

## RECTOR

Alberto Uribe Correa

## VICERRECTOR DE INVESTIGACIONES

Jairo Humberto Restrepo Zea

## DECANO

Pedro Amariles Muñoz

## DIRECTORA

Gloria Holguín Martínez

vitae@udea.edu.co

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

Agustín García Asuero. Universidad de Sevilla, España.  
Silvia Luz Jiménez Ramírez. Universidad de Antioquia, Colombia.  
Carles Codina Mahrer. Universidad de Barcelona, España.  
Olivier Thomas. University of Nice, Francia.  
Alejandro Martínez Martínez. Universidad de Antioquia, Colombia.  
Blanca Cecilia Martínez Isaza. University of Minnesota, E.U.A.  
Misael Cortés Rodríguez. Universidad Nacional de Colombia, Colombia.  
Jesús Ofelia Angulo Guerreo. Instituto Tecnológico de Veracruz, México.  
Ricardo Reyes Chilpa. Universidad Nacional Autónoma de México, México.  
Edison Javier Osorio Durango. Universidad de Antioquia, Colombia.  
Dora Benjumea Gutiérrez. Universidad de Antioquia, Colombia.

## 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 Pedráz 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.  
Pedro Amariles Muñoz. Universidad de Antioquia, Colombia.

## ASISTENTE EDITORIAL

Alejandra del Río Blandón

## TRADUCCIÓN AL INGLÉS

David Peláez R.

## TIRAJE

1.000 ejemplares

vitae@udea.edu.co

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

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

## CARÁTULA

Fotografías superiores de izquierda a derecha: fuente, Paraninfo y vista panorámica de la Universidad de Antioquia. Cortesía del Periódico Alma Mater. Fotografías inferiores de izquierda a derecha: Dr. CH Hepler. Profesor de la Universidad de Florida, USA, coautor del artículo: Oportunidades y responsabilidades en Atención Farmacéutica (Am J Hosp Pharm 1990; 47: 533-543). Dra. MJ Faus Dáder. Profesora y responsable del Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada, España. Dr. M Machuca. Farmacéutico Comunitario España, director de la Fundación Farmacoterapia Social. Dr. P Amariles. Profesor y responsable del Grupo Promoción y Prevención Farmacéutica de la Universidad de Antioquia.

## CANJE

Universidad de Antioquia.

Departamento de Bibliotecas Sección Canje

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.
- **SciVerse SCOPUS/Elsevier B.V.**
- **EMBASE:** Biomedical Answers.
- **PUBLINDEX:** Índice Nacional de Publicaciones Seriadadas, 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)

**Factor de impacto año 2010: 0.205**

## CORRESPONDENCIA Y SUSCRIPCIÓN

Edificio de Extensión Universidad de Antioquia

Calle 70 No. 52-62 Piso 3 Oficina 303

Teléfono: 57(4) 219 84 70

# 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.

## **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.

## **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.

## **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.



## PRIMER CONGRESO COLOMBIANO DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA

Medellín 8, 9 y 10 de septiembre de 2011

### 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

## **COMITÉ ACADÉMICO**

PRESIDENTE

Pedro Amariles Muñoz

VICEPRESIDENTE

Manuel Machuca González

VOCALES

Margarita María Restrepo Garay

Olga Lucía Arroyave García

Claudia Vacca González

Fabio Ramírez Muñoz

Susana Patricia Rendón

César González Giraldo

Gloria Holguín Martínez

Einer Durango Cartagena

## **APOYO ACADÉMICO DE:**

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

Fundación Pharmaceutical Care, España

Asociación Colombiana de Químicos Farmacéuticos Hospitalarios

Organización de Farmacéuticos Ibero-latinoamericanos (OFIL) Internacional

Farmacoterapia Social

## CONTENIDO

Págs.

### Editorial

- Primer Congreso Colombiano de Atención Farmacéutica: tecnología en salud, clave para el uso adecuado de los medicamentos. **S13**  
Pedro Amariles

### PRESENTACIONES ORALES

#### Farmacoeconomía

- Análisis farmacoeconómico de la artritis reumatoide en Colombia. **S15**  
Juan C. Salazar, Ricardo Pineda, Juan C. Correa, Juan-Manuel Anaya

#### Seguimiento farmacoterapéutico

- Efecto del seguimiento farmacoterapéutico en pacientes anticoagulados con warfarina en una empresa de salud de Medellín, Colombia. **S16**  
Adriana C. Rodríguez B., Giovanni A. Bedoya S., Ángela M. Saldarriaga C., Andrés F. Gómez L., Maricela Patiño M., Francy A. Flórez C., Yuly Henao Z., Marley Tabares H.
- Estudio fase IV y seguimiento farmacoterapéutico en pacientes naive que reciben terapia antirretroviral con el esquema genérico lamivudina/zidovudina más efavirenz. **S18**  
Francisco J. Gutiérrez H., Jaime Galindo Q., Héctor F. Mueses M., Pedro Amariles, Juan F. Agudelo A.
- Problemas relacionados con medicamentos en un servicio de hospitalización de mediana complejidad en Risaralda, Colombia. **S20**  
Isabel C. Muñoz M., Andrés M. Álvarez C., Hugo A. Cardona E., David Arboleda C.
- Seguimiento farmacoterapéutico y farmacovigilancia en pacientes hospitalizados en una institución de alta complejidad en Medellín, Colombia. **S22**  
Naira Y. Valencia A., Laura M. Rendón V., Diego F. Mesa L.
- Efecto del seguimiento farmacoterapéutico en los resultados clínicos del tratamiento antirretroviral en pacientes con VIH/SIDA. **S24**  
Javier M. Ceballos R., César A. González G., Cesar A. Bueno S., Lina M. Mayo L., Maria F. Hernández G., Paula M. Echeverri H., Joe A. Posada G., Jonhatan A. Marín A., Nadin H. Otero O., Ana M. Gallego B., Karen Quintero H.
- Seguimiento a eventos adversos del tratamiento antirretroviral y medicación concomitante en pacientes con VIH/SIDA. **S26**  
Franklyn E. Prieto A., Karen Hernández C., Diana J. Camargo M.
- Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes hospitalizados con tratamiento oncológico en una institución hospitalaria de alta complejidad en Rionegro, Colombia. **S27**  
Jorge A. Fonnegra Z., Johana López G., Angélica M. Gaviria Y.

<b>Uso adecuado del medicamento</b>	<b>S29</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploración de la efectividad y seguridad de un preparado hierro fumarato y ácido fólico en la prevención de la anemia en mujeres gestantes. Edward M. Echeverri P., Richard H. Leguízamo M., Luz M. Manjarrés</li> </ul>	
<b>Farmacovigilancia</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento a las pruebas hepáticas, renales y hematológicas en el tratamiento antirretroviral como predictores del comportamiento del VIH. Francisco J. Gutiérrez H., Jaime Galindo Q., Héctor F. Mueses M., Pedro Amariles., Juan F. Agudelo A.</li> </ul>	<b>S31</b>
<b>PRESENTACIONES FORMATO POSTER</b>	
<b>Seguimiento farmacoterapéutico</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digoxina como medicamento señalador para el seguimiento farmacoterapéutico. Nancy Angulo C., Catalina M. Jiménez E., Elda L. Villegas V., Margarita M. Restrepo G., Jaime A. Hincapié G.</li> </ul>	<b>S33</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectividad del ácido micofenólico en el tratamiento de la proteinuria en enfermedad renal crónica de etiología diversa. Inge H. Arroyave, Juan A. Serna Z., Mónica Villegas H., Francisco J. Gutiérrez H., Erika M. Cárdenas J.</li> </ul>	<b>S35</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de los efectos adversos como indicador de la adherencia al tratamiento antirretroviral en los pacientes con VIH/SIDA. Juan A. Serna, Claudia P. Velásquez, Johanna Rios, Francisco J. Gutiérrez, Jorge I. Estrada.</li> </ul>	<b>S37</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palivizumab y disminución de hospitalizaciones asociadas a la infección por virus sincitial respiratorio en recién nacidos. Ana M. Estrada L., Yurany X. Martínez, Francisco J. Gutiérrez H., Natalia Valenzuela L.</li> </ul>	<b>S39</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados globales del programa de seguimiento farmacoterapéutico a pacientes de edad avanzada polimedicados en una institución de salud, Magdalena Medio, Colombia. Jenny Z. Ramírez C., Astrid P. Marriaga Ch., Oscar Z. Zambrano M., Sidnia C. Rebolledo S.</li> </ul>	<b>S41</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultado del seguimiento farmacoterapéutico en la efectividad del tratamiento antirretroviral. Franklyn E. Prieto A., Diana J. Camargo M., Karen Hernández C.</li> </ul>	<b>S43</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento de las infecciones oportunistas definitivas de sida, en pacientes en seguimiento farmacoterapéutico pertenecientes a un programa de atención integral. Javier M. Ceballos R., Juan A, Rodrigo L., César A. González G., Cesar A. Bueno S., Lina M. Mayo L.</li> </ul>	<b>S45</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento farmacoterapéutico ambulatorio a pacientes polimedicados adscritos a una empresa de salud en la ciudad de Medellín, Colombia. Francy A. Flórez C., Yuly Henao Z., Marley Tabares H., Andrés F. Gómez L., Ángela M. Saldarriaga C., Maricela Patiño M., Adriana C. Rodríguez B., Giovanni A. Bedoya S.</li> </ul>	<b>S47</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados preliminares de un programa de seguimiento farmacoterapéutico en mujeres con epilepsia en Bogotá, Colombia. Martha Losada C.</li> </ul>	<b>S49</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilidad del seguimiento farmacoterapéutico en el cumplimiento de un protocolo de nefroprotección en pacientes recibiendo medios de contraste. Karen Garcia, Elda Villegas, Catalina Jiménez, Nancy Angulo</li> </ul>	<b>S51</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efecto de un modelo de atención farmacéutica en pacientes naive del programa de VIH/SIDA de una aseguradora de salud en Colombia. Elizabeth Mazo M., Francisco J. Gutiérrez H., Catalina M. Ardila V.</li> </ul>	<b>S53</b>

