran hombres y el 54% mujeres; y se ofreció SFT a pacientes con más de 3 medicamentos y con patologías crónicas, de los cuales el 18% (n = 92) ingresó voluntariamente. Para ello se hizo promoción del QF como un profesional de salud y se explicó su papel dentro del sistema. La descripción de pacientes se presenta en las tablas 1 y 2.

**Tabla 1.** Clasificación de la población que recibió asesoría farmacéutica por grupo etáreo.

GRUPO ETÁREO (AÑOS)	CANTIDAD	%
0 a 11	1	0,2%
11 a 20	2	0,4%
20-29	36	7,1%
30-39	86	16,9%
40-49	103	20,3%
50-59	102	20,1%
60-69	142	28,0%
70-79	27	5,3%
80-92	9	1,8%
<b>TOTAL</b>	<b>508</b>	<b>100%</b>

**Tabla 2.** Clasificación según diagnóstico principal de pacientes que se encuentran en SFT.

DIAGNÓSTICO PRINCIPAL	CANTIDAD	%
HIPERTENSIÓN	49	53%
DIABETES MELLITUS TIPO 2	19	21%
HIPOTIROIDISMO	13	14%
OTROS	11	12%

El SFT está basado en el método Dáder y a partir de los conceptos emitidos para cada paciente, se definió estrategias enfocadas a los diagnósticos principales trabajando en promoción y prevención: campañas de automedición de parámetros para hipertensión y diabetes en casa o droguería, charlas educativas sobre el manejo de la enfermedad y la importancia de la adherencia al tratamiento, teniendo en cuenta nivel socio-económico y capacidad de desplazamiento de acuerdo a la edad y la cercanía del QF a los pacientes en la droguería o mediante contacto telefónico y realizando seguimiento a las intervenciones correctivas en el horario de toma de medicamentos y la supresión de productos OTC automedicados. Asimismo, se pretende generar un plan de formación especializada para el personal QF y establecer mecanismos que busquen aumentar el número de pacientes en SFT mediante el conocimiento, confianza y seguridad en el servicio ofrecido por el QF desde la droguería.

## CONCLUSIONES

1. Se definió el modelo efectivo para la captura de pacientes objeto de SFT al lograr que el 18% de los pacientes asesorados accedieran voluntariamente al servicio ofrecido por el químico farmacéutico.
2. Se definió estrategias de intervención de acuerdo con las patologías de mayor prevalencia y el perfil socio-económico de los pacientes.

# IMPLEMENTATION OF A PHARMACEUTICAL CARE MODEL FOCUSED IN COMMUNITY PHARMACY IN LOCATEL DRUGSTORES IN BOGOTA CITY

## BACKGROUND

As part of health reform discussed in Colombia, it is important to consider the role of pharmaceutical services (PS), in this case drug stores and community pharmacies must evolve to contribute to the implementation of the strategy of Primary Health Care (PHC) as the fundamental axis of that reform. The PHC defined as cross-sectoral integration coordination strategy (1) must also become the primary object of the PS and in this topic, the private sector handles drugstores and pharmacies of the country should be involved. In fact, the professionalization of these PS and development of pharmaceutical care (PC) of priority chronic diseases constitute part of the third strategy of the National Drug Policy Project. Moreover, the development of PC services is integrated into the PHC system where the quality of drug use is related to the quality of health services and items for validation of this (2). Then, it becomes necessary to design models for implementing PC services focused on community pharmacy and allows to position the Pharmacist as key to PS's professional development in the context of health systems (3). For private drugstores and pharmacies, is the opportunity to refocus their role, joining the network of services and health systems to be effectively a health establishment (4) and not purely commercial establishment, as usual happen. It is intended to provide a basis from which you begin a path to guide the efforts of the private sector with the participation of pharmacies and drugstores towards generating PC services that contributes to the implementation of the PHC strategy, including not only the rational use of drugs but promoting healthy lifestyles and personal care (4). To make this possible is also required the professional performance of the Pharmacist and their participation in the search for better health outcomes for patients who comes to the drugstore.

## OBJECTIVES

1. Establish a service delivery model of PC in community pharmacy.
2. Identify intervention strategies on patients attending in Locatel drugstores according to results from implementing the proposed PC model.

## METHODS

We developed a delivery PC model in the context of community pharmacy into two drugstores Locatel D.C., Bogota with differences in socioeconomic status of its population in the period February to April 2013. The model is based on the incorporation of the Pharmacist in the care of patients who comes to the drugstore and who are offered an initial way pharmaceutical advice service in which answers the questions about the rational use of drugs and patients object defined for Pharmacotherapy Follow-up. In the above context, an observational, retrospective, descriptive of a patient population referred for Pharmacotherapy Follow-up.

## RESULTS

Pharmaceutical advice was provided to 508 patients from counter (46% social level 2-3 and 54% social level 4-5) where 46% were male and 54% female, 18% of patients (n = 92) voluntarily entered Pharmacotherapy Follow-up . Patient description is presented in Tables 1 and 2.

**Table 1.** Age group Classification of population that received pharmaceutical advice.

AGE GROUP (YEARS)	QUANTITY	%
0 a 11	1	0.2%
11 a 20	2	0.4%
20-29	36	7.1%
30-39	86	16.9%
40-49	103	20.3%
50-59	102	20.1%
60-69	142	28.0%
70-79	27	5.3%
80-92	9	1.8%
TOTAL	508	100%

**Table 2.** Classification according to principal diagnosis of patients that are in Pharmacotherapy Follow-up service.

PRINCIPAL DIAGNOSIS	QUANTITY	%
HYPERTENSION	49	53%
TYPE 2 DIABETES MELLITUS	19	21%
HYPOTHYROIDISM	13	14%
OTHERS	11	12%

STF is based on Dáder method and different strategies were defined from the recommendations gave focused in the principal diagnoses based on promotion and prevention work: campaigns for self-measurement of blood pressure and diabetes parameters at home and / or drugstore, education on the management of the disease and the importance of adherence to pharmacotherapy treatment, taking into account socioeconomic level and scrolled according age and the QF's proximity to the patient in the drugstore or through telephonic contact as well as following to the corrective interventions in the drug's taking schedule and discontinuation of OTC self-medicate products. Also is required to generate a specialized training plan for Pharmacist staff and establish mechanisms that seek to increase the number of patients in Pharmacotherapy Follow-up service through knowledge, confidence and security in the service offered by the drugstore's Pharmacist.

## CONCLUSIONS

1. Effective model was defined to capture patients for Pharmacotherapy Follow-up service achieve that 18% of patients that access voluntarily advised the service offered by the Pharmacist.
2. Were able to define intervention strategies according to the most prevalent diseases and socio-economic profile of patients.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Congreso de Colombia. Ley 1438 de 2011. Bogotá: Congreso de Colombia: 2011.
2. André de Araújo A, Leira Pereira L, Micko Ueta J, de Freitas O. Perfil da assistência farmacêutica na atenção primária do Sistema Único de Saúde. Ciênc. Saúde coletiva. 2008 Apr; 13 (0): 611-617.
3. OMS, (Organización Mundial de la Salud). El papel del farmacéutico en la atención a la salud Declaración de Tokio. Ginebra: OMS: 1993.
4. Nelly Marin, Adriana Mitsue. Organización Panamericana de la Salud (OPS), Guía servicios farmacéuticos en la Atención Primaria de Salud Washington, D.C.: OPS, 2011: 1-83.

# IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN PACIENTES RENALES

Yenith DORADO QF<sup>1\*</sup>, Andrea TORRES QF<sup>1</sup>, Ismael BASTO QF<sup>1</sup> Ismael, Giovanni RAMIREZ QF<sup>1</sup>

## ANTECEDENTES

El servicio farmacéutico del HUFSFB implementó un programa de atención farmacéutica (AF) dirigido a pacientes con enfermedad renal, basado en sus necesidades y expectativas relacionadas con la farmacoterapia.

El programa se ejecutó aplicando los principios básicos de la AF, dispensación informada y seguimiento farmacoterapéutico (1). Mediante la dispensación informada se creó la interacción directa paciente-farmacéutico brindando información clara y útil sobre los medicamentos, que mejoren la adherencia a la terapia farmacológica prescrita (2, 3). El seguimiento farmacoterapéutico permitió evaluar la terapia farmacológica en pro de lograr los mejores resultados de ella en el tiempo (1, 3).

## OBJETIVO

Implementar el programa de atención farmacéutica en pacientes renales del HUFSFB, basado en las necesidades y expectativas con la farmacoterapia, contribuyendo al uso seguro y efectivo de sus medicamentos.

## METODOLOGÍA

La población de estudio fueron 86 pacientes renales atendidos en el HUFSFB sobre los cuales se calculó un tamaño de muestra de 38 en el programa STATA 1.1 con un intervalo de confianza del 90%. Se aplicó a estos pacientes una encuesta de 15 preguntas para obtener información de las necesidades y expectativas relacionadas con la farmacoterapia, diseñada en base al Test de Morisky-Green (3, 4) y el cuestionario de adherencia SMAQ. La encuesta se tabuló y se hizo análisis estadístico descriptivo en Excel 2010. Con base en el análisis de las 3 primeras preguntas se diseñó el programa de capacitación e información general en temas que eran de interés para los pacientes, mientras los resultados de las restantes 12 preguntas permitieron diseñar el programa de educación sobre medicamentos, mediante conferencias informativas y material impreso. Este acercamiento a los pacientes permitió agendar una consulta personalizada con el Farmacéutico.

En la consulta personalizada se valida la prescripción médica, se analiza la terapia farmacológica, se hace conciliación de medicamentos, se educa al paciente sobre los temas detectados en la encuesta, se determina el plan de manejo y se asigna una cita de control para el seguimiento respectivo.

## RESULTADOS

Los resultados de la encuesta se observan en la tabla 1. Se elaboró el programa de educación grupal el cual consta de un ciclo de 12 conferencias dictadas a los pacientes durante la hemodiálisis.

---

<sup>1</sup> Hospital Universitario Fundación Santa fe de Bogotá (HUFSFB). Bogotá D.C., Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: [yenith.dorado@fsfb.org.co](mailto:yenith.dorado@fsfb.org.co)

**Tabla1.** Resultados encuesta de necesidades y expectativas de los pacientes relacionadas con su farmacoterapia.

PREGUNTA	Si	No	Otras respuestas			
1. ¿Le gustaría recibir conferencias informativas a cerca de?	NA	NA	Su enfermedad, medicamentos y enfermedades relacionadas: <b>43%</b>	Sus medicamentos: <b>24%</b>	Su enfermedad y sus medicamentos: <b>22%</b>	No <b>11%</b>
2. ¿Le gustaría recibir capacitación sobre terapia no farmacológica?	89%	11%	NA	NA	NA	NA
3. ¿Qué otro tipo de información relacionada con su tratamiento le gustaría recibir?	NA	NA	Ninguna: <b>31%</b>	Folleto de información general: <b>25%</b>	Repasos generales: <b>13%</b>	Otros: <b>47%</b>
4. A la hora de tomarse y/o aplicarse sus medicamentos, ¿usted mismo se los administra o hay alguna persona encargada de suministrarlos (familiar, enfermera, cuidador, otro)?	NA	NA	Personalmente: <b>46%</b>	Personalmente y familiar: <b>40%</b>	Familiar: <b>9%</b>	Otro: <b>6%</b>
5. Cuando toma sus medicamentos ¿A qué hora lo hace?	NA	NA	A una hora fija: <b>49%</b>	En cualquier momento del día: <b>40%</b>	Por indicación médica: <b>6%</b>	Los toma todos a la vez en la mañana: <b>6%</b>
6. ¿Alguna vez ha olvidado tomar uno o más medicamentos para su enfermedad?	91%	9%	NA	NA	NA	NA
7. Cuando olvida tomar un medicamento a la hora indicada, ¿qué decisión adopta?	NA	NA	No lo toma: <b>66%</b>	Lo toma cuando se acuerda: <b>34%</b>	NA	NA
8. ¿Deja de consumir alguno de sus medicamentos cuando se siente bien, cuando observa que le sienta mal o le genera algún malestar?	57%	43%	NA	NA	NA	NA
9. ¿Le ha manifestado a su cuidador y/o a su médico tratante que no está consumiendo alguno de éstos medicamentos?, ¿Por qué?	60%	40%	Miedo a regaño: <b>40%</b>	Para cambiar el medicamento: <b>20%</b>	Para que el médico esté enterado: <b>13%</b>	Otros: <b>27%</b>
10. ¿Hay algún medicamento que sólo se lo toma cuando usted cree que lo necesita? ¿Cuál?	69%	31%	analgésicos: <b>93%</b>	Antitusivo: <b>3.5%</b>	Antihistamínico para alergia: <b>3.5%</b>	NA
11. ¿De los medicamentos formulados existe alguno que usted considere difícil de administrar? ¿Cuál?	57%	43%	Calcio, difícil de pasar e irritante: <b>54%</b>	Eritropoyetina, difícil de administrar: <b>38%</b>	Otros: <b>8%</b>	NA
12. ¿Utiliza algún sistema (alarmas, avisos, pastilleros, otros) para recordar qué medicamento debe tomarse y a qué hora?, ¿Cuál?	77%	23%	Pastillero: <b>75%</b>	Tabla: <b>13%</b>	Caja marcada: <b>13%</b>	NA
13. ¿Hay alguna época del año en que le es más difícil recordar la toma de sus medicamentos?	NA	NA	Ninguna en especial: <b>56%</b>	En vacaciones: <b>9%</b>	Navidad: <b>21%</b>	Otras: <b>14%</b>
14. ¿Sabe cuánto tiempo dura su tratamiento?	63%	37%	NA	NA	NA	NA
15. ¿Toma algún medicamento, suplemento o producto de medicina natural y/o alternativa que no haya sido prescrito por su médico tratante?	54%	46%	NA	NA	NA	NA

Entre noviembre de 2012 y marzo de 2013 se programó 36 pacientes en consultas personalizadas, abriendo la historia fármaco terapéutica para registrar los hallazgos de la entrevista. Cada paciente se educa con respecto a sus medicamentos, la importancia del cumplimiento de la posología y se hace conciliación de medicamentos para verificar la adherencia con su farmacoterapia. La medición inicial indica que el 69% de los pacientes son no adherentes, para lo cual se traza un plan de manejo individual para disminuir su impacto sobre la salud del paciente.

El promedio de medicamentos consumidos por paciente es 9 al día. Son pacientes polimedicados donde el cumplimiento del horario de administración permite disminuir el riesgo de presentar interacciones fármaco-fármaco y fármaco-alimento, mejorar la adherencia y obtener el objetivo terapéutico. Se

diseño horarios y se activó alarmas en el celular como recordatorio de los horarios de administración de medicamentos.

El 4% de los medicamentos formulados no tenían indicación médica, el 2% no presentó respuesta terapéutica y otro 2 % presentaban interacciones fármaco-fármaco. Todas las situaciones encontradas se informan al médico tratante para tomar en conjunto las medidas a que diera lugar. El programa tuvo buena acogida entre los pacientes quienes con mejor disposición hacían parte del programa participando en las conferencias y cumpliendo las citas con el Farmacéutico.

## CONCLUSION

El diseño de un programa de atención farmacéutica basado en las expectativas y necesidades del paciente, permite su participación de una manera más activa, al considerarlo útil para mejorar su estado de salud. Bajo esta estrategia el farmacéutico se acerca al paciente, lo que permite su intervención en términos de lograr los mejores resultados de la farmacoterapia.

**Conflicto de intereses:** los autores del presente trabajo manifestamos no tener ningún conflicto de interés diferente al académico y asistencial.

# IMPLEMENTATION OF A PROGRAM OF PHARMACEUTICAL CARE IN RENAL PATIENTS

## BACKGRUOND

Pharmacy of HUFSEB implemented a pharmaceutical care program orientated to patients with renal disease; according to theirs needing and expectations related with their pharmacotherapy.

This program was realized in context of pharmaceutical care, informed drugs dispensing and pharmacotherapeutic following up. Relationship between pharmacist-patient was developed through informed drugs dispensing, giving clear and useful information about medications, improving adherence to pharmacotherapy prescribed. Pharmaceutical care looks for getting better results in pharmacotherapy for each patient in time (1, 3).

## OBJECTIVE

To implement pharmaceutical care program for patients in renal unit of HUFSEB, according to theirs needing and expectations with their pharmacotherapy, helping in a safe and rational use of drugs.

## METHODS

Of a statistical population of eighty six patients of renal unit, it was determinate a sample of thirty eight patients according to STATA 11 program with a confidence interval of 90%. A questionnaire of 15 questions was made for getting information about patient's expectations and needing related with pharmacotherapy and based in Morisky – Green (3,4) and SMAQ, both test for evaluating adherence.

Questionnaire was tabulated and analyzed statistical with excel 2010. With the analysis of three first questions it was designed a program of capacitation and conferences for patients. The others 12 questions let design an education program about pharmacotherapy, using brochures. These strategies gave the pharmacist the opportunity of schedule patients in a pharmacist appointment.

In this interview with patient, pharmacist analyze pharmacotherapy, makes conciliation between prescribed drugs and the ones patient is taken, pharmacist gives education in pharmacotherapy related problems and evaluates a management plan scheduling a new appointment.

## RESULTS

Results of questionnaire applied to patients are observed in table 1. Conferences oriented to patients were made as well, for being exposed to patients during hemodialysis process on renal unit.

**Table 1.** Results survey of needs and expectations of patients regarding their drug therapy

QUESTION	Si	No	Otras respuestas			
1. ¿Would you like informational conferences about?	NA	NA	Their disease medications and related disease : <b>43%</b>	Their medications: <b>24%</b>	Their disease and medications: <b>22%</b>	No <b>11%</b>
2. ¿Would you like to receive training on non-pharmacological therapy?	89%	11%	NA	NA	NA	NA
3. ¿What other information connection with your treatment would like to receive?	NA	NA	None: <b>31%</b>	General information brochure: <b>25%</b>	Generals review: <b>13%</b>	Other: <b>47%</b>
4. ¿When taken and / or apply their medications, what they are administered yourself or is there a person responsible supply them (family, nurse, caregiver, other)?	NA	NA	Personally: <b>46%</b>	Personally and family: <b>40%</b>	Family: <b>9%</b>	Other: <b>6%</b>
5. ¿When you take your medicine ¿What time does?	NA	NA	At a fixed time: <b>49%</b>	At any time of the day: <b>40%</b>	According instructed by a physician: <b>6%</b>	The take them all at once in the morning: <b>6%</b>
6. ¿ Have you ever forgotten to take one or more medications for their disease?	91%	9%	NA	NA	NA	NA
7. ¿When you forget to take a medication at the indicated time, ¿what decision adopted?	NA	NA	Do not take: <b>66%</b>	Take it when you remember: <b>34%</b>	NA	NA
8. ¿Stop eating any of your medicines when you feel well, when observing that feels unwell or creates any discomfort?	57%	43%	NA	NA	NA	NA
9. ¿You said his caregiver and / or your physician is not consuming any of these medications?, Why?	60%	40%	Fear scolding: <b>40%</b>	To change the drug: <b>20%</b>	For this learned physician: <b>13%</b>	Others: <b>27%</b>
10. ¿Are there any medications that you only take it when you think you need? Which?	69%	31%	analgesics: <b>93%</b>	Antitussive: <b>3.5%</b>	Antihistaminics: <b>3.5 %</b>	<b>NA</b>
11. ¿From there any prescription medications that you consider difficult to administer? What?	57%	43%	Calcium, difficult to swallow and irritating: <b>54%</b>	Eritopoyetin, difficult to administer: <b>38%</b>	Others: <b>8%</b>	<b>NA</b>
12. ¿Use a system (alarms, reminders, pill boxes, others) to remember which medication should be taken and what time? What?	77%	23%	Pill boxes: <b>75 %</b>	Table: <b>13%</b>	Box marked: <b>13%</b>	<b>NA</b>
13. ¿Is there a time of year that is most difficult to remember to take your medication?	NA	NA	No special: <b>56%</b>	On vacation: <b>9%</b>	On christmas: <b>21%</b>	Others: <b>14%</b>
14. ¿Know how long your treatment?	63%	37%	NA	NA	NA	NA
15. ¿Do you take any medication, supplements or natural health product and / or alternative that has not been prescribed by your physician?	54%	46%	NA	NA	NA	NA

Between November 2012 and March 2013 thirty six patients were assigned for a personalized appointment with pharmacist. Pharmacotherapeutic history was made and all situations related with pharmacotherapy were registered. Each patient is educated about his pharmacotherapy, importance of accomplishment according drug dosage and frequency. There is also conciliation between drugs being prescribed and drugs patient is taking for verifying adherence.

Initially this results show that 69% of no adherence. So it is designed a management plan for each patient with the objective of reduce the impact of non adherence in patient's health.

The average of drugs for each patient is 9 per day. Patients of renal unit are polymedicated and the accomplishment of a drug's schedule allow to reduce drug-drug interactions, drug-food interactions, improving adherence to treatment with the purpose of getting the goal of therapy.

It was designed drug's schedules and cellphone's alarms as remindings of time to take drugs.

There were a 4% of prescribed drugs without medical indication, 2% without therapeutic response and another 2% had drug-drug interaction. All these situations were reported to medical team with the objective of taking the best decisions for patient's health.

This program of pharmaceutical care has been good received in renal unit and patients assist to conferences and appointments with pharmacist.

## CONCLUSION

The design of a pharmaceutical care program according to patient's expectations and needing allows direct participation of these patients in their health. In agreement, is easier for pharmacist to assist and help patients for getting the best results in their pharmacotherapy.

**Conflict of interest:** There are not Interest conflicts for all authors of this article.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Foro de Atención Farmacéutica. Dispensación. *Farmacéuticos*. 2007; 321: 47-50.
2. Cipolle RJ, et al. Resultados del ejercicio de la atención farmacéutica. *Pharmaceutical. care. España*. 2002; 2: 94-106.
3. Herrera-Carranza J. El incumplimiento terapéutico como problema relacionado con los medicamentos diferenciados. *Pharmaceutical Care Española*. 2001; 3: 446-448.
4. Faus-Dáder MJ. *Introducción a la Atención Farmacéutica [Tesis Doctoral]*. [Granada, España]: Universidad de Granada. 2001. 59 p.

# INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA DIRIGIDA AL MÉDICO TRATANTE EN UN PROGRAMA DE ATENCIÓN DOMICILIARIA ENTRE JUNIO-DICIEMBRE DE 2012

L. MURCIA QF<sup>1</sup>, A. Chacón QF<sup>1\*</sup>, B. GARZÓN QF<sup>1</sup>, M. OSSA QF<sup>1</sup>

## ANTECEDENTES

La intervención farmacéutica en pacientes domiciliarios va dirigida a asegurar el uso adecuado del medicamento. El seguimiento farmacoterapéutico tiene tres objetivos: la identificación, intervención y resolución de Problemas Relacionados con Medicamentos –PRM- y Resultados Negativos a la Medicación –RNM- (1).

Se considera actualmente la necesidad de la participación del químico farmacéutico en la atención integral, por medio de un seguimiento estricto y evaluación continua, en programas de atención domiciliaria, debido a la condición pluripatológica y de polimedicación presentada en esta población (2-3).

## OBJETIVOS

Analizar los PRM detectados en una población con patologías crónicas dentro de un programa de atención domiciliaria y evaluar la aceptación de las intervenciones farmacéuticas derivadas por parte del médico tratante.

## METODOLOGÍA

Estudio descriptivo de una muestra obtenida de la población del Programa de Atención Domiciliaria con patologías crónicas, durante el periodo junio – diciembre de 2012, con criterio de inclusión el uso de diez o más medicamentos.

Las fuentes de información son la historia clínica del paciente y los históricos de dispensación de medicamentos de los últimos seis meses.

El análisis de perfiles farmacoterapéuticos se enfocó en la detección e intervención de PRMs de tipo interacción medicamentosa y dosis, frecuencia y/o pauta no adecuada. Se realizó una descripción del mecanismo de la interacción y el resultado negativo potencial. Este análisis farmacéutico fue entregado al médico tratante, quien evaluó la información y las recomendaciones definidas y tomó la decisión respectiva a la que el químico farmacéutico hace seguimiento.

## RESULTADOS

74 pacientes fueron incluidos en el Programa de Intervención Farmacéutica a nivel domiciliario, se detectó 197 PRMs, cuya clasificación se encuentra en la gráfica 1.

Se realiza una clasificación de la severidad del riesgo de las interacciones, el mecanismo y la gestión clínica de su manejo, obteniendo que el 88% fueron de riesgo moderado y el 12% de riesgo mayor.

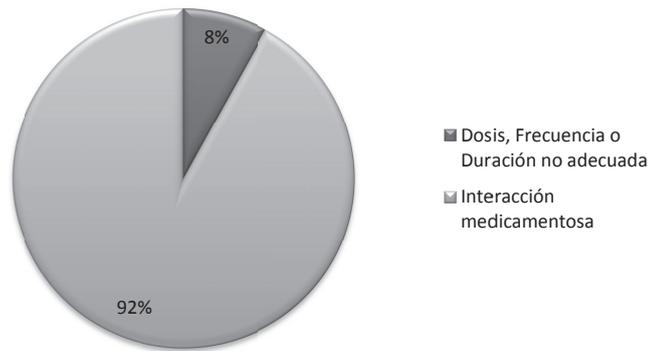
El PRM de tipo dosis, frecuencia y/o pauta no adecuada se detectó en el uso de Inhibidores de Bomba de Protones –IBP-, con una duración prolongada del medicamento.

A partir del análisis de los perfiles farmacoterapéuticos se realizó 99 intervenciones clasificadas según lo muestra la gráfica 2.

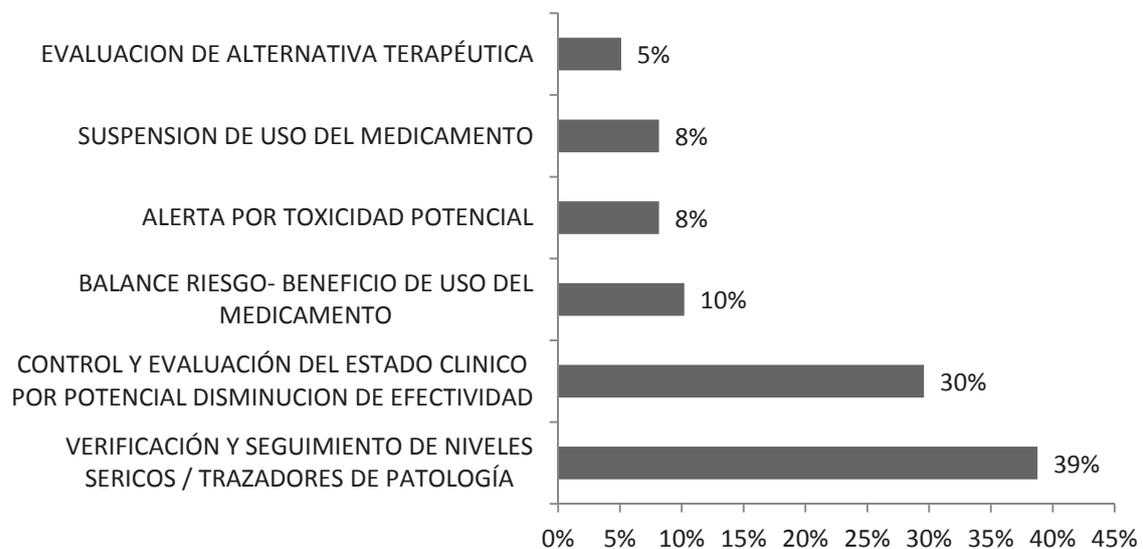
---

<sup>1</sup> Pharmacy Management. Cota Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: correo electrónico: andrea\_chacon@phm.com.co



**Gráfico 1:** Tipo de Problemas Relacionados con Medicamentos Detectados en la población domiciliaria.



**Gráfico 2:** Clasificación de Intervenciones Farmacéuticas realizadas al médico domiciliario.

Se observó la ejecución del 91% de las intervenciones realizadas por el químico farmacéutico. Dentro del 9% de intervenciones que no fueron llevadas a cabo el 25% fue por criterio médico y el 75% restante, secundario a la salida de pacientes del programa domiciliario.