## Uso adecuado del medicamento

- Ajuste de dosificación de medicamentos en pacientes adultos hospitalizados con insuficiencia renal crónica. **S55**  
Antistio A. Alviz A., Sergio A. López L., Christian C. Cuello M.
- Efectividad del tratamiento antirretroviral en el tiempo y su posible relación con la adherencia en un programa de atención a pacientes con VIH/SIDA. **S57**  
Martha L. Guevara U., Jairo A. Toro C.
- Prescripción ambulatoria de antidepresivos tricíclicos e inhibidores de la recaptación de serotonina en una empresa de salud de Medellín, Colombia. **S59**  
Adriana C. Rodríguez B., Andrés F. Gómez L., Francy A. Flórez C., Giovanni A. Bedoya R., Luz M. Tabares H., Maricela Patiño M., Yuly Henao Z., Ángela M. Saldarriaga C.
- Conocimiento sobre interacciones medicamentosas de los antirretrovirales en el personal del área de la salud en Colombia. **S61**  
David A. Franco, Newar A. Giraldo, Erika S. Henao, Elizabeth Mazo, Mauricio Monsalve
- Efecto de la suspensión del tratamiento hipolipemiente con colestiramina en pacientes afiliados a una empresa aseguradora de salud. **S63**  
Ángela M. Saldarriaga C., Adriana C. Rodríguez B., Francy A. Flórez C., Yuly Henao Z., Marley Tabares H., Giovanni A. Bedoya S., Andrés F. Gómez L., Maricela Patiño M.
- El consultorio farmacéutico como estrategia para evaluar la seguridad y la adherencia a la farmacoterapia. **S65**  
Laura M. Murillo S., Paula A. Santamaría V.
- Listado de medicamentos que favorecen la caída de pacientes hospitalizados como contribución farmacéutica con la seguridad del paciente. **S67**  
Ruth E. Calvachi H., Magda L. Orjuela O., Juan C. Vergara S.
- Diseño y elaboración de una guía de actuación farmacéutica en pacientes con leucemia mieloide crónica. **S69**  
Ivone Jiménez T., Catalina Jiménez E., Elizabeth Mazo M.
- Relevancia clínica de las interacciones medicamentosas de tacrolimus (TAC) – revisión bibliográfica. **S71**  
Francisco J. Gutiérrez H., Mauricio Monsalve D., Elizabeth Mazo M.
- Diseño e implementación de un programa de atención farmacéutica en una institución de salud del Magdalena Medio, Colombia. **S73**  
Astrid P. Marriaga C., Oscar Zambrano C., Yenny Z. Ramírez C., Sidnia C. Rebolledo S.
- Diseño de una herramienta informática para el cálculo de dosis de medicamentos oncológicos. **S75**  
Darby L. Correa M.
- Seguimiento al escalamiento de los inhibidores de tirosin kinasa en pacientes con leucemia mieloide crónica de una aseguradora en salud. **S77**  
Elizabeth Mazo M., Ivone Jiménez T.
- Desarrollo de una herramienta informática para el seguimiento farmacoterapéutico en pacientes con trastorno afectivo bipolar. **S79**  
Andrea Salazar O., Dora M. Benjumea G., Rigoberto Villada R., Diego Giraldo, Pedro Amariles
- Saberes sobre la salud y su tratamiento en léxico popular: una aproximación desde la comunicación y salud. **S81**  
Manuel J. Morales M., Carlos Cataño R.
- Estructura y procesos de funcionamiento del comité de farmacia y terapéutica en dos entidades de salud en Bogotá, Colombia. **S83**  
Cynthia M. Acosta J., Leidy Z. Martínez T., Máximo Rodríguez M.

## **Farmacovigilancia**

- Acontecimientos adversos prevenibles causados por medicamentos en adultos mayores polimedicados ambulatorios. **S85**  
César A. González G., Nancy J. Ramírez G., Sandra L. Osorio G., Sara M. Osorio Q.
- Detección de reacciones adversas a medicamentos mediante el seguimiento a medicamentos señaladores y la interconsulta al grupo de farmacovigilancia en un hospital de alta complejidad **S87**  
Alejandra M. Restrepo H., Elkyn J. Granados V., Juan P. Botero A.
- Diseño y validación de una metodología de farmacovigilancia activa para detectar problemas relacionados con medicamentos en el ámbito hospitalario. **S89**  
Rosa A. Caro R.
- Factores relacionados con la aparición de anemia asociada a zidovudina en pacientes con VIH/SIDA y en seguimiento farmacoterapéutico. **S91**  
Juan F. Agudelo A., Francisco J. Gutiérrez H., Pedro Amariles
- Farmacovigilancia intensiva a la oxiconona de liberación controlada en la entidad prestadora de salud Sura. Medellín, Colombia. Febrero-junio 2011. **S93**  
Nataly Duque R., Johana Rios, David A. Franco C.
- Frecuencia, tipos, causas y costos relacionados con los errores de medicación. **S95**  
Carmen Y. García N.
- La atención farmacéutica como herramienta en la implementación de la política de seguridad del paciente. **S97**  
Sandra T. Mendoza A., Paola M. Fletscher C.
- Evaluación de problemas relacionados con medicamentos y farmacovigilancia en un hospital de alta complejidad de Medellín, Colombia. **S99**  
Diego F. Mesa L., Laura M. Rendón V., Naira Y. Valencia A.
- Riesgo de errores de medicación asociado a los sistemas de liberación modificada de nifedipina. **S101**  
Nancy R. Huertas V., Stid A. Sáenz A., Yaneth Gil R.
- Seguridad de enoxaparina en pacientes hospitalizados en una institución de alto nivel de complejidad de Armenia, Colombia. **S103**  
Liliana Jaramillo R., Luis F. Buitrago L., Ayhan D. Supurgesi B.
- Utilización de alertas sanitarias como estrategia para un programa de farmacovigilancia en pacientes ambulatorios de una empresa de salud en Colombia. **S105**  
Nancy R. Huertas V., Stid A. Saenz A.

## **Dispensación de medicamentos**

- Cumplimiento de dispensación de omeprazol a pacientes ambulatorios en un hospital de mediana complejidad. **S107**  
Graciela A. León A., Soraya Noreña P., Máximo A. Rodríguez M.

## **PROGRAMACIÓN**

### **Instrucciones a los autores**

### **Author's guidelines**

### **Cupón de suscripción**

**S109**

**S111**

**S113**

**S119**

#### **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 Primer Congreso Colombiano de Atención Farmacéutica.



## CONTENT

Pages

### Editorial

- First Colombian Congress of Pharmaceutical Care: Health technology, key to the proper use of medicines. **S13**  
Pedro Amariles

### ORAL PRESENTATIONS

#### Pharmacoeconomics

- Pharmacoeconomic analysis of rheumatoid arthritis in Colombia. **S15**  
Juan C. Salazar, Ricardo Pineda, Juan C. Correa, Juan-Manuel Anaya

#### Pharmacotherapeutic follow-up

- Pharmacotherapy follow-up effect in patients under anticoagulation therapy with warfarin in a health company in Medellín, Colombia. **S16**  
Adriana C. Rodríguez B., Giovanni A. Bedoya S., Ángela M. Saldarriaga C., Andrés F. Gómez L., Maricela Patiño M., Francy A. Flórez C., Yuly Henao Z., Marley Tabares H.
- Phase IV trial and pharmacotherapy follow-up in naive patients under antiretroviral therapy with generic schema: lamivudine/zidovudine plus efavirenz. **S18**  
Francisco J. Gutiérrez H., Jaime Galindo Q., Héctor F. Mueses M., Pedro Amariles, Juan F. Agudelo A.
- Drug related problems in a medium complexity hospitalization service in Risaralda, Colombia. **S20**  
Isabel C. Muñoz M., Andrés M. Álvarez C., Hugo A. Cardona E., David Arboleda C.
- Pharmacotherapeutic follow-up and pharmacovigilance in patients hospitalized in a high complexity institution in Medellín, Colombia. **S22**  
Naira Y. Valencia A., Laura M. Rendón V., Diego F. Mesa L.
- Effect of the pharmacotherapeutic follow-up in the clinical results of the antiretroviral treatment in patients with HIV/AIDS. **S24**  
Javier M. Ceballos R., César A. González G., Cesar A. Bueno S., Lina M. Mayo L., Maria F. Hernández G., Paula M. Echeverri H., Joe A. Posada G., Jonhatan A. Marín A., Nadin H. Otero O., Ana M. Gallego B., Karen Quintero H.
- Follow-up to adverse events of the antiretroviral treatment and concomitant medication in patients with HIV/AIDS. **S26**  
Franklyn E. Prieto A., Karen Hernández C., Diana J. Camargo M.
- Pharmacotherapeutic follow-up to hospitalized patients under oncological treatment in a high complexity hospital in Rionegro, Colombia. **S27**  
Jorge A. Fonnegra Z., Johana López G., Angélica M. Gaviria Y.

## **Rational use of medicines**

- Exploring the effectiveness and safety of ferrous fumarate preparations and folic acid in the prevention of anemia in pregnant women. **S29**  
Edward M. Echeverri P., Richard H. Leguizamo M., Luz M. Manjarrés

## **Pharmacovigilance**

- Follow-up to the liver, kidney and blood tests in the antiretroviral treatment as predictor of the behavior of HIV. **S31**  
Francisco J. Gutiérrez H., Jaime Galindo Q., Héctor F. Mueses M., Pedro Amariles, Juan F. Agudelo A.

## **POSTER PRESENTATIONS**

### **Pharmacotherapeutic follow-up**

- Digoxin as marking drug in pharmacotherapy follow-up. **S33**  
Nancy Angulo C., Catalina M. Jiménez E., Elda L. Villegas V., Margarita M. Restrepo G., Jaime A. Hincapié G.
- Mycophenolic acid effect on proteinuria treatment in chronic kidney disease of diverse etiology. **S35**  
Inge H. Arroyave, Juan A. Serna Z., Mónica Villegas H., Francisco J. Gutiérrez H., Erika M. Cárdenas J.
- Adverse effect assessment as an indicator of adherence to antiretroviral therapy in patients with HIV/AIDS. **S37**  
Juan A. Serna, Claudia P. Velásquez, Johanna Rios, Francisco J. Gutiérrez, Jorge I. Estrada.
- Palivizumab and reduction in hospitalizations associated with respiratory syncytial virus infection in newborn babies. **S39**  
Ana M. Estrada L., Yurany X. Martínez, Francisco J. Gutiérrez H., Natalia Valenzuela L.
- Overall results of the pharmacotherapeutic follow-up program on polymedicated elderly patients in a Magdalena Medio, Colombia, health institute. **S41**  
Jenny Z. Ramírez C., Astrid P. Marriaga Ch., Oscar Z. Zambrano M., Sidnia C. Rebolledo S.
- Result of effectiveness pharmacotherapeutic follow-up of antiretroviral treatment. **S43**  
Franklyn E. Prieto A., Diana J. Camargo M., Karen Hernández C.
- Behavior of the opportunist infections that define aids in patients that are the subject of a pharmacotherapeutic follow-up and that part of a comprehensive assistance program. **S45**  
Javier M. Ceballos R., Juan A, Rodrigo L., César A. González G., Cesar A. Bueno S., Lina M. Mayo L.
- Ambulatory pharmacotherapeutic follow-up to polymedicated patients affiliated to a health company in Medellín, Colombia. **S47**  
Francy A. Flórez C., Yuly Henao Z., Mariley Tabares H., Andrés F. Gómez L., Ángela M. Saldarriaga C., Maricela Patiño M., Adriana C. Rodríguez B., Giovanni A. Bedoya S.
- Preliminary results of a pharmacotherapeutic follow-up program in women with epilepsy in Bogotá, Colombia. **S49**  
Martha Losada C.
- Utility of pharmacotherapeutic follow-up in the fulfillment of a renoprotective protocol in patients receiving contrast medium. **S51**  
Karen Garcia, Elda Villegas, Catalina Jimenez, Nancy Angulo

- Effect of a pharmaceutical care model on naive patients from AIDS/HIV program in a health insurance provider in Colombia. **S53**  
Elizabeth Mazo M., Francisco J. Gutiérrez H., Catalina M. Ardila V.