## CONCLUSIONES

- Con el análisis de los perfiles farmacoterapéuticos se evidencia que el PRM que se presenta con mayor frecuencia es el de tipo interacción medicamentosa, de los cuales el 12% son de riesgo mayor, evidenciando la necesidad de la intervención inmediata del farmacéutico al médico para minimizar o prevenir eventos serios y mejorar la seguridad de la farmacoterapia.
- Para el manejo del PRM de dosis, frecuencia y/o duración no adecuada se evalúa junto con el médico domiciliario la suspensión del medicamento (en este caso IBP) teniendo en cuenta la evaluación clínica del paciente.
- El 39% de las intervenciones farmacéuticas son dirigidas a la medición y seguimiento de niveles séricos de medicamentos con ventana terapéutica estrecha que posiblemente se pueden ver afectados por las interacciones medicamentosas.
- El 30% de las intervenciones farmacéuticas son dirigidas al control y evaluación del estado clínico del paciente debido a la presencia de interacciones medicamentosas que posiblemente generaron una disminución en la efectividad de los medicamentos.

- Las intervenciones de balance riesgo-beneficio, suspensión del uso del medicamento y la evaluación de una nueva alternativa terapéutica están enfocadas en el uso correcto del medicamento con el objetivo de prevenir interacciones y optimizar la terapia.
- Es fundamental en un programa de atención domiciliaria la generación de alertas por toxicidad potencial debido a la polimedicación y al uso de medicamentos con ventana terapéutica estrecha.
- Durante el proceso de análisis de perfiles farmacoterapéuticos y la posterior intervención farmacéutica se observa la respuesta positiva en el 91% de un total de 99 sugerencias, demostrando que el seguimiento farmacoterapéutico, realizado por el químico farmacéutico, es un apoyo para evidenciar los eventos derivados de la farmacoterapia.

**Conflicto de interés:** Los autores manifiestan que no existe ningún conflicto de interés en el manuscrito.

## PHARMACEUTICAL INTERVENTION TO PHYSICIANS IN A HOME CARE PROGRAM BETWEEN JUNE AND DECEMBER 2012

### BACKGROUND

Pharmaceutical intervention in patients who are in a program of Hospital at Home is aimed to ensure a proper use of the drug. The pharmaceutical following has three objectives: identification, intervention and suppression of Drug-Related Problems -DRP- and Negative Outcomes associated to Medication -NOM- (1).

Currently it is been considered necessary the pharmacist participation in the health team that cares for the patient. The pluripathology and polypharmacy of the population in home care programs requires a close monitoring and continuous assessment of the pharmacists and the other professionals of the team (2-3).

### OBJECTIVES

Analyze the DRP detected in a population with chronic pathologies of a home care program and to evaluate the acceptance of pharmaceutical interventions by the physician.

### METHODOLOGY

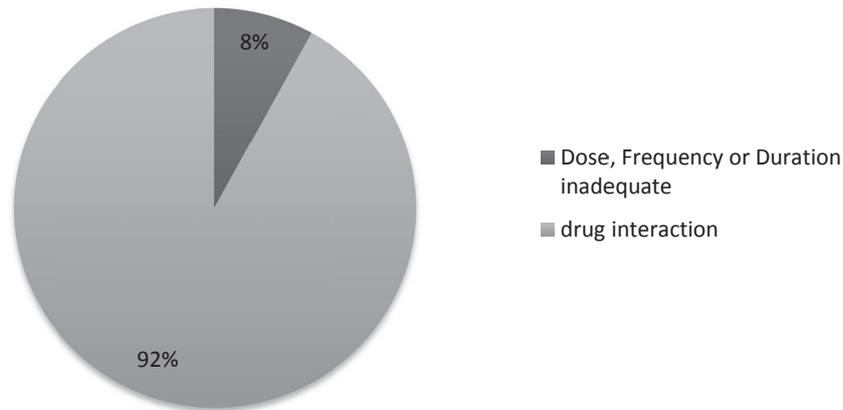
Retrospective observational study between June and December 2012 of a sample obtained from the population of the Home Care Program who had chronic diseases, the criteria of inclusion was the use of ten or more drugs.

The information was obtained from the patient's medical history and medication dispensing history for the last six months.

The analysis of pharmacotherapeutic profile was focused on the detection and intervention of DRPs such as drug interaction and inappropriate dose, dosage schedule and/or duration. We did a description of the mechanism of interaction and potential negative outcome. This pharmaceutical analysis was presented to the physician, who evaluated the information and recommendations and took a decision, finally the pharmacists makes a following of this decision.

### RESULTS

74 patients were included in the Pharmaceutical Home Intervention Program, 197 DRPs were detected which were classified and shown in Figure 1.

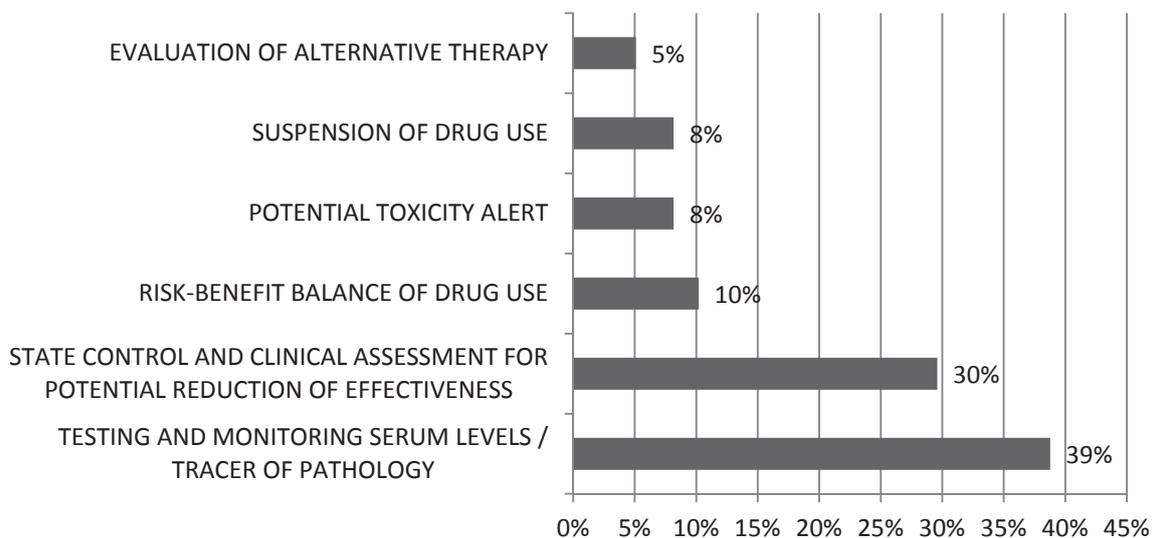


**Figure 1:** Type of Drug-Related Problems detected in the home population.

We performed a classification of the severity of the potential result of the interactions, mechanism of action and clinical management; the 88% were at moderate risk and 12% on higher risk.

The ADR of Inappropriate dose, dosage schedule and/or duration was detected with the use of Proton Pump Inhibitors-PPIs-, which had a longer duration of treatment than the one that was established in guidelines.

From the analysis of the pharmacotherapeutic profiles were performed 99 interventions classified, shown in figure 2.



**Figure 2:** Pharmaceutical Interventions Classification doctor made house.

We found the execution by the physician of 91% of the interventions made by the pharmacist. The 9% of interventions were not carried out; the 25% was for medical judgment and the remaining 75% secondary to the discharge of patients from home care program.

## CONCLUSIONS

- In the analysis of the pharmacotherapeutic profile it was found that the most prevalent ADR was Drug Interactions and the 12% of them were classified as of major risk. Because of this there is the need of an immediate assessment with the physician to prevent further serious effects and strengthen the safety of the therapy.

- In order to manage the ADR of inappropriate dose, dosage schedule and/or duration it was assessed with the physician to retire de drug according to the clinical evaluation of the patient status.
- 39% of the pharmacists interventions were aimed to verify and follow the serum levels of the drugs with narrow therapeutic index that may be affected because of the drug interactions.
- 30% of the pharmacists interventions were aimed to monitor and look after the patient clinical outcomes because the therapy may have lost their effectiveness due to the drug interactions.
- The interventions which involve a risk-benefit assessment, retiring a drug or considering a drug alternative are focused on the safe use of drugs on order to prevent and optimize the therapy.
- In a home care program are needed the warnings for potential toxicity due to the polypharmacy and the use of drugs with narrow therapeutic index.
- 91% (n = 99) of the total pharmacists suggestions had a positive answer from de physician demonstrates the importance of the support to the physician by the pharmacists to detect the possible drug events.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tomaszewski D, Schweiss S, Hager K. Pharmacist-provided ambulatory patient care: Progressing Pharmacy Practice and preparing the next generation of pharmacists. *J Exp Clin Med.* 2012; 4 (4): 255-259.
2. Barker A, Barlis P, Berlowitz D, Page K, Jackson B, Kwang W. Pharmacist directed home medication reviews in patients with chronic heart failure: A randomised clinical trial. *Int J Cardiol.* 2012; 159: 139-43.
3. Bennett R, DeHart R, Lauderdale S. Survey of care provided by ambulatory care pharmacists to patients with chronic kidney disease. *Am J Health-Syst Pharm.* 2006; 63: 2123-21237.

# PREFERENCIAS DEL PACIENTE CON DIABETES EN INSULINOTERAPIA: REVISIÓN ESTRUCTURADA

Mauricio MONSALVE<sup>1,2</sup>, Jaime Alejandro HINCAPIE-GARCÍA<sup>1,2,3\*</sup>, Sebastián GONZÁLEZ-AVENDAÑO<sup>1,2,3</sup>

## ANTECEDENTES

La insulina es usada en el tratamiento de todos los tipos de diabetes, aunque su indicación depende del balance entre la secreción endógena y la resistencia periférica. Los pacientes con diabetes tipo 1 necesitan insulina de manera permanente, sobre todo aquellos diabéticos de cualquier edad, que sufren pérdida de peso marcada o inexplicada, corta historia de síntomas severos y cetonuria moderada a severa. Los pacientes con diabetes tipo 2, en los cuales se presenta resistencia y deficiencia relativa de insulina, podrán requerirla en la medida que la función de las células beta pancreáticas se deteriore en el tiempo, evidenciándose fracaso en el control de las cifras glicémicas, a pesar de los cambios en el estilo de vida, dieta, ejercicio y uso de agentes orales (1).

Por otra parte, es posible incluir al paciente en la toma de decisiones a la hora de iniciar la insulino-terapia, considerando sus preferencias y evaluándolas en el conjunto de las posibilidades terapéuticas disponibles. Desde su quehacer, el profesional de la salud podría obtener mejores resultados del tratamiento incluyendo al paciente en la decisión terapéutica; no obstante, debe conocer las herramientas para evaluar las preferencias del paciente de manera que se escoja el medicamento o el dispositivo que mejor se adapte a sus circunstancias individuales. (2).

## OBJETIVO

Recopilar la información disponible en la literatura sobre las preferencias del paciente en insulino-terapia y seleccionar los parámetros de preferencia evaluados en dichas publicaciones.

## METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda en Pubmed/Medline de artículos completos con los siguientes términos MeSH: “patient preference” y “insulin” en humanos, idioma: inglés/español hasta el 24 de junio de 2013. Los resultados de la búsqueda fueron evaluados por tres revisores independientes que, a partir del abstract, determinaron la inclusión del artículo en la revisión. Los criterios de inclusión usados fueron: que la publicación incluya información sobre preferencias del paciente frente al uso de insulinas o que trate sobre herramientas para la evaluación de preferencias, además que se tenga acceso al texto completo. Se calculó alfa de Chronbach para la correlación de los resultados de la revisión y los disensos se resolvieron por acuerdo entre los revisores. Se agrupó la información encontrada en una matriz que contiene la información sobre medicamento o dispositivo médico evaluado, comparación, expresión de resultados sobre las preferencias del paciente y parámetros de evaluación de preferencias. Se identificó las principales variables de preferencia evaluadas en los pacientes con insulino-terapia.

## RESULTADOS

Un total de 30 artículos fueron encontrados en la búsqueda de los que se incluyó 14. La selección de las publicaciones incluidas entre los revisores tuvo alta homogeneidad (Alfa de Cronbach = 0,95) y las diferencias fueron resueltas por consenso. En ninguno de los trabajos seleccionados se obtuvo información

<sup>1</sup> Grupo de investigación Promoción y Prevención Farmacéutica. Universidad de Antioquia.

<sup>2</sup> Humax Pharmaceutical S.A.

<sup>3</sup> Facultad de Química Farmacéutica. Universidad de Antioquia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: jaimealejandroh@gmail.com

sobre preferencias relacionadas con el uso de medicamentos y todos ellos fueron diseñados para evaluar las preferencias del paciente sobre dispositivos médicos.

Se encontró que para la evaluación de preferencias del paciente se tienen en cuenta los siguientes parámetros:

1. *Evaluación subjetiva del dispositivo:*
  - a. Tamaño, peso, diseño o aceptabilidad del dispositivo.
  - b. Facilidad de inserción.
  - c. Comodidad.
  - d. Conveniencia.
  - e. Eficacia clínica percibida.
  - f. Daño o percepción de lesión (incluyendo dolor percibido y sangrado).
2. *Evaluación del uso del dispositivo:*
  - a. Presión para inyección.
  - b. Fuerza de penetración.
  - c. Tiempo de preparación y uso.
  - d. Facilidad de entrenamiento y aprendizaje.
  - e. Facilidad para cambiar el cartucho.
  - f. Montaje y desmontaje de agujas.
3. *Evaluación de factores técnicos del dispositivo:*
  - a. Facilidad de configuración.
  - b. Facilidad, memoria y exactitud de la dosificación.
  - c. Media de Escala Visual Análoga.
  - d. Tamaño de aguja.

## CONCLUSIONES

La información disponible sobre estudios que evalúan las preferencias del paciente en insulino terapia está centrada en los dispositivos para la aplicación del medicamento y no en los fármacos en particular. No se encontró una herramienta estándar para la evaluación de preferencias, pero es posible desarrollar una que cumpla con ese objetivo basado en los parámetros encontrados en esta revisión y su utilidad debe ser evaluada en estudios posteriores. La evaluación de preferencias del consumidor en asuntos relacionados con la farmacoterapia puede ser útil en la construcción de un valor compartido de la terapia, entre el profesional y el paciente.

## PATIENT PREFERENCES IN DIABETES INSULIN THERAPY: STRUCTURED REVIEW

### BACKGROUND

Insulin is used in the treatment of all types of diabetes, but indication is dependent of the balance between endogenous secretion and peripheral resistance. Patients with type 1 diabetes need insulin permanently, especially those with diabetes of any age who suffer marked weight loss or unexplained short history of severe symptoms and moderate to severe ketonuria. Patients with type 2 diabetes, in which resistance and relative insulin deficiency are presents, may require it if the function of pancreatic beta cells are deteriorated over time, showing failure in the glycemic control despite changes in lifestyle, diet, exercise and oral agents (1).

It is possible to include the patient in making decisions when starting insulin therapy, considering their preferences and evaluating the set of available therapeutic options. From their work, the health professional might get better treatment outcomes including the patient in the therapeutic decision; however, they must know the tools to assess patient preferences, in order to choose the drug or device that best suits to individual circumstances (2).

## OBJECTIVE

Gather information available in the literature about the preferences of the patient on insulin therapy and select preference parameters evaluated in these publications.

## METHODS

We performed a search in PubMed / Medline for full text available papers with the following MeSH terms: “patient preference” and “insulin” in humans, language English / Spanish until June 24, 2013. The search results were evaluated by three independent reviewers, who from the abstract determined inclusion in the review article. The inclusion criteria used were: publication includes information on patient preferences regarding the use of insulin or tools for assessing preferences. Cronbach’s alpha was calculated for the correlation of the results of the review and the disagreements were resolved by agreement between reviewers. They grouped the information found in a form containing information about drug or medical device evaluated, comparison, expression of results on patient preferences and preference evaluation parameters. We identified main preference variables evaluated in patients with insulin therapy.

## RESULTS

A total of 30 articles were found in the search of which 14 were included. The selection of the publications included among reviewers had high homogeneity (Cronbach’s alpha = 0.95) and differences were resolved by consensus. None of the selected papers has preference information related to drugs and they are designed to assess patient preferences for medical devices.

It was found that for the evaluation of patient preferences, take account the following parameters:

1. *Subjective evaluation of the device:*
  - a. Size, weight, design or device acceptability.
  - b. Ease of insertion.
  - c. Comfort.
  - d. Convenience.
  - e. Perceived clinical effectiveness.
  - f. Damage or injury perception (including perceived pain and bleeding).
2. *Evaluation of the use of the device:*
  - a. Injection pressure.
  - b. Penetration force.
  - c. Time of preparation and use.
  - d. Ease of training and learning.
  - e. Ability to change the cartridge.
  - f. Removing and needles.
3. *Evaluation of technical factors of the device:*
  - a. Ease of configuration.
  - b. Memory and dosing accuracy.
  - c. Mean visual analog scale.
  - d. Needle size.

## CONCLUSIONS

The available information on studies evaluating patient preferences in insulin therapy focuses on devices for the application of medicine and not for drugs in particular. There was not a standard tool for the evaluation of preferences, it is possible to develop one that meets that goal, based on the parameters found in this review and its usefulness should be evaluated in future studies. Assessing consumer preferences in matters relating to drug therapy may be useful in the construction of a shared value of therapy between health professional and patient.

**Conflict de intereses:** Ninguno.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. McCulloch, DK. General principles of insulin therapy in diabetes mellitus. In: UpToDate, Basow, DS (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2013.
2. Varian H. Microeconomía Intermedia. Antoni Bosch Editores. IV ed. Mexico; 2011.
3. Benbassat J, Pilpel D, Tidhar M. Patients' preferences for participation in clinical decision making: a review of published surveys. *Behav Med.* 1998 Summer; 24 (2): 81-88.

# PROMETEX–PROMEVOZ: HERRAMIENTA DE APOYO DEL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO PARA EL ALCANCE DE UNA ADECUADA ADHERENCIA. COLOMBIA, 2009-2012

Jorge I. ESTRADA MSc<sup>1</sup>, Javier E. SUÁREZ MSc<sup>2</sup>, Carlos M. TORO<sup>3</sup>, Johanna RÍOS MSc<sup>4</sup>,  
Juan A. SERNA MSc<sup>5</sup>, Laura SÁNCHEZ MSc<sup>6</sup>

## ANTECEDENTES

Durante los últimos años el uso de teléfonos móviles ha ganado un importante lugar en salud (1), diversos trabajos han mostrado sus ventajas, por ejemplo, que la asistencia clínica de los pacientes mejora con recordatorios de texto SMS (2).

Existen experiencias que refuerzan el éxito en el uso de este tipo de herramientas tecnológicas. En Estados Unidos, se han utilizado para el abandono del cigarrillo (3) y promover actividad física (6), en África, Italia y Kenia para mejorar la farmacológica (4-6, 8).

*Prometex–Promevoz*, es un instrumento de tecnología consistente en telefonía móvil que busca aumentar y mantener el cumplimiento farmacológico de los pacientes, recordando las horas exactas de la toma de sus medicamentos. Se ofrece con un protocolo de confidencialidad, sin límite de medicamentos por paciente; la información enviada se codifica para interpretación estrictamente personal y su manejo es privado; esta herramienta solo requiere que los pacientes tengan un teléfono móvil.

El objetivo de este trabajo es determinar si la herramienta *Prometex–Promevoz*, contribuye en la disminución de los problemas relacionados con el uso de los medicamentos (PRUM) en un grupo de pacientes con patologías crónicas y de alto costo, pertenecientes a tres ciudades de Colombia y evaluados a través del seguimiento farmacoterapéutico (SFT).

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo y se valoró en un mismo grupo de pacientes la presencia de PRUM antes y después del uso de herramientas de telefonía. El trabajo se llevó a cabo en el periodo de tiempo comprendido entre diciembre de 2009 y abril de 2012.

775 pacientes alguna vez han hecho uso del servicio. Actualmente, se envía un total de 1.421 mensajes por día. Un paciente puede recibir más de un mensaje.

En este estudio fueron seleccionados pacientes activos en el servicio (611), que hubieran iniciado la recepción de mensajes posterior a la consulta de SFT\*\* (468) y que tuvieran al menos con dos consultas de SFT, con el objetivo de tener dos observaciones de esta misma población (406).

Las variables objeto de comparación fueron la cantidad y el tipo PRUM, detectados en las consultas de SFT antes y después del uso del servicio de *Prometex–Promevoz*.

Para las variables de comparación se determinó una diferencia de proporciones entre la cantidad de pacientes con PRUM detectados por SFT en una última consulta respecto a la primera.

---

<sup>1</sup> Coordinador de investigación en +helPharma S. A, Medellín Colombia.

<sup>2</sup> Asesor de calidad en +helPharma S. A, Medellín, Colombia.

<sup>3</sup> Profesional en gerencia de sistemas de información en salud. Analista de información y calidad en +helPharma S. A, Medellín, Colombia.

<sup>4</sup> Directora técnica en +helPharma S. A, Medellín, Colombia.

<sup>5</sup> Gerente general en +helPharma S. A, Medellín, Colombia.

<sup>6</sup> Asesora de evaluación económica en +helPharma S. A, Medellín, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: jestrada@helpharma.com

\*\* El servicio Prometex–Promevoz se ofrece a los pacientes con independencia de si se encuentran o no en el programa de SFT.

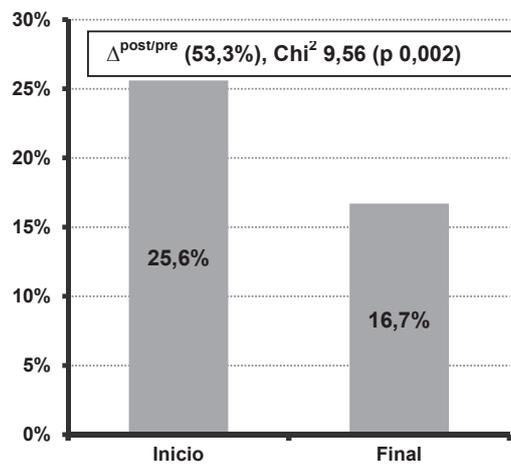
### RESULTADOS

En los 406 pacientes predominan los adultos jóvenes con una edad promedio en años de 40 (DS±17); la mayoría pertenecen al género masculino (69,5%). El 57,1% declara ser soltero y el 92,1% de un estrato socioeconómico ≤ 3.

El 81,7% de los PRUM reportados durante la observación inicial, se concentró en 5 de los 14 PRUM tipificados: incumplimiento parcial (39,3%), incumplimiento total (20,1%), dosis incorrecta (8,7%), técnica incorrecta (7,9%) y sobredosificación (5,7%).

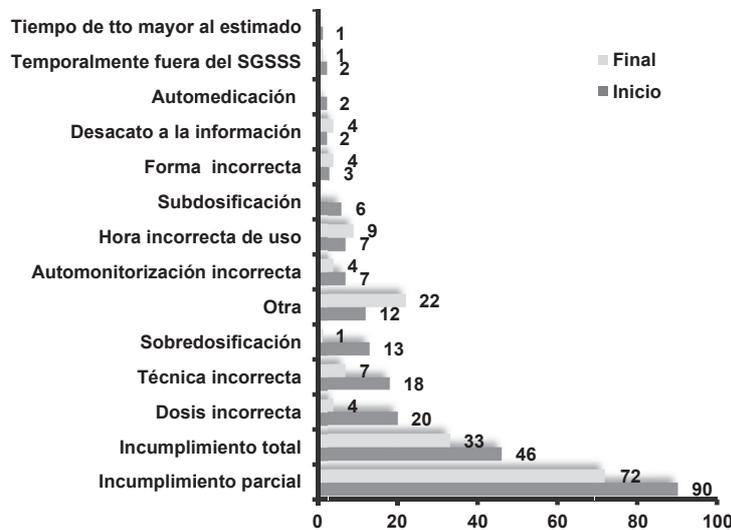
En la segunda observación se encontró una redistribución porcentual para los tipos de PRUM, de los cuales, persisten como los más importantes: incumplimiento parcial (44,7%) e incumplimiento total (20,5%); tiempo de tratamiento mayor al estimado (13,7%), automonitorización incorrecta (5,6%) y técnica incorrecta (4,3%).

En el 25,6% de los pacientes se identificó al menos un PRUM durante la primera consulta de SFT (104/406); situación que cambió al 16,7% (68/406) después del uso de *Prometex–Promevoz* (gráfica 1).



**Gráfica 1.** Proporción de pacientes con PRUM previo y posterior al uso de *Prometex–Promevoz*.

En la observación final se percibió una disminución en 10 de los 14 tipos de PRUM detectados durante la primera observación (gráfica 2).



**Gráfica 2.** Clasificación y frecuencia absoluta de los PRUM durante las dos observaciones.

## CONCLUSIONES

- Al parecer, la herramienta *Prometex–Promevoz* contribuye en la disminución de los PRUM identificados en el SFT.
- Este trabajo mostró que usar la herramienta de telefonía, se asocia con un mejor uso de los medicamentos.
- Se deben emprender estudios posteriores que determinen el peso atribuible de la herramienta de telefonía utilizada, ya que no es el único factor que influye en la disminución de PRUM detectados.

**Conflicto de intereses:** Los autores del trabajo declaramos tener relación laboral directa con la institución +helPharma S.A.

## PROMETEX-PROMOVOZ, TOOL SUPPORT OF PHARMACEUTICAL CARE FOR THE SCOPE OF PROPER ADHESION. COLOMBIA, 2009-2012

### BACKGROUND

In recent years the use of mobile phones has gained a significant place in the health care (1), several studies have shown the benefits of mobile telecommunications, for example that the clinical care of patients improves with SMS text reminders (2).

There are experiences that reinforce success in the use of this type of technological tools. In the United States, it has been used for smoking cessation (3) and promotes physical activity (6), in countries such as Africa, Italy and Kenya has been used to improve medication adherence (4-6, 8).

*Prometex-Promevoz*, is an instrument the mobile technology (MSM to text and voice) that seeks to increase and maintain compliance with pharmacotherapy of patients, reminding them, the exact hours of taking medications. It offers a confidentiality protocol set with no limit on the number of drugs per patient, the information will be coded for strictly personal interpretation and management is private, this tool only requires that patients have a mobile phone.

The objective of this study is to determine if the tool *Prometex-Promevoz*, helps in reducing the problems associated with drug use in a group of patients with chronic and high-cost, belonging to three cities of Colombia and evaluated through the pharmacotherapeutic follow up.

### METHODOLOGY

We performed a longitudinal retrospective study in the same group of patients, the presence of Drug Therapy Problem (DTPs) before and after the use of phone tools. The work was carried out during the period December 2009 to April 2012.

775 patients from cities Medellin, Bogota and Cali made use of the service. Currently you send a total of 1,421 posts per day. A patient may receive more than one message for each type of drug.

To develop this study were selected active patients in service (611), which had started receiving messages after consulting pharmacotherapeutic follow-up (468) and who had at least two pharmacotherapeutic follow up consultations with the objective of having two observations of the same population (406).

The variables were compared the number and type DTPs detected in pharmacotherapeutic follow-up, before and after use service *Promevoz-Prometex*.

For comparison variables, was observed the difference in proportion between the numbers of patients detected by pharmacotherapeutic follow-up a last consultation compared with the first consultation.

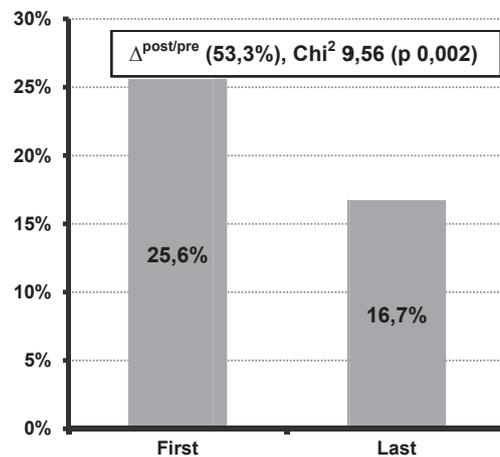
### RESULTS

In the population, predominantly adults, with median age of 40 years (SD ± 17), the majority are male (69.5%). 57.1% reported being single and 92.1% is of socioeconomic stratum ≤ 3.

It was detected a proportion 81.7% of DTPs during the initial observation, the proportion were in 5 of the 14 DTPs: partial noncompliance (39.3%), total noncompliance (20.1%), incorrect dosage (8.7%), incorrect technique (7.9%) and overdosage (5.7%).

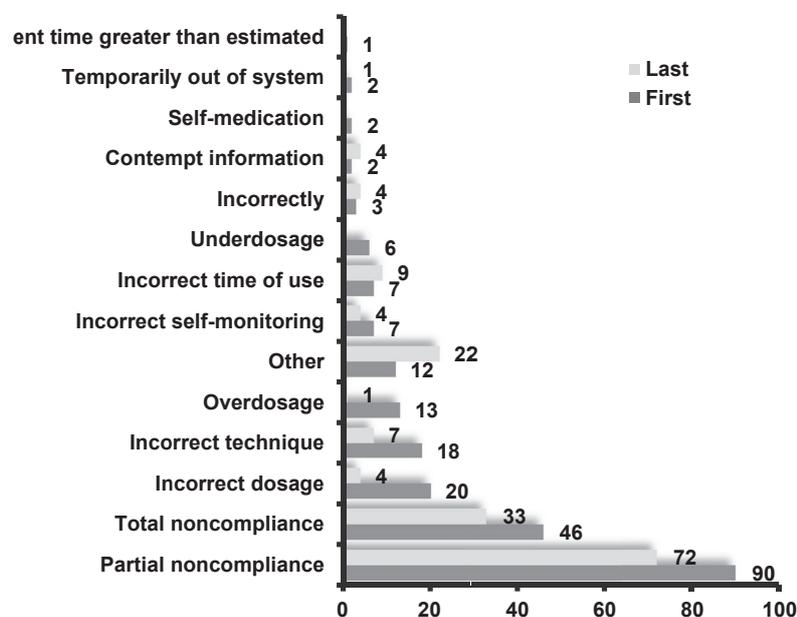
In the second observation the DTPs were redistributed: partial noncompliance (44.7%), total noncompliance (20.5%), incorrect time of use (13.7%), incorrect self-monitoring (5.6%) and incorrect technique (4.3%).

In the 25.6% of patients were identified at least one DTPs during the first consultation pharmacotherapeutic follow-up (104/406), a situation that changed after the use of *Prometex-Promevoz* where the ratio decreased to 16.7% (68/406) (figure 1).



**Figure 1.** Proportion of patients with DTPs before and after use Prometex-Promevoz.

The final observation was perceived a decline in 10 of the 14 types of DTPs detected in the first observation (figure 2).



**Figure 2.** Classification and absolute frequency during the two observations the DTPs.

## CONCLUSIONS

- Apparently the *Prometex-Promevoz* tool contributes DTPs to decrease identified in the pharmacotherapeutic follow-up.
- This study showed that using the tool is associated with better use of medicines.
- Other studies should be made to determine the weight tool attributable to telephony tool, as it is not the only factor in reducing DTPs detected.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kaplan WA. Can the ubiquitous power of mobile phones be used to improve health outcomes in developing countries? *Global Health*. 2006; 2: 9.
2. Downer SR, Meara JG, Da Costa AC. Use of SMS text messaging to improve outpatient attendance. *Med J Aust*. 2005;183: 366-368.
3. Vidrine DJ, Arduino RC, Lazev AB, Gritz ER. A randomized trial of a proactive cellular telephone intervention for smokers living with HIV/AIDS. *AIDS*. 2006; 20: 253-260.
4. Testing the use of SMS reminders in the treatment of tuberculosis in Cape Town, South Africa. 29 March 2005 [internet]. Disponible en: [www.bridges.org](http://www.bridges.org).
5. Collier AC, Ribaldo H, Mukherjee AL, Feinberg J, Fischl MA, Chesney M. A randomized study of serial telephone call support to increase adherence and thereby improve virologic outcome in persons initiating antiretroviral therapy. *J Infect Dis*. 2005; 192: 1398-1406.
6. Lester RT, Ritvo P, Mills EJ, Kariri A, et al. Effects of a mobile phone short message service on antiretroviral treatment adherence in Kenya (WelTel Kenya1): a randomised trial. *The Lancet*. 2010; 376 (9755): 1838-1845.
7. Fjeldsoe BS, Miller YD, Marshall AL. MobileMums: a randomized controlled trial of an SMS-based physical activity intervention. *Ann Behav Med*. 2010; 39: 101-111.
8. Strandbygaard U, Thomsen SF, Backer V. A daily SMS reminder increases adherence to asthma treatment: a three-month follow-up study. *Respiratory Medicine*. 2010; 104: 166-171.

# PROPUESTA PARA UN CAMBIO SIGNIFICATIVO EN LA EDUCACIÓN DEL FARMACÉUTICO EN EL SERVICIO SOCIAL SIN FRONTERAS. MEDELLÍN-COLOMBIA

Flor Ángela TOBÓN MARULANDA MSc<sup>1\*</sup>, John Fernando RAMIREZ VILLEGAS MSc<sup>2</sup>,  
Yesenia Andrea ROJAS DURANGO MSc<sup>3</sup>

## ANTECEDENTES

Estudios realizados en la Facultad de Química Farmacéutica y experiencias de Investigación-Acción-Participación (IAP) revelan la necesidad de capacitar a los estudiantes y a los profesionales farmacéuticos como investigador-docente-agente social en atención primaria de salud (1-4). De forma integral para las exigencias del siglo XXI e indaguen más allá del contenido por enseñar en las aulas (5). Un reto de este cambio educativo, es motivar la investigación cualitativa y cuantitativa, el trabajo con las comunidades y la participación en políticas públicas. Instrumentos hacia la reingeniería humana que forje en virtudes y configure valores (1-4).

## OBJETIVOS

Describir los hallazgos de experiencias pedagógicas de carácter reflexivo, dialógico y de participación intersectorial, desde contenidos teóricos, filosóficos y prácticos que promueven ciertas actitudes y habilidades para la atención farmacéutica integral en el quehacer cotidiano durante 2000-2010.

## MÉTODOS

Investigaciones cualitativas tipo IAP, realizadas en poblaciones vulnerables en regiones urbanas y rurales, antioqueñas. La organización de la información textual obtenida de talleres, grupos focales y por observación no participante, se relaciona con el *desarrollo humano integral sostenible*. Estas fueron las preguntas formuladas a los participantes: ¿Qué cree usted que lo facilita? ¿Qué cree usted que lo dificulta? ¿Qué oportunidades ofrece? ¿Qué logros se puede alcanzar con permitir que el ser humano se faculte? ¿Qué retos plantea esta capacitación? Desde el dialogo transdisciplinario de la atención farmacéutica con otras ciencias. La información se sistematizó en cinco categorías como fundamento teórico y filosófico: en derecho, el desarrollo a escala humana, las esferas y metas del desarrollo y el plan de vida (6-9). Se utilizó el programa de cómputo Atlas-ti, Versión 5.0: preparación de documentos primarios, creación de unidades hermenéuticas, extracción de citas primarias y creación de códigos.

## RESULTADOS

Los testimonios de los participantes de mayor importancia y frecuencia fueron:

1. **En perspectiva de derechos:** Encontraron indispensable el respeto, la protección, la garantía y la práctica de los derechos, conexos a los deberes y libertades de los niños y los jóvenes, para la formación de una nueva generación transformadora de adversidades.

---

<sup>1</sup> Profesora Titular e investigadora. Facultad Química Farmacéutica. Universidad de Antioquia. MSc. Farmacología. Especialista en Atención Farmacéutica. Integrante de los grupos de investigación Uni-Pluri/versidad, Facultad de Educación y Tecnología en Regencia de Farmacia.

<sup>2</sup> Profesor Cátedra Universidad de Antioquia. Docente asociado IUCMA. Licenciado en idiomas inglés español. Especialista en Innovaciones Pedagógicas y Curriculares, Magíster en Educación y Desarrollo Humano.

<sup>3</sup> Profesora Ocasional Facultad de Educación, Universidad de Antioquia. Licenciada en Ciencias Naturales. Magíster en Educación.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: florato54@gmail.com

2. **Desarrollo a escala humana:** Aunque las normas están escritas sobre el papel, los entes administrativos de políticas públicas educativas no muestran una conciencia ciudadana correspondiente con las realidades sociales. Se considera que se requiere crear capacidad y habilidad transdisciplinaria de estudiantes y profesionales para que puedan intervenir en decisiones que conduzcan a mejorar las políticas públicas educativas.
3. **Las esferas y las metas del desarrollo humano:** Expresaron que tienen pocas oportunidades de educación y empleo; muy pocos incentivos a los campesinos para el desarrollo del agro, sumado al cambio climático, por lo que pierden gran parte de sus cosechas, acarreando consigo deudas y la imposibilidad de subsistir. Contrario al derecho de tenerlos más en cuenta en la planeación de recursos con una mayor eficacia y equidad.
4. **La esfera política:** Presentaron críticas serias sobre la importancia de la formación transdisciplinaria de ciudadanos civilizados para que participen directamente en las decisiones de políticas locales por consensos intersectoriales. Se evidencia que la educación poco se dirige a potenciar la producción del campo y a la promoción de la salud hacia una vida más digna, mediante la promoción de factores protectores. En el caso de la educación de estudiantes y farmacéuticos, se requiere fortalecer la educación que capacite para el trabajo con las comunidades y se promueva la salud integral, en la cual tiene un papel importante el uso correcto de los medicamentos y afines. Esta concepción, fue relacionada con el aumento de algunas alteraciones mentales incapacitantes; además, señalaron que tienen que educarse de manera persistente en la diversidad de lenguajes concernientes al afecto y a la solidaridad. Aspectos que se deben tener en cuenta en el plan de estudios de cualquier disciplina como la farmacéutica en dialogo de saberes.
5. **Plan de vida:** Fue concebido con el enfoque de otro sistema educativo integral reestructurado (1, 10) (figura 1).



Fuente: base de datos de las intervenciones educativas-IAP.

Figura 1: Categorías encontradas y construcción del árbol de problemas con comunidades.

## CONCLUSIONES

Los hallazgos de las experiencias IAP y de investigaciones en la Facultad de Química Farmacéutica, muestran la necesidad ineludible de capacitar al estudiante y al profesional farmacéutica en el saber-hacer desde las cinco categorías analizadas para la investigación con comunidades en condiciones críticas. Además, para que se motive a participar en las decisiones políticas de interés común que sean coherentes al currículo del farmacéutico y con su función social para que tenga incidencia positiva en su quehacer laboral. Este análisis cualitativo también permite vislumbrar lo urgente de hacer control, seguimiento y evaluación minuciosa del impacto social de la manera como se está formando a los farmacéuticos de la Universidad de Antioquia, desde su objeto de estudio, con principios éticos, con valores y con responsabilidad social (1-4, 10). Otra educación de visión virtuosa del mundo y generadora de cambios en la que sientan su civilidad, entendida como la capacidad de liderazgo asertivo con riqueza moral, inteligencia emocional, imaginación creadora y conciencia de vulnerabilidad, además de desarrollar un espíritu emprendedor y un afán por aprender y reaprender de las experiencias con poblaciones vulnerables. Un farmacéutico auto-responsable, auto-estimulado y auto-evaluado podrá ser partícipe activo de la comprensión y organización de su propia vida (5-9).

**Palabras clave:** Farmacéuticos, competencias, educación, desarrollo humano integral.

**Conflicto de intereses:** La autora declara no tener ningún conflicto de interés.

## PROPOSAL FOR PROMOTING A SIGNIFICANT CHANGE IN THE PHARMACEUTICAL EDUCATION FOR THE SOCIAL SERVICE WITHOUT BORDERS IN MEDELLÍN-COLOMBIA

### BACKGROUND

According to Studies done in the Faculty of Pharmaceutical Chemistry and experiences in Participation Action Research (PAR), they reveal the need to train students and pharmacists as a researcher-teacher-social agent in primary health care (1-4). In a Comprehensive way for the demands of the twenty-first century to inquire beyond the content to be taught in the classroom (5). A challenge of this educational change is to motivate the qualitative and the quantitative research, the working with communities and the participation in public policies (1-4). Reengineering tools to forge the human virtues and the values set.

### OBJECTIVES

Describe the findings of natural reflexive and dialogical character from educational experiences and the intersectoral participation, from theoretical, philosophical and practical contents that promote certain attitudes and skills for the comprehensive pharmaceutical care in the daily work during 2000-2010. METHODS. The qualitative type research APR, conducted in vulnerable populations in Antioqueñan urban and rural regions. The organization of textual information obtained from workshops, focus groups and the no participant observation is related to sustainable comprehensive human development. Participants were asked: What do you think it makes? What do you think it makes it difficult? What opportunities does it offer? What successes can be achieved allowing the People should be empowered? What challenges does this training offer? From the transdisciplinary dialogue in pharmaceutical care with other sciences. The information was systematized into five categories as a theoretical and philosophical law, the human scale development, the spheres and development goals and the plan of life (6-9). The computer program used was Atlas-ti, Version 5.0: Preparation of primary documents, creating hermeneutic units, Primary citation extraction and building codes.

## RESULTS

The testimonies of the participants of greater importance and frequency were in:

1. **The rights perspective:** It was found essential the respect, the protection, the guarantee and the practice of rights related to the duties and freedoms of children and young people to train a new generation transforming adversity.
2. **The human scale development:** Although the rules are written on paper, the administrative bodies of public education policies do not show corresponding citizen awareness of social realities. It is believed that it is required to create transdisciplinary capacity and ability of students and professionals in order to intervene in decisions leading to improved public educational policies.
3. **The spheres and the goals of human development:** Stated that there were few opportunities for education and employment, very few incentives to farmers for the agricultural development, coupled with climate change so they lost much of their crops, leaving them in debt and without chance of survival. Unlike, the right to take them into account in planning resources with greater efficiency and equity.
4. **The political sphere:** Presented serious criticism about the importance of transdisciplinary training civilized citizens to participate directly in local policy decisions by consensus cross. It is evidence that education is little directed to enhance field production and health promotion to a better life by promoting protective factors. In the case of the education of students and pharmacists is required to strengthen the education that enables them to work with communities and promotes holistic health, which has an important role the proper usage of medicines and the like. This conception was related to the increase of some disabling mental disorders, also it was indicated that they have to educate themselves persistently in the diversity of languages concerning to the affection and the solidarity. Points to consider in the curriculum of any discipline as pharmaceutical knowledge dialogue.
5. **Life Plan:** It was conceived with the approach of other comprehensive restructured educational system (1, 10) (figure 1).

## CONCLUSIONS

The findings of the APR experiences and according to Studies done in the Faculty of Pharmaceutical Chemistry, show the imperative to train the student and pharmaceutical professional to know-how from five categories analyzed for researching in critical condition communities. Also, they must be motivated to participate in the political decisions of common interest to be consistent with the pharmacist curriculum and its social function to have a positive impact on its labor. This qualitative analysis also glimpse the urgency of making control, monitoring and thorough evaluation of the social impact of the way it is training pharmacists at the University of Antioquia from its object of study, with ethical principles, values and social responsibility (1-4, 10). Another virtuous educational vision of the world and generating changes they feel their civility, understood as the capacity of moral wealth assertive leadership, emotional intelligence, creative imagination and sense of vulnerability, and developing an entrepreneurial spirit and a desire to learn and relearning from the experiences with vulnerable populations. A pharmacist self-responsible, self-excited and self-evaluated may be an active participant in the understanding and organization of his own life (5-9).

**Keywords:** Pharmaceutical, skills, education, comprehensive human development.

**Conflict of interest:** The author declare does not have any conflict of interest.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tobón F, Mejía M, Gutiérrez P. Un mundo Mejor es Posible. Educación humanista hacia la búsqueda del ser humano en la Atención Farmacéutica y en la ciudadanía. Saarbrücken, Alemania: Editorial Académica Española; 2012.
2. Tobón F. Renovar la formación en investigación experimental. Una experiencia de transformación de la práctica académica en pregrado. Rev. Uni-Pluri/Versidad. 2011; 11 (1): 35-47.
3. Tobón F, López L. Percepciones acerca del desarrollo actual de las prácticas académicas desde la visión de los actores académicos. Revista Uni-Pluri/Versidad. 2009; 9 (2).
4. Tobón F, López L. Percepciones de estudiantes de Química Farmacéutica de la Universidad de Antioquia acerca de las Prácticas Académicas. Revista Uni-Pluri/Versidad. 2009; 9 (3).
5. Morin E. Una cabeza bien puesta. Buenos Aires: Editorial Nueva Visión; 2011.
6. López A. La universidad en un contexto globalizado: el humanismo en cuestión. Retos y problemas. Revista Uni-Pluri/Versidad. 2006; 6 (3), 9-25.
7. Zapata J, Zapata I. Por una escuela sin fronteras: La pedagogía social en la formación de maestros y maestras. Medellín: Editorial Artes y Letras S.A.S; 2011.
8. Suárez R. Educación. Condición de humanización. Manizales: Universidad de Caldas; 2008.
9. Puerta I, Builes L (Eds.). *Abriendo espacios flexibles en la escuela*. 2ª ed. 2011. Tobón F, López L. El desarrollo a escala humana: un referente para el diseño de planes de desarrollo local. 16-258.
10. Tobón F, Gómez M, Salamanca R. Responsabilidades en los actos farmacéuticos. Perspectiva del Sistema de Garantía de Calidad-Atención Farmacéutica. Vitae. 2001 Ene-Jun; 8 (1): 37-46.

# REACCIONES ADVERSAS A MEDICAMENTOS EN PACIENTES DE UNA IPS PARA EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, COLOMBIA

M. BETANCOURT Esp.<sup>1</sup>, M. DURÁN QF<sup>2</sup>, M OSORIO MSc<sup>3\*</sup>

## ANTECEDENTES

La Farmacovigilancia se define como la ciencia y actividades relacionadas con la detección, evaluación, entendimiento y prevención de los eventos adversos relacionados con medicamentos, particularmente en oncología las reacciones adversas a medicamentos (RAM) pueden tener gran impacto negativo en la calidad de vida del paciente o incluso desencadenar la muerte (1, 2).

El objetivo del presente estudio fue caracterizar y evaluar las reacciones adversas a medicamentos presentadas en una IPS oncológica en la ciudad de Cartagena de Indias, Colombia.

## METODOLOGÍAS

Estudio descriptivo, observacional, prospectivo, realizado durante un trimestre, en pacientes que ingresan a ciclos de quimioterapia en una IPS oncológica.

## RESULTADOS

El diagnóstico más frecuente de la población estudiada fue cáncer de mama 26,47%.

Las RAM de más prevalencia fueron neuropatía periférica 23,53%, neutropenia 14,71%, reacciones cutáneas 14,71%, síntomas gastrointestinales 11,76%; síndrome de mano y pie 5,88%, trombocitopenia 5,88% y visión alterada 5,88%, entre otras.

Las RAM se presentaron más en mujeres 64,71% y el rango de edad entre 58-67 años (32,35%); en gran mayoría, en pacientes con recaída hematológica o nerviosa, susceptibles de RAM.

El 91,18% de las RAM fueron de severidad moderada, predominando tipo A, tales como:

- Eritrodisestesia palmo-plantar por Ixabepilona + Capecitabina, observándose relación entre severidad y color de piel.
- Neuropatía periférica por Docetaxel, Carboplatino, Paclitaxel, Oxaliplatino, Capecitabina, Ixabepilona y reacciones hematológicas moderadas con Doxorrubicina.
- Náuseas y vómitos con Docetaxel, Doxorrubicina, Cisplatino, Gemcitabina; disminuyeron con premedicación de antieméticos, fármacos de acción central (hidroxicina, metilprednisolona), antagonistas de serotonina (ondansetron).
- Reacciones cutáneas por Rituximab, Docetaxel, Carboplatino, Paclitaxel, Cetuximab (3).

De las reacciones 85,7% fueron tipo B o prevenibles, definidas, relacionadas con velocidad de infusión.

El 85,2% presentó RAM sin secuelas, 11,8% presentó secuelas (neuropatía periférica y síndrome palmo-plantar), 3% fallecieron sin relación con RAM.

Las intervenciones fueron suspender el medicamento y tratamiento 20,6%, sólo suspensión 32,3%, sin modificaciones 41,2% y disminución de dosis 5,9% (4,5).

---

<sup>1</sup> Profesional Universitario, Área de Salud, Dirección Operativa de Salud Pública. Departamento Administrativo Distrital de Salud DADIS. Cartagena, Colombia.

<sup>2</sup> Profesional Universitario para el fomento de actividades de Farmacovigilancia. Red Distrital de Farmacovigilancia de Cartagena de Indias, Colombia.

<sup>3</sup> Coordinador Red Distrital de Farmacovigilancia de Cartagena de Indias. Docente Facultad de Ciencias Farmacéuticas. Universidad de Cartagena. Cartagena, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: mosoriof@unicartagena.edu.co

## CONCLUSIONES

Las RAM presentadas en su mayoría fueron prevenibles o mejoraron con las intervenciones y apoyo adecuados, un menor porcentaje presentaron secuelas permanentes.

## ADVERSE DRUG REACTIONS IN PATIENTS OF AN IPS FOR CANCER TREATMENT IN CARTAGENA, COLOMBIA

### BACKGRUOND

Pharmacovigilance is defined as the science and activities relating to the detection, assessment, understanding and prevention of drug-related adverse events, particularly in oncology the adverse drug reactions (ADRs) can have major negative impact on the quality of life of the patient or even cause death (1,2).

The aim of this study was to characterize and evaluate adverse drug reactions presented in an oncology IPS at the city of Cartagena de Indias, Colombia.

### METHODS

A descriptive, observational, prospective, conducted over three months, in patients submitted to chemotherapy cycles in a oncology IPS.

### RESULTS

The most frequent diagnosis in the study population was breast cancer 26.47%.

The more ADR prevalence was peripheral neuropathy 23.53%, neutropenia 14.71%, skin reactions 14.71%, gastrointestinal symptoms 11.76%; hand and foot syndrome 5.88% and thrombocytopenia 5.88%, altered vision 5.88%, among others.

ADRs were more in women 64.71% and the age range of 58-67 years (32.35%); mostly in patients with relapsed hematologic or nervous, susceptible of ADRs.

The 91.18% of ADRs were of moderate severity, predominant type, such as:

- Palmar-plantar Erythrodysesthesia by Ixabepilone + Capecitabine, showing relationship between severity and skin color.
- Peripheral neuropathy by Docetaxel, Carboplatin, Paclitaxel, Oxaliplatin, Capecitabine, Ixabepilone and moderate hematologic reactions with Doxorubicin.
- Nausea and vomiting by Docetaxel, Doxorubicin, Cisplatin, Gemcitabine, decreased with antiemetic premedication, centrally acting agents (hydroxyzine, methylprednisolone), serotonin antagonists (ondansetron).
- Skin reactions by Rituximab, Docetaxel, Carboplatin, Paclitaxel, Cetuximab (3).

The reactions were type B 85.7% preventable defined regarding rate of infusion.

The 85.7% of the reactions were type B or preventable defined by rate of infusion.

The ADRs 85.2% did not show sequelae, 11.8% had sequelae (peripheral neuropathy and palmar-plantar syndrome), 3% died but unrelated to ADRs.

The interventions were: stopping the medication and treatment 20.6%, only suspension 32.3%, without modification 41.2% and dose reduction 5.9% (4,5).

Conclusions: The ADRs presented were mostly preventable or improved with assistance and support, a lower percentage showed permanent sequelae.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. De Abajo FJ. El Medicamento como solución y como problema para la salud pública, una breve incursión a los objetivos de la farmacoepidemiología. *Rev Esp Salud Pública*. 2001 Julio-Agosto; 75: (4): 281-284.
2. Decreto 2200 de 2005. Ministerio de la Protección Social de la República de Colombia. Disponible en: [http://www.invima.gov.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=267:decreto-2200-junio-28-de-2005&catid=144:decretos-medicamentos-&Itemid=200](http://www.invima.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=267:decreto-2200-junio-28-de-2005&catid=144:decretos-medicamentos-&Itemid=200)
3. Auckland NZ. Drugs.com: Drug Information Online [internet]. Drugsite Trust [actualizado 2013 Abr 22; citado 2013 Abr 22]. Disponible en: <http://www.drugs.com/ppa/html>
4. Klaus J; Knodel L., Administration Guidelines for Parenteral Drug Therapy, Part II: Adult Patients. Ed. Bethesda; 1989. 39p.
5. Trissel LA. Handbook of injectable drugs. 13<sup>th</sup> Ed. Ed. Bethesda, MD: American Society of Hospital Pharmacists; 2004.