### **Rational use of medicines**

- Drug dosing adjustment in adult in patients with chronic kidney disease. **S55**  
Antistio A. Alviz A., Sergio A. López L., Christian C. Cuello M.
- Antiretroviral treatment effectiveness through time and its possible relation to adherence in a care program for HIV/AIDS patients. **S57**  
Martha L. Guevara U., Jairo A. Toro C.
- Ambulatory prescription of tricyclic antidepressants and serotonin reuptake inhibitor in a health organization in Medellín, Colombia. **S59**  
Adriana C. Rodríguez B., Andrés F. Gómez L., Francy A. Flórez C., Giovanni A. Bedoya R., Luz M. Tabares H., Maricela Patiño M., Yuly Henao Z., Ángela M. Saldarriaga C.
- Knowledge on antiretroviral drug interactions on health care provider staff in Colombia. **S61**  
David A. Franco, Newar A. Giraldo, Erika S. Henao, Elizabeth Mazo, Mauricio Monsalve
- Effect of cholestyramine lipid-lowering treatment discontinuation in patients affiliated with a health insurance company. **S63**  
Ángela M. Saldarriaga C., Adriana C. Rodríguez B., Francy A. Flórez C., Yuly Henao Z., Marley Tabares H., Giovanni A. Bedoya S., Andrés F. Gómez L., Maricela Patiño M.
- Pharmacy office as an strategy to assess safety and adherence to pharmacotherapy. **S65**  
Laura M. Murillo S., Paula A. Santamaría V.
- List of drugs that predispose to falls in inpatients as pharmacist aid to patient safety. **S67**  
Ruth E. Calvachi H., Magda L. Orjuela O., Juan C. Vergara S.
- Designing and preparing of a guide of pharmaceutical management for chronic leukemia myelogenous patients. **S69**  
Ivone Jiménez T., Catalina Jiménez E., Elizabeth Mazo M.
- Clinical relevance of tacrolimus (TAC) drug interactions - Literature review. **S71**  
Francisco J. Gutiérrez H., Mauricio Monsalve D., Elizabeth Mazo M.
- Design and implementation of a pharmaceutical assistance program in a health institution in the Colombian Middle Magdalena region. **S73**  
Astrid P. Marriaga C., Oscar Zambrano C., Yenny Z. Ramírez C., Sidnia C. Rebolledo S.
- Design of a computer tool for calculating oncological medication doses. **S75**  
Darby L. Correa M.
- Tyrosine-kinase inhibitor scaling follow-up in chronic myelogenous leukemia patients at a health insurance company. **S77**  
Elizabeth Mazo M., Ivone Jiménez T.
- Development of a software tool for pharmacotherapeutic follow-up in patients suffering from bipolar affective disorder. **S79**  
Andrea Salazar O., Dora M. Benjumea G., Rigoberto Villada R., Diego Giraldo, Pedro Amariles
- Knowledge on health and its treatment in the popular vocabulary: an approach from communication and health. **S81**  
Manuel J. Morales M., Carlos Cataño R.
- Structure and operational processes of the pharmacy and therapeutic committee in two healthcare institutions in Bogotá, Colombia. **S83**  
Cynthia M. Acosta J., Leidy Z. Martínez T., Máximo Rodríguez M.

## **Pharmacovigilance**

- Preventable adverse drug events in polymedicated elderly outpatients. **S85**  
César A. González G., Nancy J. Ramírez G., Sandra L. Osorio G., Sara M. Osorio Q.
- Drug adverse reactions detection by monitoring marking drugs and interconsultation in the pharmacovigilance group in a high complexity hospital. **S87**  
Alejandra M. Restrepo H., Elkyn J. Granados V., Juan P. Botero A.
- Design and validation of a pharmacovigilance method to detect drug-related problems in hospital setting. **S89**  
Rosa A. Caro R.
- Anemia onset-related factors associated with zidovudine in patients with hiv/aids and pharmacotherapy follow-up. **S91**  
Juan F. Agudelo A., Francisco J. Gutiérrez H., Pedro Amariles
- Intensive pharmacovigilance to controlled release oxycodone in sura HMO. Medellín, Colombia. February - June 2011. **S93**  
Nataly Duque R., Johana Rios, David A. Franco C.
- Medication errors: frequency, types, causes, and related costs. **S95**  
Carmen Y. Garcia N.
- Pharmaceutical care as a tool for patient safety policy implementation. **S97**  
Sandra T. Mendoza A., Paola M. Fletscher C.
- Assessment of issues related to medication and pharmacovigilance in a high complexity hospital in Medellín, Colombia. **S99**  
Diego F. Mesa L., Laura M. Rendón V., Naira Y. Valencia A.
- Medication error risk related to nifedipine modified release systems **S101**  
Nancy R. Huertas V., Stid A. Sáenz A., Yaneth Gil R.
- Security of enoxaparin in patients hospitalized in a high complexity level institution in Armenia, Colombia. **S103**  
Liliana Jaramillo R., Luis F. Buitrago L., Ayhan D. Supurgesi B.
- Use of public health alerts as strategy for a pharmacovigilance program in outpatients of a Colombian healthcare provider company. **S105**  
Nancy R. Huertas V., Stid A. Saenz A.

## **Dispensing**

- Omeprazole dispensing compliance for outpatients in a medium complexity hospital **S107**  
Graciela A. León A., Soraya Noreña P., Máximo A. Rodríguez M.

## **SCHEDULE PROGRAM**

**S109**

### **Instrucciones a los autores**

**S111**

### **Author's guidelines**

**S113**

### **Subscription coupon**

**S119**

## EDITORIAL

### PRIMER CONGRESO COLOMBIANO DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA: TECNOLOGÍA EN SALUD, CLAVE PARA EL USO ADECUADO DE LOS MEDICAMENTOS

Aunque, el término *Pharmaceutical Care* (traducido al español como *Atención Farmacéutica*) fue introducido desde 1975 por Mikeal y col., como “*el cuidado que los pacientes necesitan y reciben para asegurar la seguridad y el uso adecuado de los medicamentos*” (1), se podría decir que el desarrollo y el auge de este concepto está asociado a la publicación “*Oportunidades y responsabilidades en Atención Farmacéutica*” de los profesores Hepler y Strand, en 1990 (2).

En el caso de Colombia, reconociendo un posible sesgo personal, entre los factores asociados al desarrollo del concepto y práctica de la Atención Farmacéutica (AF), se destacan:

El cambio curricular en el programa de Química Farmacéutica de la Universidad de Antioquia, en 1987, en el que se incorpora como asignatura nueva la AF, al tiempo que se establece como obligatoria la de Farmacia Clínica.

La difusión y apropiación del concepto y directrices establecidas en la publicación “*Oportunidades y responsabilidades en Atención Farmacéutica*” de los profesores Hepler y Strand, en la que establecen que la AF corresponde a “*la provisión responsable del tratamiento farmacológico con el propósito de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente. Estos resultados son a) curación de la enfermedad, b) eliminación o reducción de la sintomatología del paciente, c) interrupción o enlentecimiento del proceso patológico, o d) prevención de una sintomatología... sus objetivos fundamentales, procesos y relaciones existen independientemente del lugar donde se practique*” (2). La lectura de este artículo fundó, en una generación importante de químicos farmacéuticos, un cambio de perspectiva del futuro desempeño profesional, el cual se desplazó de la industria farmacéutica hacia el campo asistencial, el cual fue valorado como el centro y la forma de contribuir con unas mejores condiciones de salud de los pacientes, esencialmente mediante la práctica de la AF y la Farmacia Clínica.

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 – España (GIAF-UGR) (3), especialmente los relacionados con el método Dáder de Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT) (4). En este sentido, los primeros contactos, con el Método Dáder y con el GIAF-UGR, se dieron en el VIII Congreso de la Organización de Farmacéuticos Ibero-latinoamericanos (OFIL), realizado en Cartagena, Colombia, en noviembre de 1998. En este evento, el Dr. Francisco Martínez-Romero, mediante la conferencia “*Atención farmacéutica Enfoques y perspectivas*” presentó los primeros desarrollos de una propuesta metodológica para la realización “de esta nueva misión –ATENCIÓN FARMACÉUTICA–”. Posteriormente, en septiembre de 2000 en Medellín, con los doctores Manuel Machuca y Fernando Fernández-Llimós, se realizó un curso más detallado, en el que se presentó la propuesta metodológica y los resultados preliminares alcanzados con la utilización de la misma.

Desde el 2000, la influencia del método Dáder en Colombia, se puede evidenciar con un número importante de publicaciones relacionadas con los resultados del SFT, utilizando el método Dáder en nuestro país (5-8). Adicionalmente, de los trabajos incluidos en los resúmenes de este Primer Congreso de Atención Farmacéutica, un número importante se fundamenta en la aplicación del método Dáder. Estos trabajos, además de mostrar la influencia del Método, permiten establecer que, en Colombia, la Atención Farmacéutica ha experimentado un desarrollo importante, lo que se ha visto reflejado en que, en varias instituciones administradoras y prestadoras de salud, se tengan implementados algunos de los servicios de Atención Farmacéutica, en especial el de SFT. Además, varios grupos de investigación de diversas universidades, entre ellos el *Grupo de Investigación Promoción y Prevención Farmacéutica de la Universidad de Antioquia*, han buscado contribuir al fortalecimiento y desarrollo de la AF, mediante la planeación

y ejecución de varios proyectos de investigación, al igual que el desarrollo de herramientas para aumentar la eficacia y eficiencia de los servicios de AF, tales como publicaciones científicas, guías de actuación farmacéutica, libros y programas informáticos.

Desde una perspectiva global, la AF 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. En este sentido, la AF es una actividad práctica esencial que se ha asociado a un interés amplio y creciente por desarrollar y adquirir habilidades para la implementación de los servicios básicos de AF: dispensación, SFT, indicación farmacéutica, farmacovigilancia y educación en salud (3).