# RELEVANCIA CLINICA DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS EN CANCER DE SENO. REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LITERATURA Y SERIE DE CASOS

Carolina PARRA C.<sup>1\*</sup>

## ANTECEDENTES

La prevalencia y la incidencia del cáncer de seno en la población general ha aumentado especialmente en los últimos años. Muchas de estas personas tienen comorbilidades tratadas con uno o más fármacos. Por otra parte, estos pacientes también pueden estar consumiendo medicamentos de venta libre, medicinas complementarias que no son notificadas al médico tratante. Las implicaciones clínicas de las interacciones observadas en los pacientes con cáncer pueden ser clasificadas como positivas (beneficioso) o negativas (adverso) y es aquí donde el químico farmacéutico ha jugado un papel importante en determinar si las interacciones medicamentosas presentan un riesgo significativo para alertar al prescriptor y al paciente.

## OBJETIVO

Evaluar la relevancia clínica de las interacciones medicamentosas en pacientes con cáncer de seno mediante la revisión sistemática de la literatura (RSL) y el reporte de casos provenientes del seguimiento farmacoterapéutico (SFT) aplicando una propuesta existente (1).

## MÉTODOS

Se realizó una RSL en Medline/PubMed de artículos y series de casos hasta febrero de 2013; los términos de búsqueda MeSH fueron: oncology - drugs interactions. También se realizó búsquedas adicionales utilizando los términos herbal – interaction, cáncer, breast, polypharmacy, y fue complementada con los artículos que encontrados en las referencias seleccionadas en la búsqueda primaria (figura 1). Adicionalmente, se evaluó las interacciones documentadas en las historias clínicas y los registros de SFT de las IPS de oncología Asisfarma, que complementan la revisión realizada en la literatura. La relevancia clínica se evaluó y determinó con base en la probabilidad de ocurrencia y en la gravedad de la interacción (1).

## RESULTADOS

Se encontró 120 interacciones relevantes en la RSL con anticonvulsivantes, productos naturales, derivados de la cumarina, antiácidos y otros, con implicaciones clínicas como: anticoagulación subterapéutica, toxicidad neurológica, gastrointestinal y hematológica. Mediante el SFT se detectó 10 casos de interacciones con antihipertensivos, 7 pacientes presentaron leucopenia ( $2,3- 3,8 \times 10^3$ ) y neutropenia ( $0,8 - 1,1 \times 10^3$ ) por el uso concomitante de la ciclofosfamida y la hidroclorotiazida; los otros 3 pacientes desarrollaron toxicidad gastrointestinal y hematológica por la interacción existente entre la doxorubicina y el verapamilo.

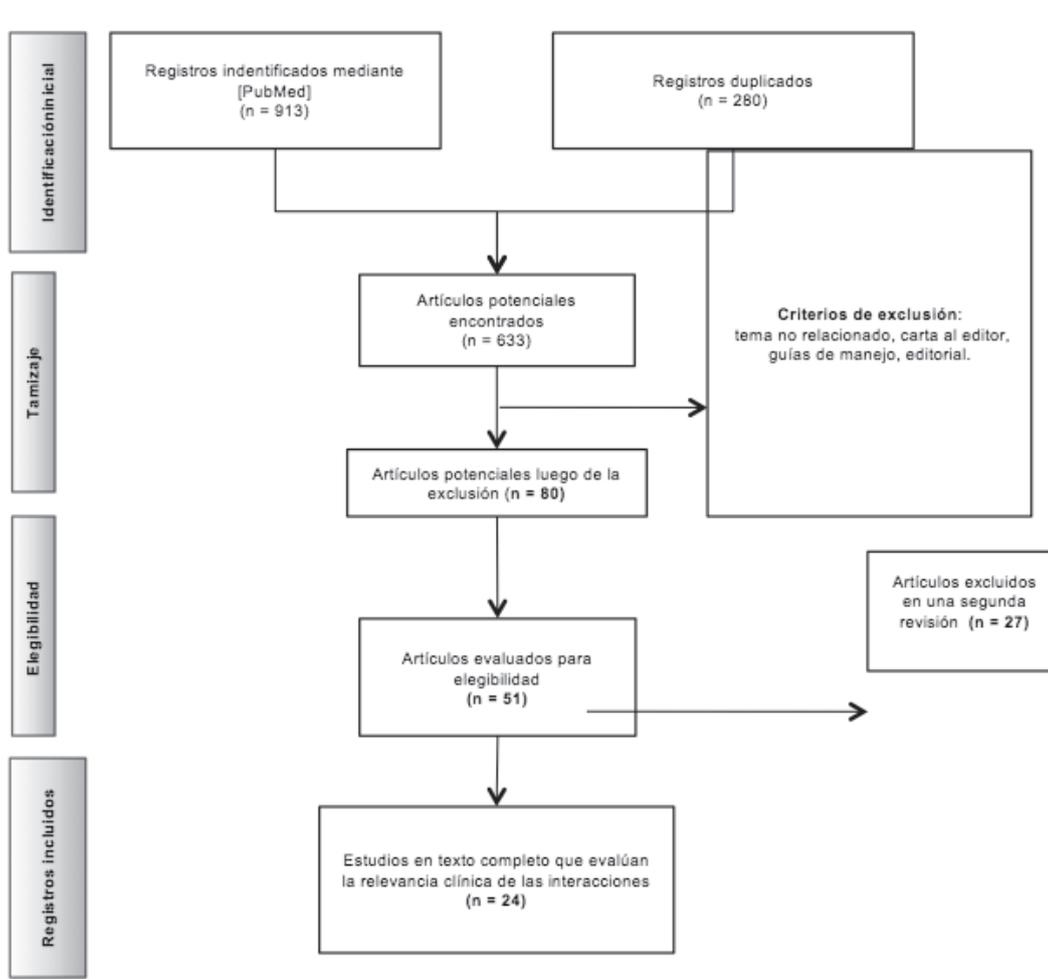
## CONCLUSIÓN

La Interacción con otros medicamentos comprenden un tema importante en oncología, por lo tanto, determinar la relevancia clínica permite evaluar su frecuencia y consecuencias clínicas para la prevención de problemas relacionados con medicamentos.

---

<sup>1</sup> Grupo de Atención Farmacéutica Integral. Asisfarma S.A. Bogotá, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: seguimiento@asisfarma.com.co. direcciontecnica@asisfarma.com.co



**Figura 1.** Flujograma de la revisión sistemática. Adaptado de Declaración PRISMA (2).

**Palabras clave:** Interacciones medicamentosas, cáncer de seno, oncología.

**Conflicto de intereses:** Ninguno.

## CLINICAL RELEVANCE OF DRUG INTERACTIONS IN BREAST CANCER SYSTEMATIC REVIEW OF LITERATURE AND CASE SERIES

### BACKGROUND

The prevalence and incidence of breast cancer is increasing within the general population specially during the last years. Frequently, patients also have comorbidities and need to take prescription drugs quite often. In addition, patients can also be taking drugs without any prescription or they can be under herbals drugs without notifying the treating physician. Moreover, the clinical implications of drug interactions in breast cancer can be classified according if they are potentially harmful (adverse interactions) or beneficial. Thus, the pharmaceutical chemist plays an important role by determining how relevant in a clinical perspective can these interactions be and by alerting either patients and physicians.

## OBJECTIVE

To evaluate the clinical relevance of drug interactions in patients with breast cancer by systematic review of literature and reporting cases of pharmacotherapeutic follow-up (PTF) from applying an existing proposal (1).

## METHODS

A systematic review of literature (SRL) was done in Medline/Pubmed including articles and case series until February, 2013. Included MeSH and general terms included “Oncology”, “Drug, Interaction”, “herbal, interaction”, “cancer”, “breast” and “polypharmacy” and was completed through hand research (figure 1). In addition, there were found cases of recorded interactions in medical histories and PTF records as a supplement of the SRL. Clinical relevance of drug interaction was assessed based on the probability of occurrence and severity of reactions (1).

## RESULTS

120 relevant drug interactions were found in the SRL with anticonvulsants, homeopathic drugs, warfarin proton inhibitors and others with clinical implications as subtherapeutic anticoagulation, neurological, gastrointestinal and hematologic toxicity. Of the 10 cases that were identified on PTF, corresponding to interactions with antihypertensives, 7 patients presented leukopenia( $2,3- 3,8 \times 10^3$ ) and neutropenia( $0,8 - 1,1 \times 10^3$ ) because of the concomitant use of cyclophosphamide and hydrochlorothiazide. The other 3 patients developed gastrointestinal and hematologic toxicity because of the interaction between doxorubicin and verapamil.

## CONCLUSION

Interaction with other medicines is an important topic in oncology. Determination of clinical relevance allows assessment of frequency and clinical consequences in order to prevent related issues with medicines.

**Keywords:** drug interactions, breast cancer, oncology.

**Conflict of interest:** None.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amariles P, Giraldo NA, Faus MJ. Interacciones medicamentosas: aproximación para establecer su relevancia clínica. Med Clin (Barc).2007; 129 (1): 27-35.
2. Urrutia G, Bonfill. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. Med Clin (Barc). 2010; 135(11):507-511

# RESULTADOS CLÍNICOS Y ECONÓMICOS DEL CAMBIO DE INSULINAS DE ORIGEN HUMANO A ANALOGAS, IDENTIFICADOS MEDIANTE SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO

Ángela M. ARIAS G. QF<sup>1</sup>, Ángela M. SALDARRIAGA C. QF<sup>1,2</sup>, Francy A. FLÓREZ CH. QF<sup>1</sup>, Juan G. ARCILA R. QF<sup>1\*</sup>, Laura M. MARTINEZ D. QF, Luz M. TABARES H. QF<sup>1</sup>, Maricela PATIÑO M. QF<sup>1</sup>, Martha I. ZAPATA M. QF<sup>1</sup>, Mónica LONDOÑO Z. QF<sup>1</sup>, Reina M. CALLE QF<sup>1</sup>

## ANTECEDENTES

La diabetes es una de las enfermedades no transmisibles de mayor prevalencia mundial; Colombia no es ajeno a este problema, de acuerdo a datos de la Federación Internacional de Diabetes (IDF), se estima que la prevalencia de diabetes en el grupo de 20-79 años de edad es del 4,8%, y ajustada por edad alcanza el 5,2% (1). En las últimas décadas se han producido importantes avances en el manejo de la diabetes y los esfuerzos de la industria farmacéutica se han encaminado a desarrollar alternativas terapéuticas que permitan reproducir el comportamiento fisiológico de la insulina, teniendo en cuenta que el estricto control glicémico, que puede lograrse a través de esquemas variables de insulinización, ha demostrado disminuir el riesgo de aparición de complicaciones (2). En este contexto, las insulinas análogas aparecen como una alternativa importante, las cuales son obtenidas por una modificación química de la molécula de insulina (Sustitución de Aminoácidos), capaz de unirse a su receptor y actuar como ella (3). Estos cambios modifican su velocidad de absorción subcutánea y le otorgan ventajas farmacológicas, debido a que se acercan significativamente a la secreción de insulina durante el período de ayuno («basal») y prandial (3). Estas características permiten una menor incidencia de episodios hipoglucémicos, niveles plasmáticos más altos durante el período postprandial, disminuyendo la hiperglicemia; adicional a esto, sus propiedades farmacocinéticas disminuyen el requerimiento de aplicaciones/día, lo que impacta positivamente en la adherencia y aceptación del paciente a su tratamiento (4).

Hasta el 2011, en Colombia el Plan Obligatorio de Salud (POS) contemplaba para el abordaje de la enfermedad únicamente la insulina cristalina y la insulina NPH, lo que limitaba la posibilidad de contar con otras alternativas para el manejo del problema de salud, de las cuales se dispone de evidencia científica de la efectividad y seguridad (5-7). Con la modificación del listado de medicamentos del POS (Acuerdo 029 de 2011), que incluyó las insulinas análogas, la prescripción ha aumentado; por lo que resulta necesario evaluar los resultados clínicos en los pacientes que migraron a este tipo de insulinas, y el efecto económico del cambio para la sostenibilidad del sistema de salud.

## OBJETIVO

Determinar los resultados clínicos y económicos asociados al cambio de insulinas de origen humano por insulinas Análogas en un grupo definido de pacientes con diagnóstico de diabetes a través de Seguimiento Farmacoterapéutico.

<sup>1</sup> Grupo de Monitoreo Integral Farmacéutico (MIF). COLSUBSIDIO. Carrera 50E # 10 sur-183, oficina 201. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Coordinador de Servicios de Atención Farmacéutica. Grupo de Monitoreo Integral Farmacéutico (MIF), COLSUBSIDIO. Carrera 50E # 10 sur-183, oficina 201. Medellín, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: [juan.arcila@colsubsidio.com](mailto:juan.arcila@colsubsidio.com)

## MÉTODOS

Se realizó un Estudio Observacional descriptivo-comparativo (muestras relacionadas) de Noviembre de 2011 a Noviembre de 2012; se incluyó los pacientes que previamente se encontraban en tratamiento con insulina NPH y/o insulina cristalina y que migraron sus esquemas terapéuticos a una o dos insulinas Análogas (Detemir, Glargina, Lispro, Aspartica, Glulisina). Como instrumento de recolección de la información se empleó un cuestionario estructurado que contempla variables socio-demográficas, clínicas y terapéuticas, este fue aplicado en consulta de seguimiento farmacoterapéutico. Además, se valoró la adherencia según el Test de Morisky Green Levine (8).

Se reportó las medias, porcentajes y diferencia de medias según prueba t student para muestras relacionadas, considerando un valor de  $p < 0,05$  como estadísticamente significativo, utilizando el paquete estadístico SPSS versión 21.

## RESULTADOS

En el estudio se incluyó 141 pacientes, 57% mujeres, 63% con 60 años o más, el 79,4% no ha realizado ningún estudio o ha cursado tan solo hasta básica primaria. El 56% de los pacientes no realiza ejercicio físico, el 70% de los pacientes acuden al nutricionista y el 59% acata sus recomendaciones. El 73% de los pacientes son adherentes según test Morisky Green.

Al comparar las variables antes y después del cambio de insulinas se encontró diferencias estadísticamente significativas a favor de las insulinas análogas en los criterios evaluados: Valores de HbA1C, 0,45598 (IC 0,16097, a 0,75098), Frecuencia de hipoglucemias, 0,440 (IC 0,281 a 0,598), Hospitalizaciones por descompensación en Glicemia 0,142 (IC 0,066 a 0,218).

En términos de costos del tratamiento antidiabético con insulinas, en promedio mensual el costo paciente en tratamiento con insulinas de origen humano es de 25,973 pesos frente a 127,455 pesos con insulinas análogas. La modificación en el tratamiento representa un costo 4,9 veces mayor que la alternativa empleada inicialmente.

## CONCLUSIONES

El tratamiento con insulinas análogas ha demostrado tener un mejor perfil de efectividad y seguridad en comparación con el tratamiento convencional en términos de disminución de HbA1C, frecuencia de hipoglucemias y hospitalización asociada a episodios de descompensación; sin embargo, el costo elevado de este tipo de tratamientos en comparación con el tratamiento insulínico convencional hace necesario establecer guías y protocolos de manejo que orienten al prescriptor en la elección del tratamiento adecuado según las necesidades terapéuticas del paciente con base en criterios técnicos de apoyo que permitan una prescripción racional y aporte a la sostenibilidad del sistema de salud.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran que no hay conflicto de intereses.

## CLINICAL AND ECONOMIC RESULTS OF THE CHANGE FROM HUMAN ORIGIN INSULIN TO ANALOG IDENTIFIED THROUGH PHARMACOTHERAPY FOLLOWING

### BACKGROUND

Diabetes mellitus (DM) is one of the non-communicable diseases with the highest prevalence worldwide. Colombia is no stranger to this problem, according to data from the International Diabetes

Federation (IDF), the prevalence of diabetes was estimated at group 20-79 years of age in a 4.8 per cent, and adjusted for age at 5.2%.

In recent decades, important advances have been made in the management of the DM and the efforts of the pharmaceutical industry have aimed to develop alternatives that allow you to reproduce in a faithful way the physiological behavior of insulin given that strict glycemic control that can be accomplished through varying schemes of insulinization has shown to reduce the risk of complications.

Analog insulins are an important alternative in the pharmacologic management of the DM; through the chemical modification of the molecule of insulin (substitution of amino acids), capable of joining to its receiver and act as it. These changes modify their subcutaneous absorption speed and give pharmacological advantages by most resemble the secretion of insulin during the period of fasting ("baseline") and prandial. These features allow a lower incidence of hypoglycaemic episodes higher plasma levels during the postprandial, reducing the hyperglycemia; In addition to this, its pharmacokinetic properties diminish the requirement of applications per day, that impact positively on the adherence and acceptance of the patient to treatment.

Until 2011, in Colombia the mandatory Plan of health (POS) contemplated for the treatment of this disease only crystalline insulin and NPH insulin which limited the possibility of having other alternatives for the management of the health problem, alternative whose scientific evidence have demonstrated effectiveness and safety according to published studies; with the modification of the drug list of the POS according to 2011 029 agreement, which included analog insulins, the prescription comes on the rise; which its why it is necessary to assess clinical outcomes in patients who migrated to this type of insulins, and the economic impact of the change to the sustainability of the health system.

## OBJECTIVE

To determine the clinical and economic impact that represents the change of human insulins by analog insulins in a defined group of patients with diagnosis of DM through pharmacotherapy following.

## METHODS

We conducted a observational descriptive-comparative study (related samples) from November 2011 to November 2012; 141 patients who previously were in treatment with NPH insulin and/or crystal insulin and who migrated their therapeutic schemes to one or two analog insulins (Detemir, glargine, Lispro, Aspartica, glulisine) were included. As the data collection instrument a structured questionnaire that includes socio-demographic, clinical and therapeutic variables was used, this questionnaire was applied in Pharmacotherapy following consultation.

Averages, percentages, and mean difference according to t student test for related samples were reported, considering a p-value < 0.05 as statistically significant, using the statistical package SPSS version 21.

## RESULTS

57% were women, 63% of the evaluated population are 60 years or older, 79.4% has not conducted any study or it has studied only up to basic primary. 56% of patients does not exercise, 70% of patients go to the nutritionist, and 59% complies with its recommendations. 73% Of patients are adherents according to Morisky Green test.

Comparing the variables before and after the change of insulins, statistically significant differences in favour of analog insulins in the evaluated criteria: HbA1C values, 0.45598 (IC 0.16097, to 0.75098), frequency of hypoglycemia, 0.440 (IC 0.281 to 0.598), hospital admissions by the decompensation in glycemia 0.142 (CI 0.066-0218).

In terms of costs of anti-diabetes therapy with insulins, it was found that monthly average a patient treated with man-made insulins has a value of 25.973 pesos compared to 127.455 pesos with analog in-

sulins. The modification in the treatment represents a 4.9 times greater cost than the alternative initially employed cost.

## CONCLUSIONS

Treatment with analog insulins has proved to have a better profile of effectiveness and safety compared to conventional treatment in terms of reduction of HbA1C, frequency of hypoglycemia and hospitalization associated with episodes of decompensation; However, the high cost of this type of treatment compared with the conventional insulin therapy creates the necessity to establish guidelines and management protocols to guide to the prescriber in choosing the appropriate treatment according to the patient's therapeutic needs based on technical criteria of support that allow rational prescribing and contribution to the sustainability of the health system.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. International Diabetes Federation: IDF Diabetes Atlas, 4<sup>th</sup> ed. 2009. Available: [www.diabetesatlas.org](http://www.diabetesatlas.org).
2. International Diabetes Federation, Mortalidad por Diabetes Mellitus [internet]. 2012; disponible en: <http://www.idf.org/diabetesatlas/5e/es/mortalidad> Consultada 12-04-2013
3. Codner E, Standl E. Insulin analogues: searching for a physiological replacement. *Rev Med Chile*. 2006; 134: 239-250.
4. Garber I. ¿Son los nuevos análogos de insulina superiores a las viejas insulinas rápida y NPH? Revisión. *Revista de Endocrinología y Nutrición*. 2009 Abr.-Jun.; 17 (2): 62-65.
5. Rubio C, Rodríguez J, Bolinder B, De Pablos P. Análisis costo-utilidad del tratamiento de la diabetes mellitus con insulina Glargina o insulina NPH en España. *REES*. 2 (6): 33.
6. Shaha S, Zilovb A, Malek R, Soewondod P, Beche O, Litwakf L. Improvements in quality of life associated with insulin analogue therapies in people with type 2 diabetes: Results from the Achieve observational study. *Diab Res Clin Pract*. 2011; 94: 364-70.
7. Corcoy R. Papel de los análogos de insulina en el tratamiento de la diabetes, Hospital de Sant Pau (Barcelona). 2011.
8. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care*. 1986; 24: 67-74.

# RESULTADOS CLÍNICOS Y ECONÓMICOS DEL CAMBIO DE LOVASTATINA A ATORVASTATINA EN UN GRUPO DE PACIENTES, IDENTIFICADOS MEDIANTE SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO

Ángela M. ARIAS G. QF<sup>1</sup>, Ángela M. SALDARRIAGA C. QF<sup>1,2</sup>, Francy A. FLÓREZ CH. QF<sup>1</sup>, Juan G. ARCILA R. QF<sup>1</sup>, Laura M. MARTINEZ D. QF, Luz M. TABARES H. QF<sup>1</sup>, Maricela PATIÑO M. QF<sup>1</sup>, Martha I. ZAPATA M. QF<sup>1</sup>, Mónica LONDOÑO Z. QF<sup>1</sup>, Reina M. CALLE QF<sup>1\*</sup>

## ANTECEDENTES

La Organización Mundial de la Salud, reporta que la enfermedad cardiovascular (ECV) provoca más de 17 millones de muertes al año (1). En Colombia, la ECV es la primera causa de muerte (2). Entre los factores de riesgo conocidos se encuentra la dislipidemia, bien sea por aumento en los niveles colesterol total (CT), colesterol lipoproteínas de baja densidad (LDL) triglicéridos (TG) o bajo niveles de colesterol lipoproteínas de alta densidad (HDL). La dislipidemia causa el 54% de los infartos del miocardio; para su tratamiento farmacológico se emplean medicamentos hipolipemiantes. A comienzos de los años noventa se comercializó la lovastatina, la cual fue el primer inhibidor de la hidroximetilglutaril-coenzima A. Su incursión en el mercado ha supuesto un importante impacto en el costo farmacéutico global, debido en gran medida a la sustitución de medicamentos más antiguos, incremento del número de pacientes tratados y elevado costo de este subgrupo (3).

En Colombia la única estatina incluida en el Plan Obligatorio de Salud (POS) hasta el 2011 fue la lovastatina, con su modificación a través del acuerdo 029 del mismo año, se incluyó la atorvastatina, la cual ofrece mayores posibilidades de prescripción al médico y un mayor beneficio terapéutico; la instauración del tratamiento con estatinas debe estar sujeta a criterios establecidos en protocolos y guías clínicas para el manejo del problema de salud, ya que la experiencia clínica no ha definido un esquema terapéutico para la prescripción de estatinas. Como en todo tratamiento farmacológico se hace necesario vigilar la seguridad y efectividad del mismo, esto es posible a través de la implementación de las actividades de atención farmacéutica. Dentro de estas actividades se incluye el seguimiento farmacoterapéutico (SFT) realizado por el químico farmacéutico, que ofrece un acompañamiento en la terapia con el fin de brindar apoyo en el logro de los objetivos y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida del paciente.

## OBJETIVO

Evaluar los resultados clínicos y económicos asociados al cambio de lovastatina a atorvastatina en un grupo de pacientes mediante seguimiento farmacoterapéutico.

## MÉTODOS

Estudio retrospectivo-comparativo de enero 2012 a marzo 2013, con pacientes residentes en el área metropolitana del Valle de Aburrá. Se incluyó pacientes en tratamiento previo con Lovastatina y que migraron a atorvastatina después de su inclusión en el POS. Como instrumento de recolección de la información se empleó un cuestionario estructurado que contempla variables socio-demográficas, clínicas y terapéuticas, la adherencia según Test de Morisky Green Levine (4). Este cuestionario fue aplicado en consulta de seguimiento farmacoterapéutico. Se reportó las medias, porcentajes y diferencia de medias

<sup>1</sup> Grupo de Monitoreo Integral Farmacéutico (MIF). COLSUBSIDIO. Carrera 50E # 10 sur-183, oficina 201. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Coordinador de Servicios de Atención Farmacéutica. Grupo de Monitoreo Integral Farmacéutico (MIF), COLSUBSIDIO. Carrera 50E # 10 sur-183, oficina 201. Medellín, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: Reina.calle@colsubsidio.com

según prueba t student para muestras relacionadas, considerando un valor de  $p < 0,05$ , como estadísticamente significativo, utilizando el paquete estadístico SPSS versión 21.

## RESULTADOS

En el estudio se incluyó 152 pacientes, 73,0 % mujeres, 61,2 % con 60 años o más, 52,0% casados y el 52,0% con básica primaria. La adherencia al tratamiento con atorvastatina fue de 62,5%. El 33,6% de los pacientes relata haber tenido cambio por problemas de efectividad, el 28,9 % por problemas de seguridad, el 15,8 % por ambos motivos y el 21,7% por otros problemas, catalogados así por no estar reportado en la historia clínica. El 64,5% de los pacientes requirió intervención farmacéutica, 9,8% por hallazgos como resultados negativos asociados a la medicación (RNM) y 41,4% por problema relacionados con el uso de los medicamentos (PRUM), que a su vez se clasifican así: 38,2% uso y 26,31% prescripción. En la evaluación de la seguridad se encontró diferencias estadísticamente significativas en la manifestación de Reacción adversa a medicamento (RAM) como: mialgias (IC 0,040 - 0,236,  $p = 0,006$ ) e Insomnio (IC -0,170 - 0,028  $p = 0,007$ ) a favor del tratamiento con atorvastatina. Para la valoración de la efectividad se evaluó parámetros de perfil lipídico (tabla 1), se obtuvo diferencias estadísticamente significativas a favor del tratamiento con atorvastatina. Se encontró que el 15,8% de los pacientes que iniciaron tratamiento con atorvastatina no tuvieron monitorización al corte del estudio.

**Tabla 1:** Prueba de muestras relacionadas.

Parámetro	95% Intervalo de confianza para la diferencia		P
	Inferior	Superior	
HDL	4,150	11,507	0,000
LDL	34,866	54,617	0,000
CT	44,899	71,944	0,000
TG	15,487	43,024	0,000

En términos de costos del tratamiento hipolipemiente se encontró que en promedio mensualmente la Lovastatina cuesta 621.7 pesos, frente a 2082.8 pesos de la atorvastatina. La modificación en el tratamiento representa un costo 2,3 veces mayor que la alternativa empleada inicialmente.

## CONCLUSIONES

Los hallazgos del estudio y evaluación en SFT sugieren, que en términos de efectividad y seguridad el tratamiento con Atorvastatina puede ser más adecuado para el manejo de la dislipidemia comparado con la Lovastatina. Sin embargo, cuando se establece una relación con el costo neto del tratamiento, la Atorvastatina representa un incremento. Es necesario, con miras a la contención del gasto, prescripción racional y sostenibilidad del sistema de salud, establecer guías y protocolos de manejo que orienten al prescriptor en la elección de la estatina requerida para el paciente partiendo de sus necesidades terapéuticas.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran que no hay conflicto de intereses.