En general, el objetivo principal de la AF es identificar, prevenir y resolver todas las desviaciones que causan que, en un paciente, no se alcance el objetivo terapéutico, evaluando los problemas de salud de los pacientes desde la perspectiva de la necesidad, efectividad y seguridad de sus medicamentos. En este sentido, la dispensación, la indicación farmacéutica y el SFT son servicios que pretenden orientar, directa o indirectamente, a que la intervención farmacéutica contribuya a aumentar la salud de las personas que usan medicamentos. De forma similar, la educación en salud se centra en promover estrategias que proporcionen buena salud y prevengan enfermedades, con lo que se busca otorgar, al paciente, autonomía y poder de decisión responsable en la prevención o en el mejor control de su enfermedad. Por ello, la AF engloba todas las actividades que realiza el farmacéutico orientadas al paciente, con el objetivo de conseguir el máximo beneficio posible en términos de salud (3).

Con la realización de este PRIMER CONGRESO COLOMBIANO DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA se presenta el estado del arte y los desarrollos nacionales e internacionales, al igual que resultados en salud de programas de Atención Farmacéutica. Para ello, tal como se relaciona en el programa del evento, se cuenta con la participación de conferencistas internacionales y nacionales, reconocidos por sus aportes teóricos y prácticos al desarrollo de la AF, lo cual es complementado con la presentación de los avances y desarrollos en investigación en este tema en el país, mediante la presentación oral de 10 de los mejores 48 trabajos enviados, al igual que de la totalidad de los mismos en formato poster, los cuales, debido a su calidad metodológica, a su pertinencia y los resultados presentados, se convierten en la mejor evidencia de los avances y desarrollos de la práctica de la AF en Colombia.

Se espera que este Congreso, debido a la importancia de esta tecnología en salud para el uso adecuado de los medicamentos, sea: a) el inicio de un número indefinido de eventos en el que se presenten los desarrollos, logros, enfoques y perspectivas de la AF; b) un evento que contribuya a mejorar el desempeño interdisciplinario de los profesionales farmacéuticos en su compromiso y responsabilidad con el uso efectivo, seguro y económico de los medicamentos y, con ello, contribuir a un mejor estado de salud de los Colombianos; y c) 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.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mikeal RL, Brown TR, Lazarus HL, Vinson MC. Quality of pharmaceutical care in hospitals. Am J Hosp Pharm. 1975; 32 (6): 567-574.
2. Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. Am J Hosp Pharm. 1990; 47 (3): 533-543.
3. Faus MJ, Amariles P, Martínez-Martínez F. Atención Farmacéutica conceptos, proceso y casos prácticos. Madrid, España: Ergon; 2008.
4. Sabater-Hernández D, Silva Castro MM, Faus MJ. Guía de seguimiento farmacoterapéutico: Método Dáder. 3ª ed. [Internet]. Granada, España: Universidad de Granada, Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica; 2007 [citado 05 de septiembre de 2011]. Disponible en: <http://www.atencionfarmaceutica-ugr.es>
5. Amariles P, Giraldo N. Método Dáder de seguimiento farmacoterapéutico a pacientes y problemas relacionados con la utilización de medicamentos en el contexto de Colombia. Seguim Farmacoter. 2003; 1: 99-104.
6. Amariles P, Giraldo NA, Toro VE, Restrepo MM, Galvis DA, Pérez JA. 17. Método Dáder de seguimiento farmacoterapéutico y farmacovigilancia en instituciones de salud de Colombia. Vitae. 2005; 12(1): 29-38.
7. Muñoz JJ, Rodríguez E, Rubio ÉM. 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 Col Cienc Quím Farm. 2006; 35: 149-167
8. Machado-Alba JE, Torres-Rodríguez S, Vallejos-Narváez A. Effectiveness the pharmaceutical care in diabetic patients. Colomb Med. 2011; 42: 72-80.

Pedro Amariles

Químico Farmacéutico, MSc Farmacia Clínica, PhD en Farmacología.  
Responsable Grupo de Investigación Promoción y Prevención Farmacéutica.  
Profesor Universidad de Antioquia.

Director Líneas de Investigación Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica, Universidad de Granada.

# ANÁLISIS FARMACOECONÓMICO DE LA ARTRITIS REUMATOIDE EN COLOMBIA

## PHARMACOECONOMIC ANALYSIS OF RHEUMATOID ARTHRITIS IN COLOMBIA

Juan C. SALAZAR<sup>1</sup>, Ricardo PINEDA<sup>2</sup>, Juan C. CORREA<sup>1</sup>, Juan-Manuel ANAYA<sup>3\*</sup>

### RESUMEN

**Justificación:** la artritis reumatoide (AR) es la enfermedad inflamatoria crónica más frecuente (0,5% de la población). **Objetivo:** presentar los resultados de un estudio fármaco-económico de la AR en 645 pacientes, que incluyó el análisis del costo de la enfermedad, y los costo-utilidad (ACU) y costo-efectividad (ACE) de las diferentes terapias biológicas. **Métodos:** se empleó un análisis de componentes principales junto con una transformación logística. La efectividad terapéutica se evaluó por el promedio del costo por año de vida ajustado a calidad (AVAC). El ACE utilizó el Cuestionario de Evaluación de la Salud (“HAQ”). **Resultados:** el costo promedio por paciente anual fue de 15 millones de pesos. Los agentes biológicos y la duración de la AR fueron los predictores de alto costo. La mayor AVAC por paciente (0,61), y el más bajo costo promedio por AVAC (49 millones de pesos) se obtuvieron para etanercept (Etanar<sup>®</sup>). La comparación *post hoc* de las medias de HAQ mostró una diferencia significativa entre abatacept y etanercept (Etanar<sup>®</sup>) (T = 2,53, p = 0,012), abatacept y rituximab (T = 2,55, p = 0,011), adalimumab y Etanar<sup>®</sup> (T = 2,33, p = 0,02) y adalimumab y rituximab (T = 2,34, p = 0,019). **Conclusiones:** los resultados pueden soportar la definición de políticas de salud pública, regulación de precios y elección de los tratamientos con probabilidad de alcanzar mejores desenlaces clínicos en la AR.

**Palabras clave:** artritis reumatoide, farmacoeconomía, costo de la enfermedad, análisis de costo-utilidad, análisis de costo-eficacia.

### ABSTRACT

**Rationale:** Rheumatoid arthritis (RA) is the most common chronic inflammatory disorder (affects 0.5% of the population). **Aim:** To present the results of a pharmacoeconomic study of RA in 645 patients. The study included the analysis of disease cost, and the cost-utility analysis (CUA) and the cost-effectiveness analysis (CEA) of different biological therapies. **Methods:** A principal component analysis with log it transformation was performed. Therapy effectiveness was assessed by using the mean of cost per quality-adjusted life year (QALY). The Health Assessment Questionnaire (HAQ) was used to determine CEA. **Results:** The year average cost per patient was 15 million Colombian pesos. Biological agents and AR duration were found to be predictors of high-cost. The highest QALY per patient (0.61) and the lowest average cost per QALY (49 million Colombian pesos) were found for etanercept (Etanar<sup>®</sup>). Post hoc comparisons of HAQ mean showed significant differences between abatacept and etanercept (Etanar<sup>®</sup>) (T = 2.53, p = 0.012), abatacept and rituximab (T = 2.55, p = 0.011), adalimumab and Etanar<sup>®</sup> (T = 2.33, P = 0.02), and adalimumab and rituximab (T = 2.34, p = 0.019). **Conclusions:** The results may support the definition of public health policies, price regulations and therapy selection, probably aiming at achieving better clinical outcomes for RA.

**Keywords:** Rheumatoid arthritis, pharmacoeconomics, disease cost, cost-utility analysis, the cost-effectiveness analysis.

**Conflicto de intereses:** este trabajo fue realizado en parte gracias a una beca de Lafrancol S.A.

**Conflict of interest:** This research was partly funded by a Lafrancol S.A. grant.

<sup>1</sup> Escuela de Estadística, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.

<sup>2</sup> ART-Medica IPS, Medellín.

<sup>3</sup> Centro de Estudio de Enfermedades Autoinmunes (CREA), Universidad del Rosario, Bogotá.

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

# EFFECTO DEL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO EN PACIENTES ANTICOAGULADOS CON WARFARINA EN UNA EMPRESA DE SALUD DE MEDELLÍN, COLOMBIA

PHARMACOTHERAPY FOLLOW-UP EFFECT IN PATIENTS UNDER ANTICOAGULATION THERAPY WITH WAFARIN IN A HEALTH COMPANY IN MEDELLÍN, COLOMBIA

Adriana C. RODRIGUEZ B.<sup>1</sup>, Giovanni A. BEDOYA S.<sup>1</sup>, Ángela M. SALDARRIAGA C.<sup>2</sup>, Andrés F. GÓMEZ L.<sup>1</sup>, Maricela PATIÑO M.<sup>1</sup>, Francy A. FLÓREZ C.<sup>1</sup>, Yuly HENAO Z.<sup>1</sup>, Marley TABARES H.<sup>1\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** la warfarina es un medicamento de estrecho índice terapéutico y, por tanto, es más susceptible a problemas de efectividad y seguridad, lo que requiere que sus efectos sean valorados clínicamente de forma permanente. **Objetivo:** determinar el efecto del seguimiento farmacoterapéutico (SFT) en pacientes anticoagulados con warfarina en una empresa de salud de Medellín. **Métodos:** se realizó un estudio descriptivo-comparativo entre pacientes con tratamiento mayor a seis meses de enero 2010 a junio 2011 con warfarina 5 mg con SFT y sin SFT. Se incluyeron 416 pacientes: 141 en SFT y 275 sin SFT; en ambos se evaluaron aspectos sociodemográficos, clínicos y terapéuticos, conocimiento y cumplimiento de restricciones dietarias (cuestionario establecido), adherencia: Test de Morisky Green (TMG) y registro de dispensación (RD). Se realizó prueba t student para la diferencia de medias (muestras no relacionadas), considerando valor de  $p < 0,05$  como estadísticamente significativo, utilizando el programa SPSS versión 19. **Resultados:** las variables socio-demográficas y terapéuticas (tiempo de tratamiento, dosis, diagnóstico, comorbilidades) fueron similares en ambos grupos. Hubo diferencias estadísticamente significativas a favor del grupo SFT en conocimiento y cumplimiento dietario 0,513 (IC95%: 0,423 a 0,602); adherencia: TMG, aumento del 17,4% (IC95%: 8,8 a 26,0) y RD, aumento del 5,1% (IC95%: 1,4 a 8,7); hospitalizaciones, reducción de 15,8% (IC95%: -23,6 a -8,1); RAM, reducción del 51,0% (IC95%: -89,8 a -12,2). Aunque no se encontraron diferencias significativas en valores de INR, reducción de 0,189% (IC95%: -0,490 a 0,112;  $p = 0,218$ ), el 78,7% con SFT estuvo controlado frente al 71,6% sin SFT. **Conclusiones:** el programa de SFT contribuye a mejorar aspectos relacionados con el conocimiento y cumplimiento dietario, adherencia, disminución de RAM y hospitalizaciones en este grupo de pacientes. Es posible que se logre mejor control en la terapia al implementar y priorizar desde la atención primaria el SFT.