# EVALUATION OF CLINICAL AND ECONOMIC IMPACT OF CHANGING LOVASTATIN TO ATORVASTATIN IN A GROUP OF PATIENTS THROUGH PHARMACOTHERAPY FOLLOW-UP

## BACKGROUND

The World Health Organization reports that cardiovascular diseases (CVD) cause more than 17 million deaths annually (1). In Colombia, CVD is the leading cause of death (2), dyslipidemia is among the known risk factors, either by increased levels of total cholesterol (TC), cholesterol low density lipoprotein (LDL), triglycerides (TG) or low cholesterol levels high density lipoprotein (HDL). Dyslipidemia causes 54% of myocardial infarction; for its drug treatment lipid-lowering medications are used. In the early nineties lovastatin emerged in the market, which was the first inhibitor of hydroxymethylglutaryl-coenzyme A. Its foray into the market had a major impact on overall drug cost largely due to the replacement of older drugs, the increase of the number of patients treated and the high cost of this subgroup (3).

In Colombia the only statin included in the Plan Obligatorio de Salud (POS) until 2011 was the lovastatin, with its modification through the agreement 029 of the same year, atorvastatin was included, which offers more possibilities for medical prescription with further therapeutic benefit expected, the establishment of statin therapy should be subject to criteria set out in protocols and clinical guidelines for the health problem's management, since clinical experience has not defined a treatment plan for statins' prescription. As with any pharmacological treatment, it is necessary to monitor its safety and effectiveness, this is possible through the implementation of pharmaceutical care activities, which by definition are aimed to obtain maximum benefit from pharmacological treatment. Within these activities it is included Pharmacotherapy Follow-up (PhF) which is conducted by the pharmaceutical chemist who offers therapy coaching in order to support the achievement of the objectives and contribute to the improvement of the patients' life quality.

## OBJECTIVE

To evaluate the clinical and economic impact changing lovastatin to atorvastatin in a group of patients with pharmacotherapy.

## METHODS

Retrospective-comparative study conducted between January 2012 to March 2013, of patients living in the metropolitan area of "Valle de Aburrá". A 152 patients who were previously treated with lovastatin and atorvastatin migrated after its inclusion in the POS were included. A structured questionnaire was used as an instrument of data collection including socio-demographic, clinical and therapeutic variables the adherence according to the Morisky Green Levine Test, this questionnaire was applied in PhF visit. Means, percentages and mean difference were reported according to the T Student Test for related samples, considering a p-value < 0.05 as statistically significant using the statistical package SPSS version 21.

## RESULTS

61.2% of the patients evaluated are 60 years or older, 73.0% were women, 52.0% were married and 52.0% went to elementary school. Adherence to the treatment with atorvastatin according to Morisky Green Levine test was 62.5%. The 33.6% of the patients report having changes due to effectiveness problems, 28.9% due to security issues, 15.8% for both reasons and 21.7% due to other problems, cataloged in this way due to a lack of medical record report. 64.5% of patients required pharmaceutical intervention, 9.8% due to findings such as negative results associated with medication (MRI) and 41.4% due to problems related to medications' use (PRUM) which in turn are classified as follows: 38.2% use and

26.31% prescription. In the safety evaluation statistically significant differences were found in the manifestation of adverse drug reactions (ADRs) as: myalgia (CI 0.040 to 0.236,  $p = 0.006$ ) and insomnia (CI -0.170 to 0.028  $p = 0.007$ ) in favor of the treatment with atorvastatin. To evaluate the effectiveness lipid profile parameters were evaluated (table 1), statistically significant differences were obtained in favor of treatment with atorvastatin. It was found that 15.8% of patients who started treatment with atorvastatin did not have monitoring at the end of the study.

**Table 1:** Paired Samples Test.

Parameter	95% Confidence interval for the difference		P
	Inferior	Superior	
HDL	4,150	11,507	0.000
LDL	34,866	54,617	0.000
CT	44,899	71,944	0.000
TG	15,487	43,024	0.000

In terms of lipid lowering agents treatment costs, it was found that the average monthly cost of Lovastatin is 621.7 COP, versus 2082.8 COP for atorvastatin. The change in the treatment represents a cost which is 2.3 times higher than the alternative used initially.

## CONCLUSIONS

The findings of the study and evaluation in PhF suggest that in terms of effectiveness and safety the treatment with atorvastatin may suit better for treating dyslipidemia compared to Lovastatin. However, when a relationship is established with the treatment's net cost, Atorvastatin represents an increase. It is necessary, regarding cost containment, rational prescription and the health system sustainability, establish management guidelines and protocols to guide the prescriber choosing the required statin for the patient based on their therapeutic needs.

**Conflict of interest:** The authors declare no conflict of interest.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ferrante D. Mortalidad por enfermedades crónicas: demasiado tarde para lagrimas [internet]. Sociedad Argentina de Cardiología; 2006. Disponible en: <http://www.sac.org.ar/rac/buscador/2006/74-3-3-.pdf>.
2. Molina DI, Merchán A, Jaramillo N, Sánchez G. Guías de Prevención Primaria en Riesgo Cardiovascular "Tópicos Selectos". Rev Colomb Cardiol. 2009 Jul; 16 (2): 89-102.
3. Ucar M, Mjorndal T, Dahlqvist R. HMG-CoA Reductase Inhibitors and Myotoxicity. Drug Safety. 2000; 22: 441-457.
4. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. Med Care. 1986; 24: 67-74.

# RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADOS A LA MEDICACIÓN EN DIABÉTICOS TIPO 2 E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DADER

Luz Ángela MARTINEZ E.<sup>1</sup>, Rafaela ORTIZ LL.<sup>1</sup>, José F. CASTRO B. MSc<sup>2\*</sup>

## ANTECEDENTES

La diabetes es una alteración metabólica muy común entre los seres humanos, siendo una enfermedad extremadamente seria que es causa importante de incapacidad y muerte. El profesional Químico Farmacéutico desempeña un papel importante, en el SFT, se detectan, previenen y resuelven RNM. El método Dáder es una herramienta fundamental para el cumplimiento de esta labor. Tras esta identificación se realiza las intervenciones farmacéuticas necesarias para resolver los RNM y se evalúan los resultados obtenidos (1). La hipertensión arterial afecta aproximadamente al 20% de la población adulta de la mayoría de los países, es la primera causa de morbilidad y motiva el mayor número de consultas dentro de las afecciones del aparato circulatorio. En Colombia alcanza el 13,95% y el 19,26% en los mayores de 18 años padecen HTA en el Atlántico (2).

## OBJETIVO

Identificar los resultados negativos asociados a la medicación, en un grupo de pacientes hospitalizados, con diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial, en una clínica de alta complejidad, empleando el método DADER para el SFT.

## MÉTODOS

El tipo de estudio fue evaluativo, descriptivo, transversal, durante los meses noviembre y diciembre de 2012 y enero de 2013, en la clínica de la Costa de Barranquilla, El tamaño de la muestra fue de 73 pacientes. Se incluyó en el SFT pacientes de ambos sexos, con edades  $\geq 18$  años, que presentaron un diagnóstico de DM tipo 2 e hipertensión arterial (HTA). Se utilizó la metodología Dáder para el SFT, empleando la clasificación del Tercer Consenso de Granada, mediante entrevistas a los pacientes; revisión de la historia clínica y el diligenciamiento de los formatos; se obtuvo información sobre medicamentos y concomitantes, dosis, resultados de glucemia en ayunas, medición de la presión arterial antes y después de la intervención, antecedentes familiares, edad, tiempo de aparición de la enfermedad. Para el análisis de los datos se utilizó una hoja de cálculo en Microsoft Excel 2010<sup>®</sup> y las tablas de los datos fueron analizadas con el paquete de análisis estadístico en Statgraphiscs versión XVI 1<sup>®</sup>, con un intervalo de confianza del 95%. Para las variables cuantitativas (edad, estancia media, duración de monitorización, consumo de medicamentos) se aplicó la t-Student. Para las variables cualitativas (género, sexo) se utilizó la prueba de Chi-cuadrado.

## RESULTADOS

De los 73 pacientes que participaron el 54,79% (40) eran hombres y el 45,20% (33) mujeres. Los resultados de las intervenciones farmacéuticas generaron un impacto en la necesidad el 13,5% (5), efectividad el 24,5% (9) y seguridad el 62% (23) de los tratamientos farmacológicos. De las intervenciones realizadas el 68,57% (24) fueron aceptadas y el 31,43% (11) no fueron aceptadas. 23 fueron dirigidas a los médicos y

<sup>1</sup> Egresadas Programa de Farmacia coinvestigadoras. Universidad del Atlántico. Facultad de Química y Farmacia. Barranquilla. Colombia.

<sup>2</sup> Universidad de Granada España. Universidad del Atlántico. Facultad de Química y Farmacia. Programa de Farmacia. Barranquilla. Colombia. Docente Tiempo completo.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia jofacastro@hotmail.com

1 al cuidador. El grupo etéreo fueron los pacientes mayores de 60 años (65,75%), esto es, 48 pacientes. El diagnóstico prevalente fue la hipertensión arterial, con el 58,90% (43 casos), seguido del 35,62% (26 casos) de DM tipo 2 e HTA y, en tercer lugar, se encontró la diabetes tipo II con el 5,48% (4 casos). El 39,73% (29), el 60,27% (44) de los pacientes no fueron intervenidos. El género masculino fue el que más presentó RNM con 24 y el femenino con 13 RNM. De las 24 intervenciones realizadas el 71% (17) resolvieron el problema de salud y 29% (7) no lo resolvieron. Los principales sistemas afectados por los RNM fueron el sistema digestivo y el hematológico con el 30%, y el sistema circulatorio con el 24%. Clasificación de reportes por severidad: leve 13% (3) y moderado 87% (20). Mediante un análisis de correlación lineal simple, el coeficiente de correlación  $r$  (- 0,34), determinó que existe una correlación poco fuerte entre las variables y de signo negativa entre las edades de los pacientes; es decir que la edad de los pacientes no es determinante en la severidad de los RNM. Con el 95,0% de confianza, que la media verdadera del número de medicamentos que presentaron RNM está entre 6 y 8, evidenciando así que la máxima cantidad de medicamentos prescritos a los pacientes no tiene una relación directa con el número de RNM.

## CONCLUSIONES

1. Se concluye que el SFT, utilizando la Metodología Dáder es una estrategia efectiva y eficiente para la detectar, prevenir y resolver los RNM, en pacientes con DM tipo II e Hipertensión Arterial.
2. La labor asistencial del Químico Farmacéutico mejora el control de la HTA (valores PAS y PAD) y la DM tipo II (glicemia). Conjuntamente con el médico, enfermeras y el Químico Farmacéutico permite adquirir mejor conocimiento clínico del paciente, para la toma de una decisión terapéutica y mejorar así la calidad de vida de cada paciente.

**Conflicto de intereses.** Los autores manifiestan que no existe ningún conflicto de interés en el manuscrito.

## NEGATIVE RESULTS ASSOCIATED WITH MEDICATION IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS AND HYPERTENSION, USING THE DADER METHODOLOGY

### BACKGROUND

Diabetes is a metabolic disorder most common among humans, being an extremely serious disease that is a major cause of disability and death. The Professional Pharmaceutical Chemistry plays an important role in the SFT, are detected, prevented and resolved RNM. The method Dáder is an essential tool for accomplishing this task. After this identification is necessary pharmaceutical interventions to solve RNM and evaluated the results (1). Hypertension affects approximately 20% of the adult population in most countries is the leading cause of morbidity and motivates more consultations within the circulatory conditions. In Colombia reached 13.95% and 19.26% in those over 18 suffer hypertension in the Atlantic (2). The aim of this study was to identify the negative results associated with medication in a group of hospitalized patients with type II diabetes mellitus and hypertension, a clinic of high complexity, using the method for tracking DADER SFT.

### METHODS

The type of study was evaluative, descriptive and prospective design, in the months november and december 2012 and january 2013, in “Clínica de la Costa” from Barranquilla, the sample size was 73 patients. SFT were included in the patients of both sexes, aged  $\geq 18$  years who had a diagnosis of type II

DM and hypertension. Dader methodology was used for the SFT, using the classification of the Third Consensus of Granada, by interviewing patients, reviewing medical records and filling out the forms, was obtained and concomitant drug information, dosage, blood glucose results Fasting blood pressure measurement before and after the intervention, family history, age, time of onset of the disease. For data analysis we used a spreadsheet in Microsoft Excel 2010<sup>®</sup> and tables of data were analyzed using the statistical analysis package version Statgraphiscs XVI 1<sup>®</sup>, with a confidence interval of 95%. For quantitative variables (age, average stay, duration of monitoring, drug consumption) was applied Student's t test. For qualitative variables (gender, sex) was used the Chi-square test.

## RESULTS

Participated 73 patients, were interviewed 54.79% (40) males and 45.20% (33) females. The results of pharmaceutical interventions generated an impact on the necessity 13.5% (5) 24.5% effectiveness (9) and safety 62% (23) of drug treatments. Of interventions 68.57% (24) were accepted and 31.43% (11) were not accepted. Of the total 23 were accepted interventions aimed at physicians and 1 to caregiver. The highest age group of patients was older than 60 years (65.75%), i.e. 48 patients. The diagnosis was hypertension prevalent in 58.90% (43 cases), followed by 35.62% (26 cases) of type II DM and hypertension and thirdly found diabetes mellitus type II with 5.48% (4 cases). The 39.73% (29), the 60.27% (44) of the patients did not undergo surgery. Male gender was the most present MRI with 24, followed by female with 13 RNM. 24 interventions were performed of which 71% (17) solved the problem of health and 29% (7) did not solve the health problem. The main systems affected by the RNM were the digestive system and hematologic with 30%, followed by circulatory system with 24%. Classification of reports by severity: leve 13% (3) and moderate 87% (20). Using a simple linear correlation analysis, the correlation coefficient  $r$  (-0.34), determined that there is a bit strong correlation betw variables and negative sign between the ages of patients, meaning that the age of the patients is determinant in the severity of RNM. It could be established that with 95.0% confidence that the true mean number of drugs used in patients who had RNM is between 6 and 8, thus showing that the maximum amount of medication prescribed to patients does not have a direct relationship with the number of patients who develop MRI.

## CONCLUSIONS

1. SFT is concluded that, using the methodology Dáder is an effective and efficient for detecting, preventing and resolving MRI in patients with type II diabetes melliyus and Arterial Hypertension.
2. The work of the Chemical Pharmaceutical care improves control of arterial hypertension (PAS and PAD values) and type II melliyus ladiabetes (glucose). Conjuntamente with the doctor, nurses and pharmaceutics to acquire better clinical knowledge of the patient, for making therapeutic decisions and improve the quality of life of each patient.

**Conflict of interest:** The authors state that there is no conflict of interest in the manuscript.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Machuca F. Fernández-Llimós M, Faus MJ. Método dáder. Guía de seguimiento farmacoterápico [internet]. Disponible en: [www.cipf-es.org/files/doc004.pdf](http://www.cipf-es.org/files/doc004.pdf). 47 p.
2. Prevalencia de hipertensión arterial, proporción de hipertensos que lo desconocen y algunos posibles factores de riesgo asociados, en el Municipio de Santo Tomás – Atlántico / Prevalence of high blood pressure, percentage of the people who have no knowledge of it, and some associated factors of risk in Municipio de Santo Tomás, Atlántico. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/8780/#sthash.oimvpmY.dpuf>
3. Ministerio de Sanidad y Consumo. Consenso sobre Atención Farmacéutica. Subsecretaría de Sanidad y Consumo, Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios. Servicios Sociales e Igualdad. España: Madrid. 2002.
4. Amariles P, Giraldo N. Método Dáder de seguimiento Farmacoterápico a pacientes y problemas relacionados en el contexto de Colombia. *Seguim Farmacoter.* 2003; 1: 99-104.
5. Colombia. Ministerio de la Protección Social. Decreto 2200 (junio, 2005). Por el cual se reglamenta el servicio farmacéutico y se dictan otras disposiciones. Colombia; 2005. p. 4-10.

6. Colombia. Ministerio de la Protección Social. Resolución 1403 (14, mayo, 2007). Por la cual se determina el Modelo de Gestión del Servicio Farmacéutico, se adopta el Manual de Condiciones Esenciales y Procedimientos y se dictan otras disposiciones. Colombia. 2007. p. 2-56.
7. Orozco AM. Hipertensión arterial y diabetes mellitus. *Rev Costarric Cienc Med.* 2004, 25; 65-71.
8. Campos V, Bicas R, Calleja H, Faus D. Seguimiento farmacoterapéutico en pacientes ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Infanta Margarita. *Farm Hosp.* 2004; 28: 251-257.
9. Amariles P, Giraldo A, Toro P, Restrepo G, Galvis P, Pérez M. Método d'ader de seguimiento farmacoterapéutico y farmacovigilancia en instituciones de salud de Colombia. *Vitae.* 2005; 12: 29-38.
10. Gómez BTP, Rodríguez CMA. Implementación de un programa de seguimiento farmacoterapéutico a pacientes hospitalizados en la Clínica Bautista de la ciudad de Barranquilla. Trabajo de grado Química farmacéutica. Barranquilla: Universidad del Atlántico. Facultad de química y farmacia. Departamento de farmacia; 2011.

# RIESGO CARDIOVASCULAR RELACIONADO CON EL TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL EN PACIENTES CON VIH/SIDA

Karen HERNÁNDEZ CRUZ MSc<sup>1\*</sup>, Diana A. CAMARGO ROJAS MSc<sup>2</sup>,  
Ángela C. GONZÁLEZ PUCHE MSc<sup>3</sup>

## ANTECEDENTES

Diferentes estudios sobre los efectos adversos de la terapia antirretroviral indican que ésta puede generar dislipemia, resistencia a la insulina y afectar el metabolismo de la glucosa, condiciones que influyen en el riesgo cardiovascular de los pacientes que viven con VIH (1-5). Adicionalmente, el virus del VIH puede participar en el progreso de la enfermedad coronaria independientemente de otros factores de riesgo (6).

## OBJETIVOS

Describir la condición de riesgo cardiovascular asociada al tratamiento farmacológico antirretroviral, de un grupo de pacientes que viven con VIH.

## MÉTODOLOGÍA

Estudio observacional, descriptivo, desarrollado durante 28 meses en el programa de atención a pacientes con VIH/SIDA de Méderi. La información fue recolectada a partir de la historia clínica, consultas de seguimiento farmacoterapéutico, de fisioterapia, registros de dispensación de medicamentos y datos de laboratorio. Se realizó el cálculo de riesgo cardiovascular según Framingham (calculadora interactiva) (7), al principio y al final del estudio. Se verificó tratamientos antirretrovirales y cambios en el tiempo de seguimiento, así como su incidencia sobre: Aumento de CT, aumento de HDL, resistencia a la insulina y aumento de glicemia (fuente: Micromedex 2.0). Se aplicó los test Parq & You, Fantástico y Test de Comportamiento frente al ejercicio, con el fin de evaluar si el paciente era o no apto para la actividad física, evaluar los estilos de vida y verificar su etapa de cambio frente al ejercicio, respectivamente. Los datos fueron analizados en el software SPSS versión 15 definiendo las medidas de tendencia central.

## RESULTADOS

Se evaluó 107 pacientes, de los cuales 61 cumplieron con los criterios de inclusión; de éstos el 89% fueron hombres. El 39% de los pacientes eran mayores de 50 años. El nivel de riesgo tanto al inicio como al final fue en gran mayoría bajo (62% y 54%, respectivamente). Se identificó un aumento del riesgo en el 11% de los pacientes. La incidencia del tratamiento antirretroviral en el aumento de CT, HDL y aumento de glicemia fue mayor al final del estudio; mas no en el caso de los tratamientos que podrían generar resistencia a la insulina. El 56% de los pacientes no fueron aptos para realizar actividad física. El 46% de los pacientes presentaron hábitos de vida buenos. El 39% de los pacientes se encontraba en una etapa pre-contemplativa en cuanto al ejercicio físico.

---

<sup>1</sup> Programas Especiales Méderi, Hospital Universitario Barrios Unidos, Bogotá, Colombia. Programa de Atención Farmacéutica, Humax Pharmaceutical, Itagüí, Colombia.

<sup>2</sup> Investigadora Grupo Ciencias de la Rehabilitación. Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia

<sup>3</sup> Programas Especiales Méderi, Bogotá, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: khernandezc@gmail.com; karen.hernandez@mederi.com.co

## CONCLUSIONES

El seguimiento al riesgo cardiovascular evidenció que la mayoría de los pacientes presentaban riesgo cardiovascular bajo, que los aumentos del mismo pueden tener relación con la terapia antirretroviral y se debe mejorar los hábitos de vida.

## CARDIOVASCULAR RISK RELATED WITH TREATMENT ANTIRETROVIRAL IN PATIENTS WITH HIV/AIDS

### BACKGROUND

Different studies on the adverse effects of antiretroviral therapy indicate that can generate dyslipidemia, insulin resistance and impair glucose metabolism, this conditions influence the cardiovascular risk of patients living with HIV (1-5). Additionally, the HIV virus can participate in the progress of coronary disease independent of other risk factors (6).

### OBJECTIVES

Describe the condition of cardiovascular risk associated to the antiretroviral drug therapy, in a group of patients living with HIV.

### METHODS

An observational, descriptive study, developed over 28 months in the program of care for patients with HIV / AIDS of Mederi Hospital. The information was collected from medical records, pharmaceutical care consultations, physiotherapy, medication dispensing records and laboratory data. Was performed the calculation of cardiovascular risk according to Framingham (interactive calculator (7)) at the beginning and end of the study. were checked Antiretroviral treatments and changes time tracking and its impact on: Increasing CT, Increased HDL, insulin resistance and glycemia Increase (source: Micromedex 2.0). Test Parq & You, Fantasy and behavior test forehead were applied for the exercise, in order to assess whether the patient was or unfit for physical activity, assess lifestyles and verify their stage of change forehead the exercise, respectively. Data were analyzed in SPSS version 15 software defining the measures of central tendency.

### RESULTS

107 patients were evaluated, of which 61 met the inclusion criteria, and of these 89% were men. The 39% of patients were older than 50 years. The risk level at the beginning and the end was mostly low (62% and 54%, respectively). We identified an increased risk, in 11% of patients. The impact of antiretroviral therapy on increasing TC, HDL and increased blood glucose level was higher at the end of the study, but not in the case of treatments that could lead to insulin resistance. The 56% of patients were not suitable for physical activity. The 46% of patients presented good lifestyle. The 39% of patients were in pre-contemplation stage regarding exercise.

### CONCLUSIONS

The cardiovascular risk monitoring showed that most patients had low cardiovascular risk, which itself increases may be related to antiretroviral therapy and should be improved lifestyle.

**Conflicto de intereses:** Los autores manifiestan que no existe ningún conflicto de interés en el manuscrito.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bodasing N, Fox R. HIV-associated lipodystrophy syndrome: description and pathogenesis. *J Infect Dis.* 2003; 46 (3): 149-154.
2. Moyle GJ, Baldwin C, Langroudi B, Mandalia S, Gazzard BG. A 48-week, randomized, open-label comparison of three abacavir-based substitution approaches in the management of dyslipidemia and peripheral lipoatrophy. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2003; 33 (1): 22-28.
3. Rossouw T, Botes M, Conradie F. Overview of HIV-related lipodystrophy. *S Afr J HIV Med.* 2013; 14 (1): 29-33.
4. Grinspoon S. Mechanisms and strategies for insulin resistance in acquired immune deficiency syndrome. *Clin Infect Dis.* 2003; 37 (suppl 2): s85-s90.
5. Dube M, Stein J, Aberg J, Fichtenbaum C, Gerber J, Tashima K, et al. Guidelines for the evaluation and management of dyslipidemia in human immunodeficiency virus (HIV)-infected adults receiving antiretroviral therapy: recommendations of the HIV Medical Association of the Infectious Disease Society of America and the Adult AIDS Clinical Trials Group. *Clin Infect Dis.* 2003; 37 (5): 613-627.
6. Sabán J. Control global del riesgo cardiometabólico: La disfunción endotelial como diana preferencial [internet]. Madrid, España. Ediciones Díaz de Santos, Oct 4, 2012. [Actualizado 2012; Citado 2013 Jun 08]. Disponible en: [http://books.google.com.co/books?id=JybKVAsuchgC&pg=PA678&dq=vih+riesgo+cardiovascular&hl=en&sa=X&ei=9-SzUdGwFqfv0gG6w4CABw&redir\\_esc=y#v=onepage&q=vih%20riesgo%20cardiovascular&f=false](http://books.google.com.co/books?id=JybKVAsuchgC&pg=PA678&dq=vih+riesgo+cardiovascular&hl=en&sa=X&ei=9-SzUdGwFqfv0gG6w4CABw&redir_esc=y#v=onepage&q=vih%20riesgo%20cardiovascular&f=false)
7. D'Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, et al. A General Cardiovascular Risk Profile for Use in Primary Care: The Framingham Heart Study [internet] Boston, Estados Unidos. [Actualizado 2013 Jun 07; citado 2013 Jun 08]. Disponible en: <http://www.framinghamheartstudy.org/risk/gencardio.html#>
8. Saves M, Raffi J, Capeau J. Factors related to lipodystrophy and metabolic alterations in patients with human immunodeficiency virus infection receiving highly active antiretroviral therapy. *Clin Infect Dis.* 2002; 34: 1396-1405.

# SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO COMO HERRAMIENTA PARA ESTABLECER LOS DETERMINANTES DEL CUMPLIMIENTO FARMACOLOGICO EN PACIENTES ONCOLOGICOS

Jobany CASTRO ESPINOSA QF<sup>1,2\*</sup>, Jhon Jairo VASQUEZ Tec.Reg.Far<sup>2</sup>,  
Leidy Johana ARISTIZABAL TORRES Tec.Reg.Far<sup>2</sup>

## ANTECEDENTES

El seguimiento farmacoterapeutico le permite al Químico Farmacéutico realizar una atención farmacéutica más efectiva y segura para sus pacientes (1, 2). Uno de los aspectos importantes para dicha efectividad en el tratamiento oncológico lo constituye la adherencia de los pacientes a su quimioterapia, para lo cual se han diseñado escalas que miden este cumplimiento (3). La quimioterapia instaurada en estos pacientes puede ser oral, parenteral o mixta prefiriendo *a priori* en la mayoría de los casos la quimioterapia parenteral (4). El seguimiento farmacoterapeutico puede ser empleado como una herramienta para determinar el grado de cumplimiento de los pacientes a su quimioterapia y los determinantes relacionados con este.

## OBJETIVOS

Determinar los factores asociados al incumplimiento en la farmacoterapia parenteral de pacientes oncológicos a partir del seguimiento farmacoterapeutico.