**Palabras clave:** warfarina, anti-coagulación, seguimiento farmacoterapéutico, adherencia, hospitalizaciones.

## ABSTRACT

**Rationale:** Warfarin is a drug with a narrow therapeutic window, so it is more liable to effectiveness and safety problems. This situation requires a constant clinical assessment of its effects. **Aim:** To determine the pharmacotherapy follow-up (PF) effect in patients under anticoagulation therapy with warfarin

<sup>1</sup> Químico Farmacéutico. Grupo de Monitoreo Integral Farmacéutico (MIF). COLSUBSIDIO, Carrera 68 N° 48D-28 Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Coordinadora de Servicios de Atención Farmacéutica. Grupo de Monitoreo Integral Farmacéutico (MIF), COLSUBSIDIO. Carrera 68 N° 48D-28 Medellín, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: luz.tabares@colsubsidio.com



in a health company in Medellín, Colombia. **Methods:** A descriptive, comparative study was carried out in patients under a treatment longer than six months between January 2010 and June 2011 with warfarin 5 mg, with and without PF. The study included a sample of 416 patients: 141 with PF and 275 without PF. In both groups, sociodemography, clinic and therapy aspects were assessed, as well as dietary restriction knowledge and compliance (approved questionnaire), adherence (Morisky-Green test, MGT) and dispensing record (DR). A student's t-test (unpaired samples) was performed to define means, considering p-value < 0.05 as statistically significant and using SPSS 19. **Results:** Sociodemography and therapy variables (therapy duration, dosing, diagnosis, comorbidity) were similar in the two groups. There were statistically significant differences towards the group under PF regarding dietary knowledge and compliance 0.513 (IC95%: 0.423 to 0.602). Adherence: MGT reported a raise of 17.4% (IC95%: 8.8 to 26.0) and the DR rose in 5.1% (IC95%: 1.4 to 8.7). Admissions to inpatient care decreased 15.8% (IC95%: -23.6 to -8.1). ADR decreased in 51.0% (IC95%: -89.8 to -12.2). Although no significant INR value was found, there was a decrease in 0.189 (IC95%: -0.490 to 0.112, p = 0.218), 78.7% of the cases under PF were controlled against 71.6% of the cases without PF. **Conclusions:** The PF program accounts for the improvement of characteristics related to dietary knowledge and compliance, adherence, ADR reduction and hospitalization in this group of patients. It is possible to achieve a better therapy control by setting up and giving importance to PF during primary health care.

**Keywords:** Warfarin, anticoagulation, pharmacotherapy follow-up, adherence, hospitalization.

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

**Conflict of interest:** The authors declare no conflict of interest.

# ESTUDIO FASE IV Y SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO EN PACIENTES NAIVE QUE RECIBEN TERAPIA ANTIRRETROVIRAL CON EL ESQUEMA GENÉRICO LAMIVUDINA/ZIDOVUDINA MÁS EFAVIRENZ

PHASE IV TRIAL AND PHARMACOTHERAPY FOLLOW-UP IN NAIVE PATIENTS UNDER ANTIRETROVIRAL THERAPY WITH GENERIC SCHEMA: LAMIVUDINE/ZIDOVUDINE PLUS EFAVIRENZ

Francisco J. GUTIÉRREZ H.<sup>1,2</sup>, Jaime GALINDO Q.<sup>3</sup>, Héctor F. MUESES M.<sup>3</sup>, Pedro AMARILES.<sup>1,2</sup>, Juan F. AGUDELO A.<sup>1,3\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** en Colombia es necesario el fortalecimiento de la política de productos competidores (genéricos); sin embargo, dicha política puede tener reparos sobre la calidad de algunos de estos medicamentos y, por tanto, sobre su eficacia clínica. Los estudios fase IV, acompañados de seguimiento farmacoterapéutico (SFT), se convierten en una opción válida para la evaluación de los resultados alcanzados con estos medicamentos. **Objetivo:** evaluar la efectividad y seguridad del esquema genérico lamivudina, zidovudina y efavirenz en pacientes naive VIH (+) acompañado de SFT. **Métodos:** estudio prospectivo fase IV de la efectividad (carga viral y linfocitos CD4) y seguridad (detección de reacciones adversas, mediante controles médicos, psicológicos, hematológicos, hepáticos y renales) del esquema genérico lamivudina/zidovudina más efavirenz, en pacientes mayores de 18 años VIH (+) naive y con indicación clínica de terapia antirretroviral, acompañado de SFT durante 12 meses. **Resultados:** el estudio incluyó 47 pacientes, 80,9% hombres, edad, media (DE) de 34,4 (10,4) años. 33 pacientes terminaron el estudio, de ellos, al año de tratamiento, el 85% tenía una carga viral indetectable,  $p < 0,001$ , y un 91% un aumento progresivo del recuento de  $CD4+ > 200$  células/mm<sup>3</sup>,  $p < 0,001$ . En ambos casos se comprobó la hipótesis de no inferioridad con los resultados históricos de pacientes manejados con el mismo esquema en medicamentos innovadores o de marca en la institución. Tampoco se presentó diferencia en el perfil de seguridad. El SFT y en especial el mantenimiento de la adherencia se encontraron asociados de forma directa con los desenlaces clínicos, virológicos e inmunológicos. **Conclusión:** el esquema genérico lamivudina/zidovudina más efavirenz es efectivo y seguro. El SFT está asociado a la mejora de los desenlaces clínicos, inmunológicos y virológicos en pacientes en tratamiento antirretroviral. La adherencia al tratamiento es fundamental para conseguir las metas propuestas en el manejo de los pacientes con VIH/SIDA en Colombia.

**Palabras clave:** seguimiento farmacoterapéutico, VIH/SIDA, terapia antirretroviral.

## ABSTRACT

**Rationale:** Generic product policies need to be strengthened in the Colombian health environment. Nevertheless, this policy might generate quality doubts about these drugs, hence affecting its clinical effectiveness. Phase IV trial, supported by a pharmacotherapy follow-up (PF), offers a viable option to

<sup>1</sup> Grupo de Investigación, Promoción y Prevención Farmacéutica, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Profesor de Farmacología y Farmacia Clínica de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

<sup>3</sup> Grupo Educación y Salud en VIH/SIDA, Corporación de Lucha Contra el SIDA, carrera 56 No 2 – 120, Santiago de Cali, Colombia.

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

assess the results achieved by these drugs. **Aim:** To assess the effectiveness and safety of a generic schema (lamivudine, zidovudine and efavirenz) in HIV (+) naive patients using phase IV trial and PF. **Methods:** Retrospective effectiveness (viral load and lymphocytes CD4) and safety (adverse reaction detection by using medical, psychological, hematological, hepatic and renal monitoring) phase IV trial for the lamivudine/zidovudine plus efavirenz generic schema supported by PF during 12 months. Participants were HIV (+) naive patients, over 18 years with a clinical indication of antiretroviral therapy. **Results:** The trial included a sample of 47 patients. 80.9% male, average age (SD) 34.4 (10.4) years. 33 patients finished the study. After a year treatment, 85% of them presented an undetectable viral load of  $p < 0.001$ , and 91% experienced a progressive increase of CD4 cell count,  $CD4+ > 200$  cells/mm<sup>3</sup>,  $p < 0.001$ . The two cases validated the non-inferiority hypothesis against the historical results in the institution for patients under the same schema with innovative or brand drugs. The safety profile did not show any difference. PF and, specially, adherence compliance were found to be directly associated to clinical, virologic and immunological outcomes. **Conclusion:** The lamivudine/zidovudine plus efavirenz generic schema is effective and safe. PF is related to better clinical, virologic and immunological outcomes in patients under antiretroviral treatment. Therapy adherence is a key-point to achieve the set goals of HIV/AIDS patients control in Colombia.

**Keywords:** Pharmacotherapy follow-up, HIV/AIDS, antiretroviral therapy.

**Conflicto de intereses:** los investigadores declaran no tener conflicto de interés.

**Conflict of interest:** The researchers declare no conflict of interest.

# PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS EN UN SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN DE MEDIANA COMPLEJIDAD EN RISARALDA, COLOMBIA

DRUG RELATED PROBLEMS IN A MEDIUM COMPLEXITY HOSPITALIZATION SERVICE IN RISARALDA, COLOMBIA

Isabel C. MUÑOZ M.<sup>1</sup>, Andrés M. ÁLVAREZ C.<sup>1</sup>, Hugo A. CARDONA E.<sup>1</sup>, David ARBOLEDA C.<sup>1\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** los problemas que pueden presentarse con el uso de los medicamentos son diversos y pueden presentarse, incluso con el uso adecuado de ellos. **Objetivo:** determinar la incidencia de problemas relacionados con medicamentos (PRM) en un servicio de hospitalización de mediana complejidad, en Risaralda, Colombia. **Métodos:** estudio de corte transversal, entre marzo y abril de 2011, sobre la evaluación farmacéutica a pacientes, midiendo y registrando diversas variables socio-demográficas y clínicas. Se incluyeron pacientes en tratamiento con tres o más medicamentos, pacientes en tratamiento con antimicrobianos o pacientes con diagnósticos de hipertensión, diabetes o enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Se excluyeron pacientes con sospecha de PRM no prescritos durante la estancia hospitalaria y pacientes menores de 18 años. A los datos obtenidos se aplicaron análisis estadísticos univariados, bivariados y multivariados. **Resultados:** se incluyeron 119 pacientes, edad promedio (DE) de 63,9 (16,7) años, 63% mujeres. Se detectaron e intervinieron 68 PRM (incidencia global 0,6 PRM/paciente). El PRM más incidente fue el “problema de salud insuficientemente tratado” (0,18/paciente) y el de menor incidencia, “otros problemas de salud que afectan el tratamiento” (0,01/paciente). La dalteparina sódica estuvo relacionada con el 13,2% de los PRM, seguido por dipirona (8,8%) y la ampicilina/sulbactam (7,4%). Aunque, el análisis bivariado mostró asociación estadísticamente significativa entre la aparición de PRM y algunos tipos de PRM, principios activos, vías de administración, diagnósticos de ingreso y la jornada diurna, el análisis multivariado sólo identificó a la utilización de dipirona (RR = 0,096; IC95%: 0,018 - 0,517; p = 0,006) o de ampicilina/sulbactam (RR = 0,156; IC95%: 0,025 - 0,960; p = 0,045) como variables independientes asociadas a los PRM. **Conclusión:** en pacientes hospitalizados, el problema de salud insuficientemente tratado, es el PRM más frecuente; y se deben diseñar e implementar estrategias para detectar e intervenir PRM asociados a dalteparina, dipirona y ampicilina/sulbactam.