## MÉTODOS

El período de análisis fue entre agosto de 2012 hasta y de 2013, incluyendo un total de 454 prescripciones medicamento-paciente a 158 pacientes que equivale a 3 medicamentos, en promedio, prescritos por paciente. Se diseñó una plantilla en Excel para el seguimiento farmacoterapeutico de pacientes ambulatorios con quimioterapia parenteral registrando información del paciente, del seguimiento farmacoterapéutico y relacionado con el cumplimiento. Con la información de esta base de datos se llevó a cabo un estudio de casos y controles en el que se establecieron los factores que se asocian a incumplimiento de la farmacoterapia. Los casos fueron los pacientes incumplidos, es decir, que después de estar programados, al menos en una ocasión, no se presentaron a la aplicación; mientras que los controles fueron aquellos que siempre se presentaron cumplidamente a su aplicación de acuerdo a la programación. Los factores estudiados se organizaron en demográficos (sexo y edad), farmacológicos (medicamento, subgrupo farmacológico y subgrupo químico), patológico (tipo de tumor, clasificación del tumor) y relacionados con el motivo de la inasistencia (patológico, relacionado con el paciente, económico, administrativo, relacionado con enfermería). Los medicamentos fueron cada uno clasificados en subgrupos farmacológicos y subgrupos químicos a partir de su información registrada en el INVIMA. Se llevó a cabo un análisis bivariado entre los casos y cada uno de los factores a los que se les calculó el Odds ratio (OR) y aquellos factores que mostraron significancia estadística inicial ( $p < 0,2$ ), fueron analizados posteriormente por análisis multivariado a través de regresión logística múltiple escogiendo el modelo con los determinantes que mostraron significancia estadística cada uno y para el modelo final ( $p < 0,05$ ).

---

<sup>1</sup> Candidato a magister. Docente Institución Universitaria Antonio José Camacho.

<sup>2</sup> Oncólogos Asociados de Imbanaco (Santiago de Cali-Colombia).

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: jobanyce@yahoo.es

## RESULTADOS

La edad se encontró entre 2 y 85 años, con un promedio de 47 años, siendo el rango mayor el comprendido entre 41 y 60 años (34%). El 9% de los pacientes tenían catéter implantado, el 57% eran mujeres y el 90% eran ambulatorios. El medicamento, el subgrupo químico y el subgrupo farmacológico más prescrito correspondió a Ciclofosfamida, los compuestos del platino y otros agentes antineoplásicos con el 10%, 15% y 37% de las prescripciones medicamento-paciente, respectivamente. Se presentó un índice de incumplimiento del 6% (51 incumplimientos / 853 medicamento-paciente) siendo el 19 % de los pacientes fue incumplido (30 pacientes incumplidos/ 158 total pacientes). El medicamento más implicado en incumplimientos fue el fluorouracilo (17%) y el motivo más frecuente de incumplimiento fue el patológico (35%). Al hacer el análisis bivariado del incumplimiento para medicamentos se encontró como asociado inicialmente al fluorouracilo, Doxorubicina, Vincristina, Cetuximab y Rituximab. Por su parte, el análisis bivariado del incumplimiento con el tipo de tumor, subgrupo farmacológico y subgrupo químico se encontraron como asociados significativamente ( $p < 0,05$ ) el cáncer de colon (C18), los medicamentos de subgrupo farmacológico de los antimetabolitos y los del subgrupo químico de los asociados con pirimidinas, respectivamente. Las asociaciones bivariadas anteriores se muestran en la tabla 1. Los factores anteriores se incluyeron en la regresión logística multivariada, hallándose como significativa únicamente la prescripción de Cetuximab ( $p < 0.05$ ). De acuerdo a estos resultados se puede decir que la oportunidad de incumplir entre quienes reciben Cetuximab es 4,79 veces mayor comparado con quienes reciben otro tipo de medicamento, siendo esta asociación estadísticamente significativa.

**Tabla 1.** Análisis bivariado entre el incumplimiento y los factores asociados.

Factor	Tipo de factor	OR	IC 95%	Valor de p
Cetuximab	Medicamento	4,79	1,07 a 21,25	0,0077
Antimetabolitos	Subgrupo farmacológico	2,06	1,05 a 3,90	0,0185
Pirimidinas	Subgrupo químico	2,08	1,02 a 4,08	0,0223
Cancer de colon (C18)	Cancer	2,45	0,93 a 6,01	0,0313

## CONCLUSIONES

Se identificó que los pacientes que reciben cetuximab son más propensos a ser incumplidos al menos en una ocasión comparados con quienes reciben otro tipo de medicamento. La falta de cumplimiento en la terapia con este medicamento puede exacerbar la situación clínica de los pacientes. Una posible razón para incumplimiento puede deberse a las probabilidades de hipersensibilidad a estos fármacos (5) que pueden agravar la situación clínica de los pacientes, teniendo en cuenta que el motivo patológico fue el más frecuente en el incumplimiento. Se llevará a cabo estrategias que permitan mejorar el cumplimiento, tales como llamadas para recordar sobre la aplicación, consulta sobre posibles reacciones adversas como emesis y su manejo (6), entre otras sugeridas (7, 8).

**Conflicto de interés:** Los autores manifiestan que no hay ningún conflicto de intereses en el manuscrito.

# PHARMACOTHERAPY FOLLOW AS A TOOL TO ESTABLISH THE DETERMINANTS OF COMPLIANCE IN PATIENTS ONCOLOGICAL PHARMACOLOGICAL

## BACKGROUND

Pharmacotherapeutic monitoring allows the Pharmaceutical Chemical make attention pharmaceutical a more effective and safer for your patients (1, 2). One of the important aspects of such effectiveness in cancer treatment constitutes the patient adherence to their chemotherapy which are designed to measure the compliance scales (3). Instituted chemotherapy in these patients may be oral, parenteral or mixed preferring a priori in most cases parenteral chemotherapy (4). Pharmacotherapeutic monitoring can be used as a tool to determine the degree of compliance of patients to their chemotherapy and determinants related to this.

## OBJECTIVES

To determine the factors associated with parenteral drug therapy breach of cancer patients from pharmacotherapeutic monitoring.

## METHODS

The analysis period was from August 2012 to May 2013, including a total of 454 drug-patient prescriptions to 158 patients equivalent to 3 drugs prescribed per patient on average. We designed a sheet in Excel for pharmacotherapeutic monitoring chemotherapy outpatient parenteral recording patient information, monitoring and related drug therapy compliance. With the information in this database is conducted a case-control study which established the factors that are associated with non-compliance with pharmacotherapy. Cases were patients is unfulfilled after being scheduled at least once not presented to the application, while the controls were those who always dutifully filed his application according to the schedule. The factors studied were organized in demographic (sex and age), pharmacological (drug, pharmacological subgroup and chemical subgroup), pathological (tumor type, tumor grading) and related to the reason for the absence (pathological, related to the patient, economic, administrative, nursing related). The drugs were classified each into subgroups pharmacological and chemical subgroup from its information recorded in the invima. Performed a bivariate analysis between cases and each of the factors to which they are calculated Odds ratio (OR) and those factors that showed initial statistical significance ( $p < 0.2$ ) were subsequently analyzed by multivariate analysis choosing multiple logistic regression model with the determinants that showed statistical significance for each and the final model ( $p < 0.05$ ).

## RESULTS

The age was between 2 and 85 years, with an average of 47 years, with the majority range between 41 and 60 years (34%). The 9% of patients had implanted catheter, 57% were women and 90% were ambulatory. The drug, chemical subgroup and the subgroup most prescribed drug corresponded to cyclophosphamide, platinum compounds and other antineoplastic agents with 10%, 15% and 37% of drug-patient prescriptions respectivamente. Se presented a default rate of 6 % (51 defaults / 853 drug-patient) being 19% of the patients was breached (30 patients defaulted / Total 158 patients). The drug most implicated in breaches was fluorouracil (17%) and the most common reason for failure was the disease (35%). Upon bivariate analysis of drug failure was found to be associated initially Fluorouracil, Doxorubicin, Vincristine, and Rituximab Cetuximab. Meanwhile the bivariate analysis of the failure to the type of tumor, subgroup pharmacological and chemical subgroup were found to be significantly associated ( $p < 0.05$ ) colon cancer (C18), the subgroup pharmacological drugs and antimetabolites of

chemical subgroup partners with pyrimidines respectively. Bivariate associations shown above in table 1. The above factors were included in multivariate logistic regression being found as significant Cetuximab prescription only ( $p < 0.05$ ). According to these results we can say that the chance of failing among those who receive cetuximab is 4.79 times higher compared to those receiving other medication, this association being statistically significant.

**Table 1.** Bivariate analyzes between non-compliance and associated factors.

Factors	Type of factor	OR	IC 95%	P value
Cetuximab	Drug	4.79	1.07 a 21.25	0.0077
antimetabolites	pharmacological subgroup	2.06	1.05 a 3.90	0.0185
Pyrimidinas	chemical subgroup	2.08	1.02 a 4.08	0.0223
colon cancer (C18)	Cancer	2.45	0.93 a 6.01	0.0313

## CONCLUSIONS

It was found that patients receiving cetuximab are more likely to be noncompliant at least once compared with those receiving other medication. The lack of compliance with this drug therapy may exacerbate the clinical condition of the patients. One possible reason for failure may be due to the likelihood of hypersensitivity to these drugs (5) which can aggravate the clinical condition of the patients, taking into account that the reason was most frequent pathological in the breach. Strategies will be undertaken to improve compliance, such as reminder calls on the application, see about possible adverse reactions and their management as emesis (6) and others suggested (7, 8).

**Conflict of interest:** The authors state that there is no conflict of interest in the manuscript.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bicas RK, Campos VN, Calleja HMA, Faus DMJ. Detección de problemas relacionados con los medicamentos en pacientes ambulatorios y desarrollo de instrumentos para el seguimiento farmacoterapéutico. *Seguim Farmacoter.* 2003; 1 (2): 49-57.
2. Aguirrezalbal AA, Alvarez LM, Yurrebaso IMJ, Vilella CML, Elguezabal OI, Goikolea UFJ, et al. Detección de errores en la prescripción de quimioterapia. *Farm Hosp.* 2003; 27 (4): 219-223.
3. Urzúa MA, Marmolejo CA, Barr DC. Validación de una escala para evaluar factores vinculados a la adherencia terapéutica en pacientes oncológicos. *Universitas Psychologica.* 2012; 11 (2): 587-598.
4. Mastroianni CM, et al. Preferences of Patients with Advanced Colorectal Cancer for Treatment with Oral or Intravenous Chemotherapy. *Patient.* 2008; 1 (3): 181-187.
5. Cortijo CS, Jimenez CMJ, Herreros de Tejada A. Revisión de las reacciones de hipersensibilidad a antineoplásicos. *Farm Hosp.* 2012; 36 (3):148-158.
6. Marín M, Lopez S. Tratamiento de la emesis inducida por citotóxicos. *Psicooncología.* 2004; 1 (2-3): 131-136.
7. Partridge AH, Avorn J, Wang PS, Winer EP. Adherence to Therapy with Oral Antineoplastic Agent. *Journal of the National Cancer Institute.* 2002; 94 (9): 652-661.
8. Sanchez UA, Gallardo LS, Pons LN, Murgadella SA, Campis BL, Merino MR. Intervención farmacéutica al alta hospitalaria para reforzar la comprensión y cumplimiento del tratamiento farmacológico. *Farma Hosp.* 2012; 36 (3): 118-123.

# SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO E INTERVENCIONES FARMACEUTICAS EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN Y DIABETES DESDE LAS FARMACIAS DE LA CADENA FARMATODO

Antonienta COSTANTINI Fcto<sup>1</sup>, Mónica GUZMÁN Fcto<sup>1\*</sup>

## ANTECEDENTES

El seguimiento farmacoterapéutico es una actividad clínica cuyo objetivo es contribuir a evitar la morbi/mortalidad asociada al uso de fármacos, a través de la prevención y resolución de problemas relacionados con los medicamentos (PRM) (1). Esta actividad forma parte del proceso de Atención Farmacéutica, la cual incluye además la identificación, evaluación y valoración de los PRM (2), donde se presentan situaciones en las que el uso de medicamentos causa o puede causar la aparición de un resultado negativo asociado a la medicación (3). En Venezuela, la cadena de farmacias Farmatodo, implementó en sus oficinas de farmacia, desde enero 2011, un programa gratuito de Atención Farmacéutica desarrollado por Farmacéuticos Asistenciales, quienes asesoran y hacen seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con hipertensión y diabetes.

## OBJETIVOS

### General

Detectar mediante el seguimiento farmacoterapéutico los PRM y las intervenciones hechas por los farmacéuticos, en los pacientes hipertensos y diabéticos que acuden a los Servicios de Atención Farmacéutica Farmatodo en el período enero 2011- junio 2013.

### Específicos

1. Identificar los PRM detectados durante el periodo de estudio.
2. Clasificar las intervenciones farmacéuticas realizadas en cada PRM.
3. Contabilizar las intervenciones realizadas por los farmacéuticos.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo en la base de datos de los pacientes que acuden al Servicio de Atención Farmacéutica de la cadena de farmacias Farmatodo, en el período enero 2011- junio 2013, aplicando como objeto de estudio la identificación y posterior clasificación de los PRM en: indicación, efectividad, seguridad y cumplimiento. En los PRM de seguridad se detectó y notificó las "Reacciones Adversas" (RAM's) encontradas en los pacientes durante los seguimientos farmacoterapéuticos al Centro de Farmacovigilancia (CEFARVI). Finalmente, se midió las intervenciones realizadas por el farmacéutico.

## RESULTADOS

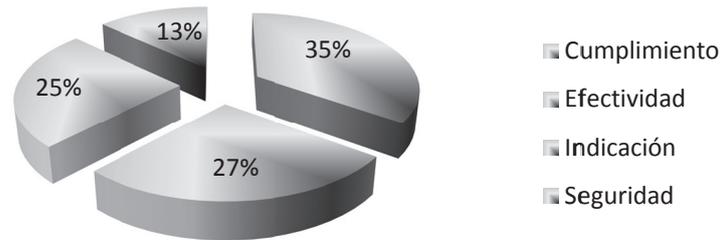
En la figura 1 encontramos que los PRM que con mayor frecuencia aparecieron son los de cumplimiento, con una aparición de 1065 casos, donde 236 (22%) de ellos corresponden a falta de comprensión del tratamiento prescrito por el médico. En segundo lugar se ubicó los PRM de efectividad, con 739 casos, siendo 196 (27%) de ellos correspondientes a administración incorrecta del medicamento. Como tercer

---

<sup>1</sup> FARMATODO, C.A. Caracas, Venezuela.

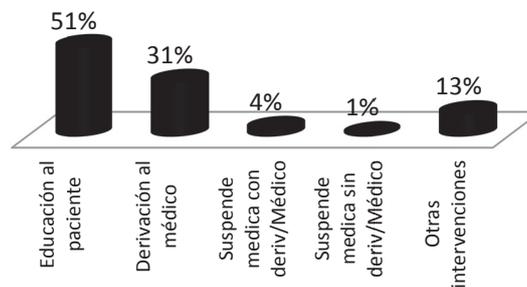
\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: mguzman@farmatodo.com.ve

lugar, los PRM de indicación reflejaron 732 casos (24%), de pacientes que presentan un problema de salud y requieren tratamiento. En cuarto lugar, se encontró los PRM de seguridad con 345 casos, donde 65 de ellos (18%) correspondieron a reportes de reacciones adversas (RAM's) notificadas al Centro de Farmacovigilancia (CEFARVI).



**Figura 1:** PRM detectados.

Al clasificar las intervenciones hechas por los farmacéuticos, como se refleja en la figura 2, encontramos que la educación al paciente ocupa el primer lugar, seguido de la derivación al médico. El tercer lugar de la clasificación lo ocupa la suspensión de la medicación con derivación al médico.



**Figura 2:** Intervenciones Farmacéuticas.

Al contabilizar y clasificar las intervenciones hechas por los Farmacéuticos un 61% de los PRM fueron resueltos en su totalidad, un 24% mejoraron, un 14% no mostraron cambios y un 1% empeoró.

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos demuestran la importancia de aplicar este tipo de estudios a otras patologías crónicas, con lo que sin duda alguna se haría un uso racional de los medicamentos, lo que permitiría al Farmacéutico educar al paciente y colaborar con otros profesionales de la salud, asesorándolos en el uso racional de los medicamentos, mejorando así la salud del paciente y el éxito en la farmacoterapia. **Más allá del abordaje de la patología, la evaluación farmacoterapéutica es de vital importancia** porque brinda al paciente y a los médicos especialistas un complemento para obtener resultados que conduzcan a minimizar los problemas relacionados con el uso de los medicamentos. Esta situación evidencia la importancia de establecer equipos de trabajo multidisciplinarios que permitan realizar un adecuado abordaje del paciente y sus patologías.

# PHARMACOTHERAPEUTICAL MONITORING AND PHARMACEUTICAL INTERVENTIONS IN HYPERTENSIVE AND DIABETIC PATIENTS FROM THE FARMATODO PHARMACIES

## BACKGROUND

The pharmacotherapeutical monitoring is a clinical activity that aims to prevent morbidity and mortality associated with medication use, through the prevention and resolution of Medicine Related Problems (MRPs). This activity is part of the Pharmaceutical Care process, which includes the identification, evaluation and appraisal of the MRPs, where there are cases where the use of medication can cause negative results associated to the medication treatment. In Venezuela, since January 2011, the pharmacy chain Farmatodo has been implementing a program of Pharmaceutical Care developed by Pharmacists who counsel and do pharmacotherapeutic follow-ups for free to patients with hypertension and diabetes.

## OBJECTIVE

### General

Detect by monitoring the PRM and pharmacotherapeutic interventions made by pharmacists in hypertensive and diabetic patients attending the Farmatodo Pharmaceutical Care Services in the period January 2011 - June 2013.

### Specific

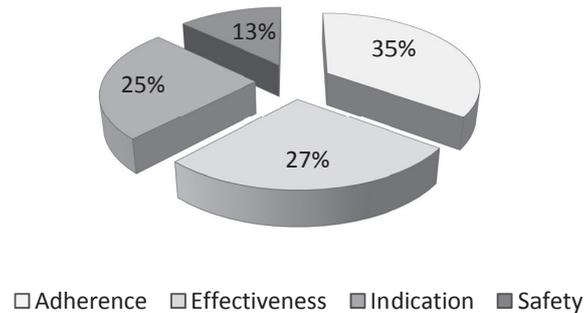
1. Identify the MRPs detected during the period of study.
2. Classify the pharmaceutical interventions made in each MRP.
3. Record the interventions made by the Pharmacists.

## METHODS

A descriptive and retrospective study was made with the database of the patients that attend to the Service of Pharmaceutical Care of Farmatodo, in the period of January 2011 – June 2013, with the identification and subsequent classification of the MRPs in: Indication, Effectiveness, Safety and Adherence, as the subject of study. In the MRPs of Safety, the Adverse Drug Reactions (ADR) found in patients during the pharmacotherapeutical follow-ups was detected and notified to the Center of Pharmacovigilance (Centro de Farmacovigilancia – CEFARVI). Finally, the interventions made by the Pharmacist were measured.

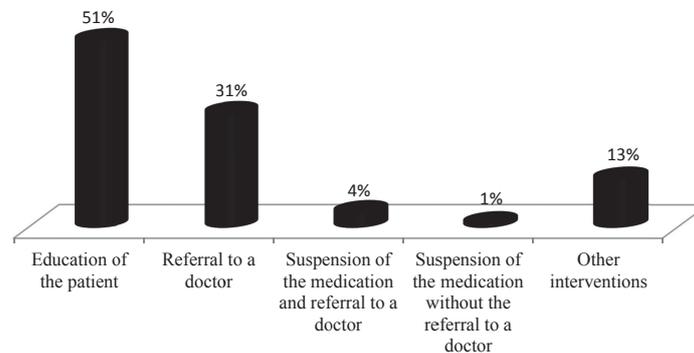
## RESULTS

In graphic 1, we found that the MRPs that have more frequency showed up are those of Adherence, with an appearance of 1065 cases, where 236 (22%) of them correspond to the lack of comprehension of the treatment prescribed by the doctor. In second place were the MRPs of Effectiveness with 739 cases, being 196 (27%) of them due to incorrect administration of the medication. In third place, the MRPs of Indication reflected 732 cases of patients that present health problems and require treatment (24%). In fourth place, it was found that the MRPs of Safety with 345 cases, where 65 of them, that represent 18%, corresponded to reports of Adverse Drug Reactions (ADR) notified to the Center of Pharmacovigilance (Centro de Farmacovigilancia – CEFARVI).



**Figure 1:** Detected MRPs.

Figure 2 shows the classification of the interventions made by the Pharmacists, where the education of the patient occupies first place, followed by the cases where the Pharmacist refers the patient to a doctor. And in third place is the suspension of the medication and the referral to a doctor.



**Figure 2:** Pharmaceutical Interventions.

The recording and classification of the interventions made by the Pharmacists show that 61% of the MRPs were completely solved, 24% of the cases got better, 14% didn't show any changes and 1% got worse.

## CONCLUSIONS

The results obtained show the importance of applying this type of studies to other chronic pathologies which would provide a rational use of the medication. This would lead the Pharmacist into the education of the patient and the collaboration with others health professionals on the rational use of medication, improving the health of the patient and achieving the success of the pharmacotherapy. Even more than the pathological approach, the pharmacotherapeutic evaluation has a vital importance because it offers the patient and the specialists a complement to obtain results that minimize the medicine related problems (MRPs). Finally, these results show the importance of establishing multidisciplinary work groups that can perform an adequate approach to the patient and his or her pathologies.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Faus MJ, Fernandez F, Machuca M. Seguimiento Farmacoterapéutico. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Universidad de Granada. 2003; 453p.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). El Papel del Farmacéutico en el Sistema de Atención Farmacéutica de salud. Informe de la reunión de la OMS, Tokio (Japón). 31 de Agosto a 3 de Septiembre 1993, OPS/HSS/HSE/95.01.
3. Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM). *Ars Pharm.* 2007; 48 (1): 5-17.
4. Penna R. Pharmaceutical Care: Pharmacy's misión for the 1990. *Am J Hosp Pharm.* 1990; 47: 543-549.
5. Fernandez F. Introducción a la Práctica a la Atención Farmacéutica [internet]. Universidad de Granada. [Citado 2013 May 15]. Disponible en: <http://www.ugr.es/~cts131/documentos/DOC0064.PDF>

# SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO Y DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS EN PACIENTES INCONSISTENTES EN EL SERVICIO FARMACÉUTICO

Jorge I. ESTRADA MSc<sup>1\*</sup>, Carlos M. TORO<sup>2</sup>

## ANTECEDENTES

La inadherencia farmacológica es considerada la principal causa del fracaso terapéutico. Está relacionada con el aumento de los ingresos hospitalarios, la mortalidad del paciente y con el aumento del gasto público en salud (1–3).

Existen diversos factores que pueden afectar la adherencia farmacológica como la edad, estado civil, género, raza, polimedicación, enfermedades concomitantes, problemas económicos y tipo de medicamento. Detectar e intervenir oportunamente este problema reduce enormemente la posibilidad de fallos terapéuticos (1, 4–6). Existen múltiples métodos para detectar esta inadecuada conducta, entre los cuales el historial de reclamaciones de medicamentos en farmacia ha sido considerado relativamente objetivo y efectivo (7–10). Existen experiencias que demuestran como las tasas de reclamación de los medicamentos aumentan posterior a la detección de pacientes inconsistentes (Se considera que un paciente es inconsistente cuando éste no reclama sus medicamentos en la fecha exacta en la cual los debería reclamar) por medio de listados generados desde farmacia (7).

## OBJETIVOS

### General

Determinar si el seguimiento farmacoterapéutico (SFT) se asocia al aumento de las reclamaciones realizadas en farmacia por los pacientes catalogados como inconsistentes en la reclamación.

### Específicos

- Caracterizar socio demográficamente la población de estudio.
- Determinar la asociación existente entre el aumento de la reclamación de los medicamentos, el SFT y las variables individuales establecidas en este estudio.
- Establecer las variables que más explican el aumento de la reclamación de los medicamentos en farmacia en la población objeto.

## METODOLOGÍA

### Tipo de estudio

Estudio observacional, de tipo analítico, de casos y controles.

### Casos

Pacientes pertenecientes a una IPS de Medellín, que reciben servicio de dispensación de medicamentos por +helPharma, diagnosticados con patologías respiratorias, clasificados como inconsistentes en la reclamación de sus medicamentos en farmacia durante algún momento del periodo de observación y que posterior a su identificación, mejoran la reclamación de sus medicamentos en más del 80% de las veces que debieron haber reclamado.

<sup>1</sup> Coordinador de investigación en +helPharma S. A, Medellín Colombia.

<sup>2</sup> Profesional en gerencia de sistemas de información en salud. Analista de información y calidad en +helPharma S. A, Medellín, Colombia.

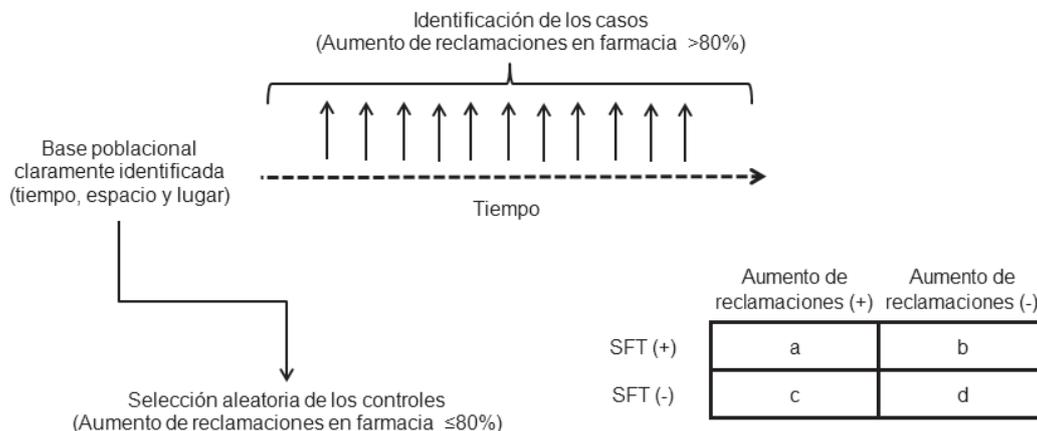
\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: jestrada@helpharma.com

## Controles

El control cumplirá con los mismos requisitos del caso, excepto que, posterior a ser identificados como inconsistentes, no mejoran la reclamación de sus medicamentos en más del 80% de las veces que debieron haber reclamado.

Fueron seleccionados aleatoriamente dos (2) controles por cada caso, los cuales fueron tomados de la misma base poblacional donde se seleccionaron los casos, independientemente de su condición de exposición.

Se trabajó por censo, ya que se tuvo acceso a todos los registros identificados durante el periodo de tiempo evaluado (marzo de 2012 a marzo de 2013) (figura 1).



**Figura 1.** Identificación de los casos y selección de controles.

## VARIABLES

*Dependiente:* Aumento en el número de reclamaciones en farmacia.