**Palabras clave:** problemas relacionados con medicamentos, pacientes hospitalizados, mediana complejidad.

## ABSTRACT

**Rationale:** Different problems can arise from the use of drugs, even with proper usage. **Aim:** To determine the incidence of drug-related problems (DRPs) in a medium-complexity hospitalization service, in Risaralda, Colombia. **Methods:** Cross-sectional study, between March and April 2011, on the pharmaceutical assessment done to patients, measuring and recording different socio-demographic and clinical variables. Patients treated with three or more drugs, those treated with antimicrobials or diagnosed with hypertension, diabetes or chronic obstructive pulmonary disease (COPD) were included. Patients that may have DRPs not prescribed during the hospital stay and patients under 18 years old

<sup>1</sup> Equipo de químicos farmacéuticos. Cooperativa de Entidades de Salud de Risaralda “COODESURIS”. Av. 30 de agosto N° 87-298. Pereira, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: qfsantamonica@coodesuris.com

were excluded. Univariate, bivariate and multivariate statistical analysis were applied to the obtained data. **Results:** 119 Patients, mean age (SD) 63.9 (16.7) years old, 63% women. 68 DRPs were detected and solved (global incidence 0.6 DRPs/patient). The DRP with the greatest incidence was “inadequately treated health problem” (0.18/patient), and “other health problems that affect treatment” (0.01/patient) the lowest. Dalteparin sodium was related to 13.2% of the DRPs, followed by dipyron (8.8%), and ampicillin/sulbactam (7.4%). The bivariate analysis showed statistically significant association between the occurrence of DRPs and some types of DRPs, active ingredients, route of administration, diagnosis on admission, and day shifts. However, the multivariate analysis identified only the use of dipyron (RR = 0.096; 95% CI: 0.018 to 0.517; p = 0.006) or ampicillin/sulbactam (RR = 0.156, 95% CI: 0.025 to 0.960; p = 0.045) as independent variables associated with DRPs. **Conclusion:** In hospitalized patients, the most common DRP is inadequately treated health problem. It is necessary to design and implement strategies to detect and solve DRPs associated with dalteparin, dipyron and ampicillin/sulbactam.

**Keywords:** Drug-related problems, hospitalized patients, medium-complexity.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Conflict of interest:** None declared.

# SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO Y FARMACOVIGILANCIA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN UNA INSTITUCIÓN DE ALTA COMPLEJIDAD EN MEDELLÍN, COLOMBIA

PHARMACOTHERAPEUTIC FOLLOW-UP AND PHARMACOVIGILANCE IN PATIENTS HOSPITALIZED IN A HIGH COMPLEXITY INSTITUTION IN MEDELLÍN, COLOMBIA

Naira Y. VALENCIA A.<sup>1</sup>, Laura M. RENDÓN V.<sup>2</sup>, Diego F. MESA L.<sup>2\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** entre los servicios de la atención farmacéutica, el seguimiento farmacoterapéutico (SFT) se considera el de mayor efectividad para alcanzar resultados positivos en salud, con la utilización de medicamentos. La intervención del Químico Farmacéutico, a través del programa de SFT, contribuye a la prevención de errores de medicación, al igual que a la búsqueda activa de eventos adversos. **Objetivo:** describir las intervenciones farmacéuticas (IF) realizadas por el programa de SFT a los pacientes del Hospital Universitario de San Vicente Fundación. **Métodos:** estudio descriptivo de los resultados logrados en pacientes a los que se les realizó SFT o reportados al programa de farmacovigilancia (FV), durante el periodo comprendido entre julio de 2009 y junio de 2011. A los pacientes se les efectuó una visita diaria y se registró, en la historia clínica, las intervenciones realizadas. En el tiempo prudencial para ello, se verificó la aceptación de las IF por el personal de salud. **Resultados:** se incluyeron 1227 pacientes, en quienes se realizaron 837 IF (68,2%), la más frecuente sobre interacciones medicamentosas (N = 412, 49,2%), seguida de errores de administración (N = 189, 22,6%). De las 837 IF, 738 (88,2%) fueron sobre riesgos de problemas de salud en el paciente y 99 (11,8%) sobre problemas relacionados con medicamentos (PRM) manifestados y reportados al programa de FV. Los riesgos más intervenidos fueron los trastornos de sistema nervioso central (N=135, 18,3%), seguido de trastornos hematológicos (N = 97, 13,1%). De las 837 intervenciones, 727 (86,9%) de las IF fueron aceptadas por el personal de salud. **Conclusiones:** el SFT en las instituciones de salud es una herramienta fundamental para la prevención y evaluación de los eventos adversos por medicamentos. La experiencia del Hospital muestra que, en los servicios de hospitalización, el SFT contribuye a evitar problemas de salud y obtener datos confiables sobre PRM y riesgos de problemas de salud.

**Palabras clave:** seguimiento farmacoterapéutico, intervención farmacéutica, farmacovigilancia.

## ABSTRACT

**Rationale:** Among the pharmaceutical assistance services, the pharmacotherapeutic follow-up (PTF) is considered to be the one with the highest effectiveness for achieving positive results in the health sector by means of the use of medication. The intervention of Pharmaceutical Chemists, through the PTF program, contributes to the prevention of medication errors, and to the active search for adverse events. **Objective:** To describe the pharmaceutical interventions (PIs) performed to patients of the San Vicente Fundación University Hospital in the PTF program. **Methods:** Descriptive study of the results obtained

<sup>1</sup> Química Farmacéutica, coordinadora Vigilancia Farmacológica, Hospital Universitario San Vicente Fundación. Calle 64 N° 51D - 154, Bloque 16, tercer piso. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Químico Farmacéutico, Grupo Vigilancia Farmacológica, Hospital Universitario San Vicente Fundación. Calle 64 N°51D -154, Bloque 16, tercer piso. Medellín, Colombia.

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

in patients that were the subject of PTF or that were reported to the pharmacovigilance program (PV) during the time period between July, 2009 and June, 2011. One daily visit was carried out for every patient, and the performed interventions were registered in the medical record. The acceptance of the PIs was verified by the medical staff at prudent times. **Results:** 1,227 patients were included in the study; PIs were carried out to 837 of them (68.2%). The most frequent PI was related to drug interactions (N = 412, 49.2%), followed by administration errors (N = 189, 22.6%). From the 837 PIs, 738 of them (88.2%) were related to health problem risks in the patient, and 99 of them (11.8%) were about medication-related problems (MRPs) manifested and reported to the PV program. The following were the risk factors that required the most PIs: central nervous system disorders (N = 135, 18.3%), and hematologic disorders (N = 97, 13.1%). From the 837 interventions, 727 of them (86.9%) were accepted by the medical staff. **Conclusions:** PTF is a fundamental tool in health care institutions for the prevention and assessment of the medication adverse events. The experience in the hospital shows that PTF contributes to avoid health issues and to obtain reliable data about MRPs and risks of health issues in hospitalization services.

**Keywords:** Pharmacotherapeutic follow-up, pharmaceutical intervention, pharmacovigilance.

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

**Conflict of interest:** None declared.

# WHAT'S NEW IN Vitae ?

REVISTA DE LA FACULTAD DE QUÍMICA FARMACÉUTICA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

The Scientific and Editorial Board is delighted to announce you that Vitae has been accepted for addition in Scopus.

Scopus is the largest abstract and citation database of research literature and quality web sources covering nearly 18,000 titles from more than 5,000 publishers!



SINCE 1991:








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

NEW













**Impact Factor 2010 = 0.205**

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

AN'ANASHA NASHA'0

# EFFECTO DEL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO EN LOS RESULTADOS CLÍNICOS DEL TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL EN PACIENTES CON VIH/SIDA

EFFECT OF THE PHARMACOTHERAPEUTIC FOLLOW-UP IN THE CLINICAL RESULTS OF THE ANTIRETROVIRAL TREATMENT IN PATIENTS WITH HIV/AIDS

Javier M. CEBALLOS R.<sup>1,2\*</sup>, César A. GONZÁLEZ G.<sup>3</sup>, César A. BUENO S.<sup>4</sup>, Lina M. MAYO L.<sup>4</sup>, María F. HERNÁNDEZ G.<sup>4</sup>, Paula M. ECHEVERRI H.<sup>4</sup>, Joe A. POSADA G.<sup>4</sup>, Jonhatan A. MARÍN A.<sup>4</sup>, Nadin H. OTERO O.<sup>4</sup>, Ana M. GALLEGO B.<sup>1</sup>, Karen QUINTERO H.<sup>4</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** la no-adherencia y los resultados negativos asociados a la medicación (RNM) disminuyen de la efectividad y la seguridad de la terapia antirretroviral combinada (TARc) (1), al tiempo que aumentan el riesgo de fallos terapéuticos y muertes asociadas al VIH/SIDA (2). **Objetivo:** valorar el efecto del seguimiento farmacoterapéutico (SFT) en un programa de atención integral de VIH/SIDA (PAI-VIH/SIDA), sobre la adherencia y los resultados clínicos de la TARc. **Métodos:** estudio multicéntrico de seguimiento a una cohorte dinámica de pacientes que ingresaron al PAI-VIH/SIDA entre enero-diciembre de 2009. El tiempo de seguimiento fue de 12 meses. La adherencia se evaluó con el test SMAQ. Como indicadores inmunológicos y virológicos se evaluaron los linfocitos CD4 y la Carga Viral (CV), respectivamente. Además se identificaron e intervinieron RNM de efectividad y RNM de seguridad (eventos adversos asociados a la TARc) y se cuantificaron los ingresos hospitalarios y muertes asociadas al VIH/SIDA. **Resultados:** se incluyeron 86 pacientes, el valor de CD4 promedio al inicio fue 212 cel/mm<sup>3</sup> (IC95%: 180 - 243) y al final fue de 428 cel/mm<sup>3</sup> (IC95%: 371 - 483); valor p = 0,0001. La CV promedio, al inicio fue 155,087 copias/mL (IC95%: 91,872 - 218,302) y el 100% de los pacientes presentaban CV detectables (> 40 copias/mL), mientras que al final, el 87% presentó CV indetectables (≤ 40 copias/mL); valor p = 0,0001. Entre los 86 pacientes, se reportaron RNM de efectividad asociados a fallos virológicos en el 1%, mientras que de seguridad no cuantitativa en el 16% de los pacientes. La adherencia global del PAI-VIH/SIDA a los 2 meses fue de 85% y al final del 90%; valor p = 0,016. No se reportaron eventos de hospitalización o muerte asociadas al VIH/SIDA. **Conclusiones:** la inclusión del SFT en un PAI-VIH/SIDA se asocia con la consecución de resultados positivos en la adherencia, la efectividad y la seguridad del uso de los medicamentos ARV.

**Palabras clave:** VIH/SIDA, tratamiento antirretroviral, seguimiento farmacoterapéutico, adherencia, resultados negativos asociados a la medicación.

## ABSTRACT

**Rationale:** The lack of adherence and the negative results associated with medication (NRM) reduce effectiveness and the security of the combined antiretroviral therapy (cART) (1), at the same time as they raise the risk of therapeutic failure and deaths associated with HIV/AIDS (2). **Aim:** To assess the effect of the pharmacotherapeutic follow-up (PTF) in a comprehensive HIV/AIDS assistance program (CAP-HIV/AIDS) on the adherence and the clinical results of the cART. **Methods:** Multicentric follow-up study to a dynamic patient cohort that entered the CAP-HIV/AIDS program between January

<sup>1</sup> Grupo de Investigación Promoción y Prevención Farmacéutica, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Docente cátedra, Facultad de Química Farmacéutica, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

<sup>3</sup> Grupo de Investigación Tecnologías de la Salud. Facultad de Medicina, Universidad CES. Medellín, Colombia.

<sup>4</sup> UNION HAART.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: mauricioceballos2@hotmail.com



and December in 2009. The follow-up time was 12 months. Adherence was assessed by means of the SMAQ test. CD4 lymphocytes and the viral load (VL) were assessed as immunological and virological indicators, respectively. Moreover, effectiveness NRM and security NRM (adverse events associated with the cART) were identified and intervened, and hospital admissions and HIV/AIDS-related deaths were quantified. **Results:** 86 patients were included in the study. The initial average CD4 value was 212 cells/mm<sup>3</sup> (IC95%: 180 - 243), and the final average CD4 value was 428 cel/mm<sup>3</sup> (IC95%: 371 - 483); value  $p = 0.0001$ . At the beginning, the average VL was 155.087 copies/mL (IC95%: 91.872 - 218.302) and 100% of the patients presented perceptible VL ( $> 40$  copies/mL); while at the end, 87% of the patients presented undetectable VL ( $\leq 40$  copies/mL); value  $p = 0.0001$ . Among the 86 patients, effectiveness NRM associated with virological failures were reported in 1%; while non-quantitative security NRM were reported in 16% of patients. The global adherence rate of the CAP-HIV/AIDS after two months reached 85%, and at the end it reached 90%; value  $p = 0.016$ . No hospitalization or HIV/AIDS-related death events were reported. **Conclusions:** The inclusion of the PTF in a CAP-HIV/AIDS is associated with achieving positive results related to the adherence, effectiveness, and the security in the use of ARV medication.

**Keywords:** HIV/AIDS, antiretroviral treatment, pharmacotherapeutic follow-up, adherence, negative results associated with medication.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (REFERENCES)

1. García-Jiménez E, Amariles P, Machuca M, Parras-Martin M, Espejo-Guerrero J, Faus MJ. Incumplimiento, problemas relacionados con los medicamentos y resultados negativos asociados a la medicación: causas y resultados en el seguimiento farmacoterapéutico. *Ars Pharm* 2008; 49 (2): 145-157.
2. Rathub RC, Farmer KC, Stephens JR, Lockhart S. Impact of an adherence clinic on behavioral outcomes and virologic response in the treatment of VIH infection: A prospective, randomized, controlled pilot study. *Clin Ther* 2005; 27 (2): 199-209.

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

**Conflict of interest:** None declared.

# SEGUIMIENTO A EVENTOS ADVERSOS DEL TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL Y MEDICACIÓN CONCOMITANTE EN PACIENTES CON VIH/SIDA

FOLLOW-UP TO ADVERSE EVENTS OF THE ANTIRETROVIRAL TREATMENT AND CONCOMITANT MEDICATION IN PATIENTS WITH HIV/AIDS

Franklyn E. PRIETO A.<sup>1</sup>, Karen HERNÁNDEZ C.<sup>1,2</sup>, Diana J. CAMARGO M.<sup>1\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** el tratamiento antirretroviral disminuye la mortalidad en pacientes con VIH, pero puede causar eventos adversos, que deben identificarse y manejarse adecuadamente. **Objetivo:** describir las reacciones adversas a medicamentos (RAM) identificadas, analizadas y abordadas por el equipo multidisciplinario de atención al paciente con VIH. **Métodos:** estudio observacional descriptivo desarrollado durante 13 meses en el programa de atención integral a pacientes con VIH/SIDA de Méderi. La información fue recolectada a partir de la notificación espontánea de sospechas de RAM, por parte del grupo multidisciplinario de atención. Se realizó el análisis de causalidad según el algoritmo de Naranjo y se hizo seguimiento al evento por medio de revisión de la historia clínica y consultas farmacéuticas. **Resultados:** se incluyeron 102 pacientes (82% hombres), en quienes se identificaron 124 casos sospechosos de RAM. Los pacientes entre 41 y 60 años presentaron el 61% de los casos. De las 124 sospechas de RAM, el 55% fue clasificado como posible, el 41% como probable y el 4% como dudosa o improbable. El 97% de las RAM se clasificaron como leves y el 3% como moderadas. De los 124 casos de sospechas de RAM, al 32% se les realizó seguimiento, el 39% se resolvió con la adición o cambio de medicamento, el 18% sin ninguna intervención, el 1% con modificación de dosis, o tenían otra causa (10%). **Conclusión:** el seguimiento a las RAM evidenció que la mayor parte de los casos fueron posibles, de gravedad leve y se resolvieron con la adición de otro medicamento.

**Palabras clave:** VIH, reacciones adversas, antirretrovirales.

## ABSTRACT

**Rationale:** The antiretroviral treatment reduces mortality in HIV patients, but it can cause adverse events that must be adequately identified and managed. **Aim:** To describe the adverse reactions to medication (ARM) that were identified, analyzed and approached by the multidisciplinary HIV patient assistance team. **Methods:** Observational and descriptive study, which was carried out through 13 months in the Méderi comprehensive assistance program for HIV/AIDS patients. Information was collected from the spontaneous notification of ARM suspicions informed by the multidisciplinary assistance group. The causality analysis was performed according to Naranjo's algorithm, and a follow-up of the event was carried out by means of medical history revision and pharmaceutical consultations. **Results:** 102 patients were included in the study (82% men), among which 124 suspected-ARM cases were identified. Patients between 41 and 60 years old comprised 61% of the cases. From the 124 ARM-suspected cases, 55% was classified as possible, 41% as probable, and 4% as doubtful or improbable. 97% of the ARM was classified as minor, and 3% as moderate. From the 124 suspected-ARM cases, follow-up was performed to 32%; 39% was solved by adding or changing medication, 18% without any type of intervention, 1% by modifying the dose; and 10% had a different cause. **Conclusions:** ARM follow-up showed that most of the cases were possible, of minor seriousness and they were solved by adding a different medication.

**Keywords:** HIV, adverse reactions, antiretroviral drugs.

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

**Conflict of interest:** None declared.

<sup>1</sup> Programas Especiales Méderi, Hospital Universitario Barrios Unidos. Cll. 66A N° 52-25. Bogotá, Colombia.

<sup>2</sup> Programa de Atención Farmacéutica, Humax Pharmaceutical. Cll. 46 N° 41-69 Ed. A43. Itagüí, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: diana.camargo@mederi.com.co

# SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO A PACIENTES HOSPITALIZADOS CON TRATAMIENTO ONCOLÓGICO EN UNA INSTITUCIÓN HOSPITALARIA DE ALTA COMPLEJIDAD EN RIONEGRO, COLOMBIA

PHARMACOTHERAPEUTIC FOLLOW-UP TO HOSPITALIZED PATIENTS UNDER ONCOLOGICAL TREATMENT IN A HIGH COMPLEXITY HOSPITAL IN RIONEGRO, COLOMBIA

Jorge A. FONNEGRA Z.<sup>1</sup>, Johana LOPEZ G.<sup>2</sup>, Angélica M. GAVIRIA Y.<sup>2\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** el aumento en la prevalencia del cáncer en el perfil de salud de los colombianos amerita intervenciones eficientes, efectivas y coordinadas para lograr el impacto esperado a nivel poblacional e individual. En el seguimiento farmacoterapéutico (SFT), el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos, mediante la detección de problemas relacionados con medicamentos (PRM) y la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación (RNM). **Objetivo:** determinar la incidencia de PRM y RNM en pacientes que inician tratamiento oncológico en la Clínica SOMER de Rionegro, Colombia, en SFT, acorde con el método de DÁDER de SFT. **Métodos:** estudio descriptivo de los resultados del programa de SFT a pacientes ambulatorios y hospitalizados de los servicios de hospitalización, oncología y trasplante de médula ósea que inician tratamiento con al menos un fármaco oncológico, entre febrero y mayo de 2011. **Resultados:** se incluyeron 53 pacientes. Se detectaron 4 PRM y 95 RNM. De los 95 PRM, los de mayor frecuencia fueron: error de dispensación (20%) e incumplimiento (20%). Por su parte, los RNM de mayor frecuencia fueron problemas de seguridad: desaliento (16%), náuseas (13%), somnolencia (9%), alopecia (7%), estreñimiento (5%) y vómito (4%). Se realizaron 34 intervenciones farmacéuticas, de ellas, 21 escritas (62%) y 13 orales (38%). De las 34 intervenciones, 62% fueron dirigidas a pacientes, 23% al personal de enfermería y 9% al personal médico. La aceptación global de las intervenciones fue del 91%. **Conclusiones:** el SFT a pacientes con tratamiento oncológico permite identificar los resultados negativos de la medicación y realizar intervenciones adecuadas para evitar o resolver los problemas de salud, especialmente problemas de seguridad de este grupo de medicamentos.

**Palabras clave:** seguimiento farmacoterapéutico, cáncer, problemas relacionados con medicamentos, resultados negativos asociados a la medicación.

## ABSTRACT

**Rationale:** The increase of cancer prevalence in the Colombians health profile deserves efficient, effective and coordinated interventions to achieve the expected impact at a population and individual level. In the pharmacotherapeutic follow-up (PTF), the pharmacist is responsible of the patient needs related to drug related problems (DRP) through the detection of problems involving them, and the prevention and resolution of negative outcomes associated with medication (NOM). **Aim:** Determine the incidence on DRP and NOM in patients that begin oncological treatment in the SOMER clinic in Rionegro, Colombia,

---

<sup>1</sup> Químico Farmacéutico. Jefe de Farmacia. Servicio Farmacéutico. Clínica SOMER. Calle 38 N°54A-35. Rionegro - Antioquia, Colombia.