*Independientes:* Evaluado por (SFT) posterior a la inconsistencia, género, edad, ocupación, escolaridad, estrato, estado civil, medicamento principal, diagnóstico principal, ciudad de residencia, zona de residencia, cuota moderadora y tipo de afiliación.

Aquellas variables que podrían comportarse potencialmente como confusas y que pudieron conllevar a una sub o sobre estimación de la asociación entre las categorías de las variables independientes y la variable dependiente fueron controladas por medio del modelo multivariado y la selección aleatoria de los controles.

Para el análisis descriptivo de las variables cualitativas se utilizó frecuencias absolutas y relativas y para las variables cuantitativas medidas de resumen se realizó pruebas de normalidad.

Para determinar si las variables independientes establecidas en este trabajo se asociaron con el aumento de las reclamaciones, se utilizó la prueba de chi-cuadrado para la comparación de variables cualitativas y la prueba t student o U Mann-Whitney para comparar variables cualitativas dicotómicas y variables cuantitativas. La medida estadística utilizada fue la Odds Ratio con su respectivo IC 95%.

Para establecer las variables independientes que más explicaban la variable de interés, se utilizó regresión logística múltiple binaria con fines explicativos. Se tuvo en cuenta el criterio de hosmer lemeshow.

## RESULTADOS

En general la edad promedio de los pacientes observados fue de  $36 \pm 33$  años, el 50% de la población tenían 13 años o menos, el 50% pertenecían al género masculino, el 54% solteros y el 24,5% casados. El 94,9% tenían educación menor o igual a la secundaria, el 91,4% residían en zona urbana, el 71,7% residían en Medellín, el 92,3% tenían estrato menor o igual a 3, el 78,8% tenían cuota moderadora A, el 59,8% eran beneficiarios, el 35% eran estudiantes, el 15,2% pensionados y el 11,9% amas de casa. El 48,1% estaban

diagnosticados con Asma y el 32,4% con EPOC. El 30% consumían Salmeterol/Fluticasona, el 25,7% Montelukast, el 18,8% Budesonida/Formoterol, el 17,1% Fluticasona y el 7,1% Bromuro de Ipratropio. El 11,7% fue evaluado por el programa de SFT posterior a ser identificados como inconsistentes en la reclamación de sus medicamentos en farmacia.

Durante el análisis bivariado las variables edad ( $p < 0,000$ ), medicamento principal ( $p < 0,000$ ), escolaridad ( $p < 0,000$ ), diagnóstico principal ( $p < 0,000$ ), estado civil ( $p < 0,000$ ), estrato ( $p: 0,149$ ), cuota moderadora ( $p: 0,194$ ), ocupación ( $p < 0,000$ ), tipo de afiliación ( $p < 0,000$ ) y ser evaluado por SFT posterior a la inconsistencia ( $p: 0,032$ ), se asociaron con un aumento en la reclamación de los medicamentos en farmacia, estas variables fueron incluidas al modelo multivariado con el fin de determinar cuáles de ellas explicaban en mayor instancia nuestra variable de interés (tabla 1).

**Tabla 1.** Factores asociados y que mas explican el aumento de las reclamaciones en farmacia.

Variable	ORc	IC 95%	ORa	IC 95%	
Evaluado por SFT posterior a inconsistencia	Si	1,92	[1,05-3,51]	3,58	[1,55-8,23]
	No	1		1	
Medicamento principal	Budesonida/Formoterol	0,54	[0,23-1,25]	,28	[0,09-0,86]
	Fexofenadina	1,41E+09		2,00E+09	
	Fluticasona	9,62	[3,20-28,95]	,58	[0,12-2,89]
	Montelukast	7	[2,75-17,83]	,57	[0,14-2,30]
	Salmeterol/Fluticasona	0,99	[0,45-2,21]	,27	[0,09-0,81]
	Bromuro de ipratropio	1		1	
Escolaridad	Analfabeta	1,7		,67	[0,07-6,69]
	Edad preescolar	3,95		,36	[0,04-2,96]
	Primaria	0,76		,41	[0,06-2,72]
	Secundaria	0,31		,18	[0,02-1,29]
	Técnica	0,75		,44	[0,04-4,99]
	Tecnológica	8,08E+08		2,62E+07	
	Universitaria	1		1	
Diagnóstico principal	Asma	1,07	[0,49-2,34]	3,24	[0,88-11,84]
	EPOC	0,09	[0,04-0,19]	,66	[0,11-3,84]
	Respiratorio otros	1		1	
Estado civil	Separado	5,17	[1,26-21,32]	5,76	[0,91-36,25]
	Soltero	14,03	[7,98-24,65]	2,93	[0,54-16,01]
	Unión libre	1,11	[0,19-6,37]	,92	[0,11-7,53]
	Viudo	1,07	[0,51-2,26]	1,70	[0,60-4,78]
	Casado	1		1	
Estrato	Uno	2,19E+09		4,21E+08	
	Dos	3,55E+09		7,43E+08	
	Tres	2,77E+09		5,52E+08	
	Cuatro	2,51E+09		4,88E+08	
	Cinco	1		,71	
	Seis	1		1	
Cuota moderadora	A	2,66E+09		5,62E+08	
	B	2,83E+09		9,18E+08	
	C	1		1	
Ocupación	Ama de casa	0,89	[0,41-1,97]	1,18	[0,33-4,14]
	Desempleado	5,89	[2,56-13,51]	1,75	[0,39-7,84]
	Empleado	2,54	[0,93-6,96]	1,72	[0,43-6,85]
	Estudiante	10,29	[5,21-20,34]	,88	[0,15-5,28]
	Independiente	0,35	[0,07-1,71]	,35	[0,05-2,23]
	Pensionado	1		1	
Tipo de afiliación	Cotizante	4,04	[2,45-6,66]	2,09	[0,64-6,80]
	Beneficiario	1		1	
Edad en años cumplidos		0,96	[0,95-0,97]	,99	[0,95-1,01]

La prevalencia del SFT fue mayor en aquellos pacientes que aumentaron las reclamaciones de sus medicamentos en farmacia. Por cada paciente que presentó inconsistencias en la reclamación de sus medicamentos y aumentó sus reclamaciones sin haber sido evaluado por el SFT, hubo 3,58 pacientes que alcanzaron el mismo resultado cuando fueron evaluados por el SFT, ajustando por edad, estado civil, medicamento principal, escolaridad, diagnóstico principal, estrato, cuota moderadora, ocupación y tipo de afiliación [IC 95% 1,55-8,23].

## CONCLUSIÓN

Entre los factores asociados identificados, el SFT mostro ser un valioso recurso para que los pacientes inconsistentes en la reclamación de sus medicamentos en farmacia inicien una oportuna y cumplida reclamación.

**Conflicto de interés:** Los autores del trabajo declaramos tener relación laboral directa con la institución +helPharma IPS. Carlos Toro (analista de sistemas de información) y Jorge Estrada (coordinador de investigación).

## PHARMACOTHERAPY FOLLOW-UP AND DRUG DISPENSATIONS IN PATIENTS INCONSISTENT WITH THE PHARMACEUTICAL SERVICE

### BACKGROUND

The pharmacological non-adherence is considered the main cause of therapeutic failure. It is related with increase in hospital income, the patient's mortality and with the increase in public health expenses (1-3).

There are several factors that may affect the pharmacological adherence such as age, civil state, gender, race, poly-medication, concomitant illnesses, economic problems and type of medicines. To detect and intervene on time this problem reduces greatly the possibility of therapeutical failures (1, 4-6).

There are multiple methods to detect this inappropriate behavior, among which the claiming of medicines history in pharmacy has been considered relatively objective (7-10).

There are experiences that show how the medicine claiming rates increase after detecting inconsistent patients by means of listings generated from pharmacy (7).

### OBJECTIVE

#### General

To determine if the pharmacotherapeutic follow-up is associated to the increase in claiming carried out in pharmacy by the patients catalogued as inconsistent in claiming.

#### Specific

- To define socio-demographically the population of the study.
- To determine the existing association between the increase in the claiming of medicines, increase in pharmacy, the pharmacotherapeutic follow-up and the individual variables established in this study.
- To establish the variables that explain better the increase in the claiming of medicines in pharmacy in the target population.

## METHODOLOGY

### Type of study

Study by observation, of the analytical type of prevailing cases and controls.

### Cases

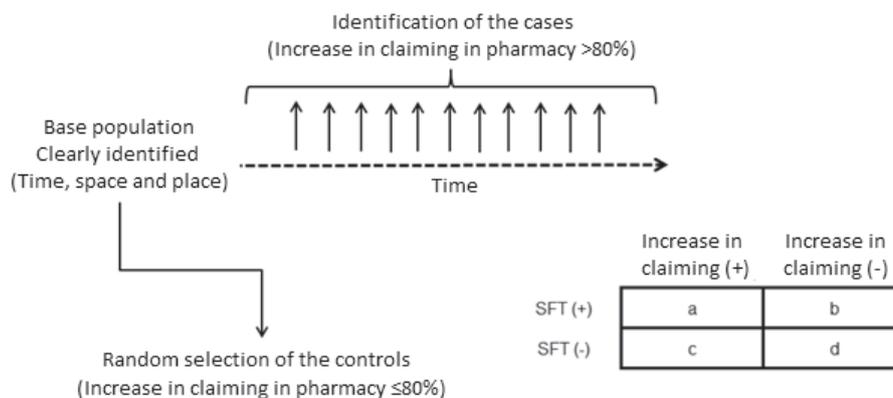
Patients belonging to an IPS (Health Provider Institution) of Medellin are defined as case, dispensed by +helPharma, diagnosed with respiratory pathologies, classified as inconsistent in the claiming of their medicines in pharmacy during some moment of the observation period and after their identification, began to claim their medicines at least in an 80% of the times that they should have claimed.

### Controls

Control will comply with the same case requirements, except that after being identified, they began to claim their medicines in a lesser proportion of 80% of the times that they should have claimed them.

Two (2) controls for each case were selected randomly, which were taken from the same base population from which the cases were selected; the selection was carried out independently from their exposition condition.

The work carried out by census since there was access to all the identified records during the time period evaluated (March 2012 to March 2013) (figure 1).



**Figure 1.** Identification of the cases and selection of controls.

### Variables

*Dependent:* increase of claims in pharmacy.

*Independent:* Evaluated by pharmacotherapeutic follow-up after the inconsistency, gender, age, occupation, school level, strata, civil state, main medicine, main diagnosis, city of residence, co-payment and type of affiliation.

Those variables that could behave as confusing potentials and that could carry a sub o over estimation of the association between the categories of the independent variables and the dependent variables were controlled by means of the multi-varied models and the random selection of controls.

For the descriptive analysis of the qualitative variables were used absolute and relative frequencies and for the quantitative variables were used summary measures (normality tests were carried out).

To determine if the independent variables established in this work were associated with the increase of the claims, the Chi square test was used to compare the qualitative variables and the T-student test or U Mann-Whitney to compare dichotomic qualitative variables. The statistical measurement used was the Odds Ratio with its respective IC 95%.

To establish the independent variables that better explain the interest variable, the binary multiple logistic regression was used with explanatory purposes. The criterion of Hosmer Lemeshow was taken into account.

## RESULTS

In general the average age of the observed patients was  $36 \pm 33$  years, the 50% of the population were 13 years or less, 50% were men, 54% single and 24.5% married. 94.9% had less than or equal to secondary studies, 91.4% lived in urban zones, 71.7% lived in Medellin, 92.3% had a strata less or equal to 3, 78.8% had co-payment A, 59.8% were beneficiaries, 35% were students, 15.2% were retired and 11.9% housewives. 48.1% were diagnosed with Asthma and 32.4% with EPOC. 30% consumed Salmeterol/ Fluticasona, 25.7% Montelukast, 18.8% Budesonida/Formoterol, 17.1% Fluticasona and 7.1% Bromuro de Ipratropio. 11.7% were evaluated for the pharmacotherapeutic follow-up program after being identified as inconsistencies in the claiming of their medicines in pharmacy.

During the bi-varied analysis the age variables ( $p < 0.000$ ), main medicine ( $p < 0.000$ ), school level ( $p < 0.000$ ), main diagnosis ( $p < 0.000$ ), civil state ( $p < 0.000$ ), strata ( $p: 0.149$ ), co-payment ( $p: 0.194$ ), occupation ( $p < 0.000$ ), type of affiliation ( $p < 0.000$ ) and being evaluated by the pharmacotherapeutic follow-up after the inconsistency ( $p: 0.032$ ) were associated with an increase in claiming the medicines. This were included with the multi-varied model in order to determine which of them explained in greater instance of the claiming in pharmacy by the studied population after being classified as inconsistent (table 1).

**Table 1.** Associated factors and that better explain the increase of the claiming in pharmacy.

Variable		ORc	IC 95%	ORa	IC 95%
Evaluated SFT after inconsistency	Yes	1.92	[1.05-3.51]	3.58	[1.55-8.23]
	No	1		1	
Main medicine	Budesonida/Formoterol	0.54	[0.23-1.25]	.28	[0.09-0.86]
	Fexofenadina	1.41E+09		2.00E+09	
	Fluticasona	9.62	[3.20-28.95]	.58	[0.12-2.89]
	Montelukast	7	[2.75-17.83]	.57	[0.14-2.30]
	Salmeterol/Fluticasona	0.99	[0.45-2.21]	.27	[0.09-0.81]
	Bromuro de ipratropio	1		1	
School	Levelliterate	1.7		.67	[0.07-6.69]
	Preschool age	3.95		.36	[0.04-2.96]
	Primary	0.76		.41	[0.06-2.72]
	Secondary	0.31		.18	[0.02-1.29]
	Technical	0.75		.44	[0.04-4.99]
	Technological	8.08E+08		2.62E+07	
Main pathology	Asma	1.07	[0.49-2.34]	3.24	[0.88-11.84]
	COPD	0.09	[0.04-0.19]	.66	[0.11-3.84]
	Other respiratory	1		1	
Civil state	Separated	5.17	[1.26-21.32]	5.76	[0.91-36.25]
	Single	14.03	[7.98-24.65]	2.93	[0.54-16.01]
	Free union	1.11	[0.19-6.37]	.92	[0.11-7.53]
	Widow	1.07	[0.51-2.26]	1.70	[0.60-4.78]
	Married	1		1	
Strata	One	2.19E+09		4.21E+08	
	Two	3.55E+09		7.43E+08	
	Three	2.77E+09		5.52E+08	
	Four	2.51E+09		4.88E+08	
	Five	1		.71	
	Six	1		1	
Co-payment	A	2.66E+09		5.62E+08	
	B	2.83E+09		9.18E+08	
	C	1		1	

	Variable	ORc	IC 95%	ORa	IC 95%
Occupation	Housewife	0.89	[0.41-1.97]	1.18	[0.33-4.14]
	Unemployed	5.89	[2.56-13.51]	1.75	[0.39-7.84]
	Employed	2.54	[0.93-6.96]	1.72	[0.43-6.85]
	Student	10.29	[5.21-20.34]	.88	[0.15-5.28]
	Independent	0.35	[0.07-1.71]	.35	[0.05-2.23]
	Pensionary	1		1	
Affiliate type	Contributor	4.04	[2.45-6.66]	2.09	[0.64-6.80]
	Beneficiary	1		1	
Age		0,96	[0.95-0.97]	.99	[0.95-1.01]

The SFT prevalence was higher in those patients who increased their drug claims in pharmacy. For each patient that had inconsistencies in claiming their medicines and increase in claims without being evaluated by the pharmacotherapeutic follow-up, there were 3.58 patients that reached the same result when they were evaluated by the pharmacotherapeutic follow-up, adjusted by age, civil state, main medicine, school level, main diagnosis, strata, co-payment, occupation and type of affiliation

## CONCLUSION

Among the identified associated factors, the pharmacotherapeutic follow-up showed to be a valuable resource for the inconsistent patients in the claiming of their medicines in pharmacy so that they start a timely and complied claim.

**Conflict of interest:** The authors of this work declare to have direct labor relation with the institution IPS (Health Provider Institution) +helPharma. Carlos Toro (Analyst of the Information System) and Jorge Estrada (Research Coordinator).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arévalo MT, Salazar IC, Sánchez DC. Adherencia al tratamiento en la infección por VIH/SIDA, consideraciones teóricas y metodológicas para su abordaje. *Acta Colombiana de Psicología*. 2008 Nov; 11 (2): 101-113.
2. Henao ES, Gutiérrez FJ, Giraldo NA, Amariles P, Ardila C, Agudelo JF. Guía de actuación farmacéutica en pacientes con VIH/SIDA, segunda versión [internet]. Grupo de investigación en atención farmacéutica de la universidad de Granada; 2008. Disponible en: [http://www.ugr.es/~cts131/esp/guias/GUIA\\_PACIENTES\\_VIHSIDA.pdf](http://www.ugr.es/~cts131/esp/guias/GUIA_PACIENTES_VIHSIDA.pdf)
3. Organización Panamericana de la Salud. Tratamiento antirretroviral de la infección por el VIH en adultos y adolescentes en Latinoamérica y el Caribe: en la ruta hacia el acceso universal [internet]. 2008. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s19814es/s19814es.pdf>
4. Bejarano CM, Chaname G, Damaso B, Elsa P. Factores de la adherencia de las personas que viven con VIH/SIDA que reciben esquema TARGA en el hospital regional Hermilio Valdizán Huánuco [internet]. 2006. Disponible en: [http://www.bvs.ins.gob.pe/insprint/CINDOC/INFORMES\\_TECNICOS/75.pdf](http://www.bvs.ins.gob.pe/insprint/CINDOC/INFORMES_TECNICOS/75.pdf)
5. Alvis Ó, Coll L, Combimune L, Díaz C, Díaz J, Reyes M. Factores asociados a la no adherencia al tratamiento antirretroviral de gran actividad en adultos infectados con el VIH-sida. *An Fac Med*. 2009; 70 (4): 266-272.
6. Arrivillaga M. Análisis de las barreras para la adherencia terapéutica en mujeres Colombianas con VIH/sida: cuestión de derechos en salud. *An Fac Med*. 2010; 70 (4): 350-356.
7. Experiencias Exitosas en el Manejo de la Adherencia al Tratamiento Antirretroviral en Latinoamérica. Organización panamericana de la salud. junio de 2011; Biblioteca Sede OPS – Catalogación en la fuente: pp. 20-23.
8. Puigventós F, Riera M, Delibes C, Peñaranda M, De la Fuente L, Boronat A. Adherence to antiretroviral drug therapy. A systematic review. *Med Clin (Barc)*. 2002 Jun 29; 119 (4): 130-137.
9. Codina C, Martínez M, Tuset M, Del Cacho E, Martín MT, Miró JM, et al. Comparison of three methods to calculate adherence in patients receiving antiretroviral treatment. *Enferm Infecc Microbiol. Clin*. 2002 Dec; 20 (10): 484-490.
10. Blaschke TF, Osterberg L, Vrijens B, Urquhart J. Adherence to medications: insights arising from studies on the unreliable link between prescribed and actual drug dosing histories. *Annu Rev Pharmacol Toxicol*. 2012 ;52: 275-301.

# VALORACIÓN DE LA RELEVANCIA CLÍNICA DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Juan VILLA<sup>1,2</sup>, Alejandra CANO<sup>2</sup>, Mauricio MONSALVE<sup>1,2,3</sup>, Liliana URIBE<sup>2</sup>,  
Jaime HINCAPIÉ<sup>1,2</sup>, Pedro AMARILES<sup>1,2</sup>

## ANTECEDENTES

Las interacciones medicamentosas en pacientes con hipertensión arterial pueden ser una causa de fallos en la efectividad o seguridad de la farmacoterapia antihipertensiva. Se estima que entre el 6% y el 10% de esos resultados negativos se deben a interacciones entre los medicamentos (1), las cuales se asocian principalmente a que los medicamentos antihipertensivos son sustrato, inductores o inhibidores del complejo enzimático citocromo P450 (2). En este sentido, la identificación y valoración de la relevancia clínica de las interacciones de los medicamentos antihipertensivos es un aporte para lograr la consecución de los objetivos terapéuticos en este grupo de pacientes.

## OBJETIVO

Establecer la relevancia clínica de las interacciones medicamentosas reportadas con los fármacos antihipertensivos, basado en la gravedad y probabilidad de ocurrencia de la interacción.

## MÉTODO

**Diseño:** Revisión sistemática.

**Fuentes de Datos:** Se realizó una búsqueda en PubMed/Medline utilizando los términos Mesh: “Antihypertensive agent”, “Drug interactions”, “food drug interaction” y “herb drug interaction”.

**Extracción de datos:** Se incluyeron publicaciones entre enero de 2000 y mayo de 2013, de estudios en humanos, en español e inglés y con acceso a texto completo. Fueron incluidos los artículos que la búsqueda arrojó y algunas de las referencias usadas en dichos trabajos. Fueron excluidos los trabajos con métodos in vitro, con efectos sobre la hipertensión ocular o pulmonar y aquellos que no consideraran la interacción de antihipertensivos, así como los que trataban la relación de sinergia entre medicamentos antihipertensivos. De igual manera se excluyeron los artículos en los cuales no se especificó el grupo farmacológico en interacción (Se hace alusión genérica como antihipertensivos). Para la selección de los trabajos incluidos participaron tres revisores independientes. Se usó una herramienta especialmente diseñada para la extracción de datos que contiene: Título, revista, año, volumen, autores, tipo de estudio, ámbito (hospitalario-ambulatorio), país-continente lugar del estudio, resumen del contenido, medicamento antihipertensivo, medicamento con el que interacciona, desenlace, gravedad del desenlace y nivel de relevancia clínica. De acuerdo con el mecanismo de acción las interacciones medicamentosas encontradas se clasificaron como farmacodinámicas y/o farmacocinéticas. La valoración de la relevancia clínica de las interacciones se basó en la gravedad y probabilidad de su ocurrencia (3).

---

<sup>1</sup> Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Grupo de Promoción y Prevención Farmacéutica. Medellín Colombia.

<sup>3</sup> Programa de Atención Farmacéutica HUMAX. Medellín Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: juanvillaster@gmail.com, jvillao@farmacia.udea.edu.co

## RESULTADOS PARCIALES

La búsqueda arrojó 455 artículos, de los cuales 15 estaban escritos en idiomas diferentes al español e inglés, por lo tanto no fueron tenidos en cuenta. Se incluyeron 136 artículos, de los cuales 22 se usaron como contexto y los restantes fueron clasificados según el tipo de sustancia y el grupo terapéutico del fármaco que interacciona con el antihipertensivo. Se hallaron interacciones de medicamentos antihipertensivos con: alimentos y fitoterapéuticos, antihipertensivos, AINEs, antiarrítmicos, antitrombóticos, hipolipemiantes, hipoglucemiantes y antidiabéticos, antidepresivos, anticonvulsivantes, inmunosupresores, antineoplásicos, antiretrovirales, antimicrobianos y otros.

La revisión de los artículos incluidos reportó 133 interacciones que se clasificaron 51 en nivel 2-Riesgo alto y 82 en nivel 3-Riesgo medio. El 34,6% de éstas interacciones se presentaron con calcioantagonistas, 21,1% con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, 11,3% con antagonistas de los receptores de angiotensina, 10,5% con betabloqueadores, 6,8% con diuréticos, 3,8% con inhibidores de la renina, 6,0% con fármacos que actúan sobre el sistema nervioso central, utilizados como agentes antihipertensivos y 6,0% de las interacciones se dieron entre medicamentos antihipertensivos. Adicionalmente se encontraron 25 asociaciones de medicamentos que no presentaron interacción.

## CONCLUSIONES

Las interacciones presentadas por los antihipertensivos se clasificaron en el nivel 2-Riesgo alto y en el nivel 3-Riesgo medio, presentando mecanismos farmacocinéticos o farmacodinámicos. Los medicamentos antihipertensivos son un grupo terapéutico sensible a las interacciones debido a que muchos de ellos son metabolizados por el complejo CYP450. Los grupos de antihipertensivos con los que se reportan un mayor número de interacciones son los bloqueadores de los canales de calcio y los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina.

**Conflicto de intereses:** Ninguno

## ASSESSMENT OF CLINICAL RELEVANCE OF DRUG INTERACTION IN PATIENTS WITH HYPERTENSION

### BACKGROUND

Drug interactions in patients with hypertension can be one of the causes of effectiveness or safety failures in antihypertensive drug therapy. It is estimated that between 6% and 10% of these negative results are due to drug interactions (1). These are mainly associated with antihypertensive drugs that are substrates, inducers or inhibitors of the enzymatic complex cytochrome P450 (2). Identification and assessment of clinical relevance of drug interactions among antihypertensive drugs could be a contribution to the attainment of therapeutic goals in this patient group.

### OBJECTIVE

To establish the clinical relevance of drug interactions reported with antihypertensive drugs, based on the severity and likelihood of interaction.

### METHOD

**Design:** Systematic review.

**Data Sources:** PubMed/Medline search was made, using the Mesh terms: “Antihypertensive agent”, “drug interactions”, “food drug interaction” and “herb drug interaction”.

**Data Extraction:** We included publications between January 2000 and May 2013, human studies, in Spanish and English and full text access. Articles included were those found in the search and some of the references used in these papers. Papers were excluded if in vitro methods, with effects on pulmonary hypertension or those who do not consider the interaction of antihypertensive as well those about synergistic relationship between antihypertensive drugs and those in languages other than Spanish and English. For the selection of papers were involve three independent reviewers. We used a specially designed tool for extracting data containing: title, journal, year, volume, authors, type of study, setting (inpatient, outpatient), country-continent study site, content summary, antihypertensive medication, medication with which it interacts, outcome, outcome severity and level of clinical relevance. According to the mechanism of action found drug interactions were classified into pharmacodynamic and/or pharmacokinetic. The assessment of the clinical relevance of the interactions was based on the severity and probability of occurrence (3).

## RESULTS

455 articles were found, 15 of these were excluded because it was in a different language to Spanish or English. There were included 136 articles. 22 were used as a backdrop and the others were classified by type of substance and the drug therapy group that interacts with the antihypertensive. Drug interactions found were classified into: food and herbal antihypertensives, NSAIDs, antiarrhythmic, antithrombotic, hypolipidemic, hypoglycemic and antidiabetic agents, antidepressants, anticonvulsants, immunosuppressants, anticancer, anti-retrovirals, antibiotics and others.

133 interactions were found and classified: 51 in Level 2-High Risk and 83 in Level 3-Medium Risk. The 34.6% of interactions are reported with calcium channel blockers, 21.1% with angiotensin converting enzyme inhibitors, 11.3% with angiotensin II receptor antagonist, 10.5% with beta-blockers, 6.8% with diuretics, 3.8% with direct renin inhibitors and 6.0% with antihypertensive agents who acts in sympathetic nervous system and 6.0% between antihypertensive drugs. Additional, there were found 25 association with no evidence of interaction

## CONCLUSIONS

The interactions presented by the antihypertensive drugs were classified at level 2 and level 3, with pharmacokinetic or pharmacodynamic mechanisms. Hypertensive drugs are a therapeutic group with interactions because many of these drugs are metabolized by the CYP450. Antihypertensive groups with greater number of interactions are inhibitors of calcium channel blockers and angiotensin converting enzyme inhibitors.

**Conflict of interest:** None

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carter BL, Lund BC, Hayase N, Chrischilles E. A longitudinal analysis of antihypertensive drug interactions in a Medicaid population. *Am J Hypertens.* 2004; 17 (5 pt 1): 421- 427.
2. Williams S,Wynn G, Cozza K, Sandson NB. Cardiovascular medications. *Psychosomatics.* 2007; 48 (6): 537-547.
3. Amariles P, Giraldo N, Faus M. Interacciones medicamentosas: aproximación para establecer y evaluar su relevancia clínica. *Med Clin (Bare).* 2007; 129 (1): 27-35.

# INSTRUCCIONES A LOS AUTORES\*

Acta 22 de Junio de 2012

## ALCANCE Y POLÍTICA DE REVISIÓN

La Revista VITAE es una publicación científica de la Facultad de Química Farmacéutica de la Universidad de Antioquia, con una periodicidad cuatrimestral, que tiene como misión la divulgación del desarrollo y los avances académicos e investigativos en los diversos campos de las ciencias farmacéuticas, alimentarias y afines. Publica manuscritos originales e inéditos, los cuales son seleccionados por el Comité Editorial y evaluados por pares nacionales e internacionales. La responsabilidad por los juicios, opiniones y puntos de vista expresados en los manuscritos publicados corresponde exclusivamente a los autores. La posición de la Facultad se consigna en la sección Editorial.

## RESERVA DE DERECHOS

El estudio y la selección de los manuscritos enviados por los colaboradores están a cargo del Comité Editorial. La recepción de un manuscrito no implica la aceptación ni publicación del mismo. En los manuscritos aceptados, el Comité Editorial se reserva el derecho de realizar las modificaciones editoriales necesarias para su publicación, al igual que su fecha de aparición en la Revista.

## TIPOS Y CLASIFICACIÓN DE LOS MANUSCRITOS

**La Revista VITAE publica los siguientes tipos de manuscritos:**

- Artículos Resultado de Investigación
- Artículos Cortos
- Revisiones Estructuradas
- Editorial y Comentarios Editoriales
- Cartas al Editor

**Los artículos son clasificados en una de las siguientes secciones:**

- Alimentos: Ciencia, Tecnología e Ingeniería
- Atención Farmacéutica
- Biotecnología
- Farmacología y Toxicología
- Industrial Farmacéutica
- Productos Naturales

## PRESENTACIÓN DE MANUSCRITOS

La Revista VITAE acepta para evaluación manuscritos en español y/o en inglés. El envío del manuscrito se debe realizar a través de la plataforma Open Journal System, donde la Revista administra los procesos de evaluación y

publicación. Para ello, se debe dirigir a la página web: [www.udea.edu.co/vitae](http://www.udea.edu.co/vitae). De igual manera, se debe adjuntar los documentos solicitados por el equipo editorial, tal como se especifica en la información consignada en dicha página: los formatos (información del manuscrito y de los autores) y la licencia de acceso abierto. En esta página web encontrará una versión amplia de estas instrucciones, donde podrá consultar todo lo relacionado a los parámetros de presentación del manuscrito e información completa acerca de la estructura de cada uno de los tipos de manuscrito y las normas de estilos de los mismos.

## REVISIÓN PREVIA AL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS Y POLÍTICAS EDITORIALES:

**Verificación del cumplimiento de las normas editoriales.** El Equipo Editorial realiza una revisión en la que se verifica que el manuscrito cumpla con las normas estipuladas en este documento: entrega de la información solicitada, licenciamiento de la obra, estructura completa y adecuada del manuscrito y citación de acuerdo a las normas Vancouver. El autor puede verificar el cumplimiento de los requisitos antes de enviar el manuscrito utilizando la *Lista de Verificación* que se encuentra disponible en la página web, en *Author's forms and guidelines*.

**Revisión Editorial.** Posterior a la verificación del cumplimiento de las normas editoriales, antes de ser enviados a la evaluación por pares, el Comité Editorial realiza una evaluación previa de todos los manuscritos que cumplen las normas editoriales. El propósito de esta pre-revisión es garantizar que la estructura del manuscrito y los contenidos sean claros, pertinentes y reportados adecuadamente, con el fin de facilitar la evaluación por parte de los pares. Como resultado, el manuscrito puede ser enviado a revisión por pares, devuelto a los autores para correcciones o rechazado.

## REVISIÓN POR PARES (PEER-REVIEW):

Una vez el Comité Editorial verifica que el manuscrito cumple con todos los parámetros establecidos por la Revista envía el manuscrito a dos pares, como mínimo, quienes deben emitir su concepto por escrito en el formato establecido para ello, a través de la plataforma *Open Journal*

*System*. El Equipo Editorial revisa y valora las evaluaciones, si es necesario se asesora de personas idóneas y como resultado, **acepta la publicación del manuscrito, lo devuelve a los autores para correcciones, o lo rechaza de forma definitiva.**

En los casos en que se solicitan correcciones, los autores deben enviar la nueva versión a través de la misma plataforma en un plazo máximo de catorce días calendario a partir de la fecha de notificación. En la corrección de pruebas de impresión final, sólo se permite cambios de forma relativos a redacción o estilo.

El manuscrito se publica en línea y de forma impresa, de la cual se envía tres ejemplares al autor principal.

## COSTOS DE PUBLICACIÓN

El valor a pagar por manuscrito, exceptuando las cartas al editor y los comentarios editoriales, es de trescientos cincuenta mil pesos colombianos (\$350.000 COP), para transacciones nacionales, o doscientos dólares (\$200 USD), para transacciones internacionales. Este valor se paga cuando se notifica la aceptación para la publicación de la versión definitiva del manuscrito. La impresión de gráficos, figuras o fotografías en color es opcional y tiene un costo adicional por página necesaria de cien mil pesos colombianos (\$100.000 COP) para transacciones nacionales o sesenta y cinco dólares (\$65 USD) para transacciones internacionales.

## LICENCIAMIENTO DEL MANUSCRITO

Los manuscritos publicados en la Revista VITAE quedan disponibles gratuitamente para la consulta pública, tanto en el sitio web como en los diferentes sistemas de indexación y bases de datos a los que está suscrita la Revista, bajo la Licencia Creative Commons, en el modo Attribution-Noncommercial-No Derivative Works aprobada en Colombia y por tanto son de acceso abierto (*Open Access*). Por tanto, los autores ceden, sin derecho a retribuciones económicas, a la Universidad de Antioquia, Revista VITAE, los Derechos sobre la publicación y reproducción en diferentes medios de difusión por el tiempo que establezca la normatividad vigente, mediante el documento de Licencia de Acceso Abierto a la Publicación propuesto para tal fin.

\* La documentación requerida para presentar los manuscritos: los formatos, la lista de verificación, la licencia de acceso abierto a la publicación y una copia de estas instrucciones pueden ser descargados del sitio web [www.udea.edu.co/vitae](http://www.udea.edu.co/vitae)

# INSTRUCTIONS TO AUTHORS\*

Minutes No. 22 of June, 2012

## SCOPE AND REVISION POLICIES

The Journal VITAE is a four-monthly scientific publication of the Pharmaceutical Chemistry Faculty of the University of Antioquia, which has the mission of spreading the voice about the development and the academic and research advances in the various fields of pharmaceutical, food and related sciences. The Journal publishes original and novel manuscripts, which are selected by the Editorial Board and evaluated by national and international peers. The responsibility over judgments, opinions and points of view expressed in the published manuscripts lies exclusively on the authors. The statement of the Faculty is recorded in the Editorial section.

## RESERVATION OF RIGHTS

The evaluation and selection of the manuscripts submitted by the collaborators are in charge of the Editorial Board. The reception of a manuscript does not imply neither its approval nor publication. For the accepted manuscripts, the Editorial Board reserves the right to perform the necessary editorial modifications for its publication, as well as its release date in the Journal.

## TYPES AND CLASSIFICATION OF MANUSCRIPTS

### The Journal Vitae publishes the following types of manuscripts:

- Articles of research results
- Short articles
- Structured Reviews
- Editorial section and Editorial comments
- Letters to the Editor

### The articles are classified in one of the following sections:

- Foods: Science, technology and engineering.
- Pharmaceutical care
- Biotechnology
- Pharmacology and toxicology
- Pharmaceutical Industry
- Natural products

## SUBMISSION OF MANUSCRIPTS

The Journal VITAE receives either English or Spanish written articles for evaluation. The submission of the article must be done through the Open Journal

System platform, where the Journal manages the evaluation and publication processes. For this, the authors must go to the web page: [www.udea.edu.co/vitae](http://www.udea.edu.co/vitae). Likewise, the requested documentation by the Editorial team must be attached as it is specified through the information available in the web page: the forms (information about the manuscript and the authors) and the Open access license. In this web page the authors will find a larger version of these instructions, where will be able to find everything related to the submission parameters of the manuscript and complete information about the structure of every type of manuscript and its style rules.

## PREVIOUS REVISION TO THE FULFILLMENT OF THE NORMS AND EDITORIAL POLICIES

**Verification of the fulfillment of the editorial norms.** The Editorial Team performs a revision in which is verified that the manuscript meets the stipulated norms in this document: submission of the requested information, licensing of the work, complete and proper structure of the manuscript and quotation in accordance with the Vancouver rules. The author may verify the fulfillment of the requirements before submitting the manuscript by using the List of verification, which is available in the web page in the Author's forms and guidelines sections.

**Editorial revision.** After the verification of the fulfillment of the editorial norms, and before being sent to the peers for evaluation, the Editorial Board performs a previous evaluation of all manuscripts that meet the editorial norms. The purpose of this previous revision is to guarantee that the structure of the manuscript and its contents are clear, relevant and properly reported, in order to facilitate the evaluation performed by the peers. As a result, the manuscript could be sent for peer review, returned to authors for corrections or rejected.

## PEER REVIEW

Once the Editorial Board verifies that the manuscript meets all the established parameters by the Journal, the manuscript is sent to two peers, at least, who must give a written concept in the

established format for this, through the platform Open Journal System. The Editorial Team reviews and assesses the evaluations, taking advice from qualified people if necessary, and as a result may approve the publication of the manuscript, return it to the authors for corrections, or reject it definitively.

In those cases that corrections are requested, the authors must send the new version using the platform within 14 (fourteen) calendar days since the date of notification. In the correction of tests of final printing, only form changes related to redaction and style are allowed.

The manuscript is published online and in printed version, which is sent 3 (three) copies to the main author.

## PUBLICATION CHARGES

The amount payable for a manuscript, excluding the letters to editor and the editorial comments, is three hundred and fifty thousand Colombian Pesos (\$350.000 COP) for national transactions, or two hundred dollars (\$200 USD) for international transactions. This amount is paid when the approval for the publication of the manuscript's final version is notified. The printing of graphics, figures or color photographs is optional and applies extra charge of one hundred Colombian Pesos (\$100.000 COP) per required page, for national transactions, or sixty five dollars (\$65 USD) for international transactions.

## LICENSING OF THE WORK

The manuscripts published in The Journal VITAE remain freely available for public consultation on the web site as on the different indexing systems and data bases that the Journal is subscribed, under the license Creative Commons, in the mode Attribution-Noncommercial-No Derivative Works, adopted in Colombia, and therefore are of Open Access. Hence the authors give, without right to economical retributions, to the University of Antioquia, Journal VITAE, the copyrights on the publication and reproduction through different diffusion media by the time set in the current regulations, by filling the document of Open Access License to the publication proposed for this purpose.

\* Requested documentation for the submission of manuscripts: forms, verification list, and the Open access license to the publication. A copy of these instructions can be downloaded from the web site: [www.udea.edu.co/vitae](http://www.udea.edu.co/vitae)

## INFORMACIÓN GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

### Facultad de Química Farmacéutica / Universidad de Antioquia

Grupo / Categoría COLCIENCIAS Clasificación 2010	Coordinador	Objetivo del grupo
<b>Grupo de Investigación en Sustancias Bioactivas (GISB) / A</b>	Gabriel Jaime Arango A. Doctor en Ciencias Farmacéuticas. Profesor del Área de Producción Farmacéutica gjarango@udea.edu.co	Búsqueda de nuevas alternativas terapéuticas con compuestos activos, de baja toxicidad y de menor costo con el aprovechamiento de nuestros recursos naturales.
<b>Promoción y Prevención Farmacéutica / A</b>	Pedro Amariles Muñoz. Magister en Farmacia Clínica y Farmacoterapia. Doctor en Farmacología. Profesor Área de Atención Farmacéutica. pypfarmaceutica@farmacia.udea.edu.co www.udea.edu.co/pypfarmaceutica/	Evidenciar la importancia y la contribución del profesional farmacéutico a la utilización, efectiva, segura y económica de los medicamentos, al igual que al mejoramiento de las condiciones de salud de la comunidad en contexto del Sistema General de Seguridad Social de Colombia. En este sentido, el grupo se orienta a: (1) diseñar y realizar trabajos de investigación relacionados con la implementación y valoración del efecto en salud de los servicios de Atención Farmacéutica: Seguimiento Farmacoterapéutico, Dispensación, Indicación Farmacéutica, Farmacovigilancia, Farmacoeconomía y Educación en Salud; (2) diseñar, desarrollar y valorar el efecto de herramientas informáticas sobre la eficacia y eficiencia en la realización de los servicios de Atención Farmacéutica; y (3) realizar labores de extensión y asesoría relacionadas con intervenciones en promoción de la salud; prevención de la enfermedad; y orientación al uso efectivo, seguro y económico de los medicamentos.
<b>Programa de Ofidismo y Escorpionismo / A</b>	Juan Carlos Alarcón. Doctor en Biología. Profesor Área de Producción Farmacéutica jalarcon@farmacia.udea.edu.co	Búsqueda y producción de metabolitos secundarios de interés fármaco-alimentario utilizando suspensiones celulares vegetales, micropopagaciones vegetativas, cultivos sumergidos o inmovilizados y ensayos biológicos para evaluar su actividad.
<b>Productos Naturales Marinos / B</b>	Alejandro Martínez M. Doctor en Ciencias. Profesor del Área de Producción Farmacéutica amart@farmacia.udea.edu.co	Búsqueda de sustancia de interés farmacéutica en organismos marinos.
<b>Grupo de Estudio e Investigaciones Biofarmacéuticas / C</b>	Adriana María Ruiz Correa. Doctora en Tecnología Farmacéutica. Profesora Área de Producción Farmacéutica. Adriana75m@yahoo.com	Realizar estudios biofarmacéuticos, tanto <i>in vivo</i> como <i>in vitro</i> , que permitan medir las cantidades de sustancia activa o metabolitos en matrices biológicas, para verificar si la sustancia activa llega al torrente sanguíneo y de esta manera garantizar la eficacia terapéutica. Proponer nuevas metodologías de evaluación de la biodisponibilidad de los sistemas terapéuticos.
<b>Biodegradación y Bioconversión de Polímeros (BIOPOLIMER) / C</b>	Amanda Inés Mejía Gallón. Doctora en Ingeniería de Alimentos. Profesora Área de Producción Farmacéutica. amejia@quimbaya.udea.edu.co	Biodegradar y/o bioconvertir residuos agroindustriales a productos de valor agregado utilizando hongos basidiomicetos de la podredumbre de la madera, para obtener biocombustible, productos farmacéuticos, alimentos para animales, y nutrientes humanos.
<b>Diseño y Formulación de Medicamentos, Cosméticos y Afines / C</b>	Oscar Flórez Acosta. Doctor en Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias. Profesor Área Industrial Farmacéutica. oflorez@farmacia.udea.edu.co	Diseño, formulación y reformulación de productos farmacéuticos, cosméticos y afines.
<b>Estudios de estabilidad de medicamentos, cosméticos y alimentos / D</b>	Cecilia Gallardo Cabrera. Doctora en Ciencias Químicas. Profesora Área de Producción Farmacéutica. cgallardo@farmacia.udea.edu.co	Contribuir al desarrollo de la industria y al mejoramiento de la salud pública, a través de la investigación e implementación de estudios de estabilidad en medicamentos, cosméticos y alimentos, de acuerdo a consideraciones científicas y regulaciones nacionales e internacionales.
<b>Biotecnología Alimentaria (BIOALI) / D</b>	Diana María Granda Ph.D Ciencias, Línea Envases para Alimentos Profesora Área de Ingeniería Aplicada. dgranda@farmacia.udea.edu.co	Bioconvertir materias primas y residuos agroindustriales en productos de interés alimentario mediante microorganismos.
<b>Grupo de Investigación en Alimentos Saludables (GIAS) / D</b>	María Orfilia Román Morales. Magister en Química. Profesora Área de Ingeniería Profesional mroman@farmacia.udea.edu.co	Desarrollar alimentos saludables con énfasis en fibra dietaria.
<b>Grupo de Nutrición y Tecnología de Alimentos / Sin Clasificar</b>	José Edgar Zapata Montoya. Doctor en Biotecnología. Profesor Área de Ingeniería Aplicada jedgar_4@yahoo.com	Desarrollo de nuevas propuestas alimentarias basadas en métodos de conservación no térmico y en procesos biotecnológicos, que permitan ampliar el espectro de posibilidades de la industria nacional.
<b>Grupo de Investigación en Análisis Sensorial (Nuevo grupo año 2010). / Sin Clasificar</b>	Olga Lucía Martínez.M. Sc. Salud Pública. Especialista en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Profesora Área de Ingeniería Aplicada. grupsensorial@gmail.com olmar@farmacia.udea.edu.co	Investigar los factores que intervienen en la calidad organoléptica de alimentos, bebidas, cosméticos, productos naturales, farmacéuticos y afines en las etapas de I+D+I. Realizar investigaciones sobre caracterización sensorial de materias primas y productos, incluyendo denominaciones de origen.
<b>Grupo de Investigación en Tecnología en Regencia en Farmacia (creado en 2012)</b>	Prof. Sebastián Estrada. Q.F., M.Sc. En investigación y desarrollo de medicamentos Sebastian.estrada@siu.udea.edu.co	Fortalecer la investigación en el campo de acción del Tecnólogo en Regencia de Farmacia.

# LABORATORIO ESPECIALIZADO DE ANÁLISIS (LEA)

## FACULTAD DE QUÍMICA FARMACEÚTICA

### UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

**La Facultad de Química Farmacéutica de la Universidad de Antioquia por medio del Laboratorio Especializado de Análisis (LEA), ofrece propuestas o soluciones a problemas y situaciones que se le presentan a la Industria Farmacéutica, Cosmética y afines con el objeto de aplicar el conocimiento y posibilitar el desarrollo científico y tecnológico del sector; cuenta con el conocimiento y la tecnología necesaria para respaldar el desarrollo de la industria farmacéutica, las entidades de salud y entes regulatorios del país.**

#### PRUEBAS ACREDITADAS

- 1. Contenido de principio activo por HPLC para los siguientes productos:** Lovastatina materia prima y tabletas, Dicloxacilina materia prima, cápsulas y polvo para suspensión, Captopril tabletas, Famotidina Tabletadas, Acetaminofen tabletas, Cápsulas, solución oral y suspensión, Ampicilina materia prima para productos estériles.
- 2. Contenido de principio activo por método Yodimétrico** para: Ampicilina tabletas, cápsulas y polvo para suspensión.
- 3. Uniformidad de dosis por uniformidad de contenido por HPLC** para los productos: Lovastatina tabletas, Famotidina tabletas, Acetaminofen tabletas y cápsulas, Dicloxacilina cápsulas, Captopril tabletas.
- 4. Uniformidad de dosis por variación de peso** para los productos: Lovastatina tabletas, Famotidina tabletas, Acetaminofen tabletas y cápsulas, Dicloxacilina cápsulas, Ampicilina tabletas y cápsulas y Captopril tabletas.
- 5. Prueba de disolución por HPLC** para: Lovastatina tabletas, Famotidina tabletas.
- 6. Prueba de disolución por U.V.** para: Acetaminofen tabletas y cápsulas, Dicloxacilina cápsulas.
- 7. Límite de captopril disulfuro por HPLC.**
- 8. Ensayo de residuo de ignición**
- 9. Ensayo de metales pesados Método II**
- 10. Ensayo de pérdida por secado al vacío** para las siguientes materias primas: Lovastatina, Famotidina, Ampicilina, Captopril.
- 11. Análisis Microbiológicos:**  
Ausencia de microorganismos patógenos: *Escherichia coli*, especies de *Salmonellas* y *Staphylococcus aureus*  
Recuento de Mohos y Levaduras  
Recuento de microorganismos mesófilos
- 12. Pruebas Biológicas**  
Ensayos de esterilidad  
Ensayo de endotoxinas bacterianas por el método de LAL.

#### Otros Servicios:

- 1. Análisis fisicoquímico de materias primas, medicamentos, productos cosméticos, y afines:**
  - 1.1. Valoración del principio activo por técnicas analíticas como: HPLC, U.V., Potenciometría y Titrimetría.
  - 1.2. Determinación de humedad por Karl - Fischer o estufa.
  - 1.3. Identificación por U.V., HPLC, I.R., colorimetría.
  - 1.4. Determinación de pH.
  - 1.5. Uniformidad de dosis por uniformidad de contenido y variación de peso.
  - 1.6. Pruebas de disolución.
  - 1.7. Perfiles de disolución.
  - 1.8. Equivalencia farmacéutica.
  - 1.9. Dureza.
  - 1.10. Friabilidad.
  - 1.11. Peso promedio.
  - 1.12. Dimensiones.
  - 1.13. Volumen de llenado.
  - 1.14. Material particulado por inspección visual y microscopio.
  - 1.15. Ensayo de Viscosidad.
  - 1.16. Ensayo de metales pesados.
- 2. Pruebas Biológicas:**
  - 2.1. Determinación de la potencia de antibióticos.
- 3. Análisis Microbiológicos:**
  - 3.1. Ausencia de microorganismos patógenos: *Pseudomonas aeruginosa*.
- 4. Concentración Mínima Inhibitoria (CMI), para agentes desinfectantes.**
- 5. Control de calidad a material médico quirúrgico como gasa, algodón, jeringas, equipo de venoclisis, entre otros, de acuerdo a normas ICONTEC y la regulación farmacopeica vigente.**

**CON LA NORMA NTC - ISO/ IEC 17025  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
MEDIANTE RESOLUCIÓN 11026 DE 2005**



INFORMES: Laboratorio Especializado de Análisis (LEA)  
Directora: Cielo Patricia Guzmán C.  
DIRECCIÓN: Calle 67 No. 53 - 108 Bloque 1 - 110  
TELEFAX: 219 54 58 219 54 54  
E-mail: [lea.farmacia@gmail.com](mailto:lea.farmacia@gmail.com) [lea@farmacia.udea.edu.co](mailto:lea@farmacia.udea.edu.co)

PROYECTO EN DESARROLLO:

Análisis y control de calidad de productos biológicos y biotecnológicos

#### ENSAYOS PARA COSMÉTICOS

SUSTANCIA	PRODUCTO COSMETICO
Hidróxido de potasio o de sodio	Solventes para cutículas de uñas
	Alisadores cabello
	Productos depilatorios
Determinación del cloroformo	Pastas dentífricas
Identificación y determinación del peróxido de hidrógeno	Productos para el cuidado del cabello
	Endurecedores de uñas
	Productos para higiene oral
Determinación de formaldehído	Endurecedores para las uñas
Identificación y determinación del ácido tioglicólico	Productos para ondular o alisar el cabello
	Productos depilatorios
	Acondicionadores de cabello
Identificación y determinación de hidroquinona	Productos para tinturas del cabello
	Productos aclarantes de la piel
Determinación de fluor	Pastas dentífricas
Determinación de ketoconazol	Shampoo
Contenido de tensoactivo aniónico	Shampoo
Contenido de sustancias anticaspas (4 analitos)	Shampoo
Determinación de clorhidróxido de aluminio y zirconio	Desodorantes



UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA  
1803

# Nuevo

## Centro de Innovación e Investigación Farmacéutica y Alimentaria

*Un nuevo centro de servicios, creado por la **Facultad de Química Farmacéutica de la Universidad de Antioquia**, con el propósito de contribuir a la solución de problemas prioritarios en las áreas farmacéutica y alimentaria, en convenio con empresas de estos dos sectores, incluyendo los procesos que van desde el diseño y desarrollo hasta la comercialización de los productos.*

Servicios e innovación para la industria



Mayor información:

☎ Teléfono: 219 54 69

✉ ppmudea@farmacia.udea.edu.co  
ppmudea@yahoo.es



**Facultad de Química Farmacéutica**  
**Universidad de Antioquia**  
**Medellín - Colombia**



La connaissance doit être universelle  
Wissen muss sein universell  
El coneixement ha de ser  
Conoscenza deve essere  
Conhecimento deve ser  
El conocimiento debe ser

# Knowledge must be **UNIVERSAL**

Our Journal is ready to make universal the results of your research. From 2012 all the manuscript can be submitted in English or Spanish, or both (bilingual edition). The process will be done with intentional peer reviewers using english forms.

**vitae**  
REVISTA DE LA FACULTAD  
DE QUÍMICA FARMACÉUTICA  
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
MEDELLÍN, COLOMBIA

more info:

<http://www.udea.edu.co/vitae/>  
[vitae@udea.edu.co](mailto:vitae@udea.edu.co)

Index in:





## CUPÓN DE SUSCRIPCIÓN / SUBSCRIPTION COUPON

Nombres y apellidos  
(Name and surname)

Cédula o Nit.  
(I.D.)

Dirección  
(Address)

Correo electrónico  
(e-mail)  Teléfono  
(Phone N°)

Ciudad  
(City)  País  
(Country)

Fecha  
(Date)  Firma  
(Signature)

### Forma de Pago

Banco  
(Bank)  Ciudad  
(City)

Giro postal o bancario N°  
(Money or banker's order N°)

### Valor de la suscripción anual -tres números-

Colombia.....	\$115.000
Estudiantes (Anexar constancia).....	\$60.000
Exterior (Incluye transferencia bancaria).....	US\$ 65

*Todo pago debe hacerse a nombre de la Universidad de Antioquia – Revista VITAE.*

Para su comodidad usted puede consignar el valor de la suscripción en las cuentas nacionales No. 180-01077-9 del Banco Popular o No. 1053-7037272 de Bancolombia, en cualquier oficina del país, a nombre de la UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA centro de costos 8516. Si paga por este sistema, sugerimos tomar una fotocopia del recibo y enviarnos el original, adjuntando este cupón diligenciado.

Precio publicación por artículo: Colombia \$370.000; Exterior US\$ 190

**Correspondencia, canje y suscripciones:** Revista VITAE, Facultad de Química Farmacéutica, Universidad de Antioquia, Edificio de Extensión, Calle 70 No. 52-62 Piso 3 oficina 303. Teléfono: 57(4) 219 84 70. Apartado Aéreo 1226, Medellín, Colombia. Telefax (574) 219 54 59.

Dirección electrónica: [www.udea.edu.co/vitae](http://www.udea.edu.co/vitae)

Internet: <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/vitae>



Esta revista se imprimió en:

L. Vieco S.A.S.

PBX: (574) 448 9610

lviecoesas@une.net.co

Medellín - Colombia