<sup>2</sup> Química Farmacéutica. Servicio Farmacéutico. Clínica SOMER. Calle 38 N°54A-35. Rionegro - Antioquia, Colombia.

\* Autor a quien se debe enviar la correspondencia: agaviria@clinciasomer.com

in the PTF, according to the method DÁDER. **Methods:** Descriptive study of the PTF results to out and hospitalized patients of the hospitalization, oncology and bone marrow transplant services. This is to say, those who begin treatment with at least one oncological medicine, between February and May 2011. **Results:** 53 patients were included in the study. 4 DRP and 95 NOM were detected. From the 95 DRP, the ones of higher frequency were: dispensation error (20%), non compliance (20%). On the other side, the higher frequency NOM was security problems: dejection (16%), nausea (13%), sleepiness (9%), alopecia (7%), constipation (5%) and vomit (4%). 34 pharmaceutical interventions were carried out, 21 were written (62%) and 13 oral (38%). Of the 34 interventions, 62% were directed to patients, 23% to the nursery staff and 9% to the physicians' staff. The global acceptance of the interventions was of 91%. **Conclusions:** The PTF to patients under oncological treatment allows identifying the negative results of the medication and make suitable interventions to avoid or solve the health issues, especially security issues of this medication group.

**Keywords:** Pharmacotherapeutic follow-up, cancer, drug related problems, negative results associated with medication.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Conflict of interest:** None declared.

# EXPLORACIÓN DE LA EFECTIVIDAD Y SEGURIDAD DE UN PREPARADO HIERRO FUMARATO Y ÁCIDO FÓLICO EN LA PREVENCIÓN DE LA ANEMIA EN MUJERES GESTANTES

EXPLORING THE EFFECTIVENESS AND SAFETY OF FERROUS FUMARATE PREPARATIONS AND FOLIC ACID IN THE PREVENTION OF ANEMIA IN PREGNANT WOMEN

Edward M. ECHEVERRI P.<sup>1</sup>\*, Richard H. LEGUÍZAMO M.<sup>1</sup>, Luz M. MANJARRÉS<sup>2</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** la anemia en mujeres gestantes es un problema de salud pública, con graves consecuencias para las personas y el país. En Colombia 31% de las embarazadas más pobres la padecen (1). La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que las intervenciones para disminuir su prevalencia no han tenido el impacto esperado (2). **Objetivo:** explorar la efectividad y seguridad de un suplemento de hierro desarrollado con las cantidades recomendadas por la OMS (60 mg de hierro en forma de fumarato y 400  $\mu$ g de ácido fólico) y 70 mg de vitamina C (3) en la prevención de la anemia nutricional en gestantes. **Métodos:** se realizó un estudio de utilización de medicamentos (fase IV) en una base de datos del año 2008 de 138 gestantes sanas, pobres y de bajo nivel educativo, en control prenatal en el Hospital Gabriel Jaramillo de Itagüí, Colombia, quienes recibieron el medicamento y educación. Durante cuatro controles, se realizó seguimiento a la hemoglobina y se evaluó la tolerancia y adherencia. El análisis se realizó con el software SPSS v18, aplicando la prueba McNemar ( $p < 0,05$ ). **Resultados:** edad media (DS): 24,7 (7,0) años. 73,1% de las embarazadas no presentaron efectos adversos al principio y 78,9% al final ( $p = 0,31$ ). Los síntomas hallados fueron vómito, epigastralgia, mareo, sabor metálico, sueño y cefalea, los cuales puede ser comunes durante la gestación, debido a cambios fisiológicos. La adherencia al medicamento fue 71,1% al inicio y aumentó a 79,7% al finalizar ( $p = 0,12$ ). En el primer trimestre, la prevalencia de anemia fue 8,0% y en el segundo y tercero 7,2% ( $p = 1,0$ ). **Conclusión:** la utilización de medicamento, acompañado de un programa de educación mostró ser seguro y efectivo en la prevención de la anemia en embarazadas, contribuyendo a solucionar un problema de salud pública en Colombia.

**Palabras clave:** anemia, efectividad, toxicidad, embarazo, ácido fólico, hierro

## ABSTRACT

**Rationale:** Anemia in pregnant women is a public health issue with serious consequences for people and the country. In Colombia, 31% of the poorest pregnant women suffer from it (1). The World Health Organization (WHO) warns that interventions to reduce its prevalence have not had the expected impact (2). **Aim:** To explore the effectiveness and safety of a ferrous supplement developed with the amounts recommended by WHO (60 mg ferrous fumarate and 400  $\mu$ g of folic acid) and 70 mg of vitamin C (3) for nutritional anemia prevention in pregnant women. **Methods:** A drug administration study (phase IV) in a 2008 database with 138 healthy pregnant women, poor and with low educational level, who were in antenatal care in Itagüí, Colombia, Gabriel Jaramillo Hospital. They received medicine and education. During four sessions, a hemoglobin control was made, and tolerance and adherence were assessed. The analysis was performed using the SPSS v18 software, applying McNemar's test ( $p < 0.05$ ). **Results:**

<sup>1</sup> Químico Farmacéutico. Investigación y desarrollo Laboratorios Laproff S. A. Carrera 43 A N° 61sur-84. Sabaneta, Colombia.

<sup>2</sup> Nutricionista Dietista. Grupo de Investigación en Alimentación y Nutrición Humana. Escuela de Nutrición y Dietética. Universidad de Antioquia.

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

Mean age (SD): 24.7 (7.0) years. 73.1% of pregnant women at the beginning and 78.9% at the end ( $p = 0.31$ ) showed no adverse effects. Found symptoms were vomiting, epigastric pain, dizziness, metallic taste, drowsiness and headache, which can be common during pregnancy due to physiological changes. Medication adherence was 71.1% at start and increased to 79.7% at the end ( $p = 0.12$ ). In the first quarter, the prevalence of anemia was 8.0%, and in the second and third it was 7.2% ( $p = 1.0$ ). **Conclusion:** The use of medication, along with an education program proved to be safe and effective in anemia prevention in pregnant women, helping to solve a public health issue in Colombia.

**Keywords:** Anemia, effectiveness, toxicity, pregnancy, folic acid, iron

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (REFERENCES)

1. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional. Colombia 2010. Resumen Ejecutivo. 2011: 24.
2. Kraemer K, Zimmermann M, editors. Nutritional Anemia. Basel: Sigh and Life Press; 2007. Thurnham D, Northrop-Clewes C. Infection and etiology of anemia. p. 231-253.
3. Parra B, Manjarrés L, Gómez A, Alzate D, Jaramillo M. Evaluación de la educación nutricional y un suplemento para prevenir la anemia durante la gestación. Biomédica. 2005; 25: 211-219.

**Conflicto de intereses:** el proyecto fue desarrollado por la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia y el Laboratorio Profesional Farmacéutico Laproff S. A.

**Conflict of interest:** The project was developed by Escuela de Nutrición y Dietética at Universidad de Antioquia and Laboratorio Profesional Farmacéutico Laproff S.A.

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**  
1802

**Make sure your publication is read worldwide...**

**WRITE YOUR MANUSCRIPT IN ENGLISH**

**and send it to Vitae**

more info: <http://www.udea.edu.co/vitae/>  
vitae@udea.edu.co

**vitae**  
REVISTA DE LA FACULTAD DE QUÍMICA FARMACÉUTICA  
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

**INDEXED IN:**

ISI Web of knowledge | EMBASE.com | COS | CCIDEN | latindex | SCOPUS | ISI Web of Knowledge | EMBASE.com | reDalyc | DOAJ | e-revist@s

# SEGUIMIENTO A LAS PRUEBAS HEPÁTICAS, RENALES Y HEMATOLÓGICAS EN EL TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL COMO PREDICTORES DEL COMPORTAMIENTO DEL VIH

FOLLOW-UP TO THE LIVER, KIDNEY AND BLOOD TESTS IN THE ANTIRETROVIRAL  
TREATMENT AS PREDICTOR OF THE BEHAVIOR OF HIV

Francisco J. GUTIÉRREZ H.<sup>1, 2</sup>, Jaime GALINDO Q.<sup>3</sup>, Héctor F. MUESES M.<sup>3</sup>,  
Pedro AMARILES<sup>1, 2</sup>, Juan F. AGUDELO A.<sup>1, 3\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** el seguimiento farmacoterapéutico de pacientes con terapia antirretroviral combinada (TARc), favorece la adherencia y mejores desenlaces clínicos, inmunológicos y virológicos; además, permite profundizar en la historia natural de la enfermedad. Periódicamente se realizan exámenes de laboratorio que permiten tomar decisiones con base en el estado de normalidad o no. Sin embargo, se cree necesario establecer el comportamiento de las pruebas de laboratorio en el tiempo, máxime, en una enfermedad que es considerada como enfermedad crónica. **Objetivo:** analizar los resultados de laboratorio obtenidos durante el seguimiento a la seguridad de TARc en pacientes naive VIH (+). **Métodos:** sub-análisis de los resultados de laboratorio de un estudio prospectivo fase IV a la efectividad y seguridad de la zidovudina/lamivudina y el efavirenz en 33 pacientes mayores de 18 años VIH (+) debutantes en el TARV que terminaron el estudio y fueron seguidos con pruebas hepáticas, renales y hematológicas al inicio, tres, seis y 12 meses. **Resultados:** los valores de las pruebas hepáticas, renales y hematológicas fueron normales al comienzo de la TARc. En los 33 pacientes, seguidos durante 52 semanas, hubo disminuciones estadísticamente significativas en la creatinina sérica ( $p = 0,03$ ), las aminotransferasas GOT ( $p < 0,001$ ) y GPT ( $p = 0,01$ ), en el recuento de glóbulos rojos ( $< 0,001$ ), en el recuento de plaquetas ( $p = 0,005$ ). La hemoglobina y el hematocrito disminuyeron significativamente en los tres primeros meses de tratamiento ( $p = 0,005$  y  $0,02$  respectivamente); acompañado de un incremento significativo del volumen corpuscular medio (VCM) ( $p < 0,001$ ). **Conclusión:** la infección por VIH "per se", genera compromiso inflamatorio hepático y renal. El seguimiento a las pruebas de laboratorio permite evidenciar cambios significativos en dichas pruebas, aún estando en niveles normales al inicio del tratamiento. Los esquemas ARVc basados en zidovudina generan anemias macrocíticas, las cuales deben ser tratadas, pero reflejan también la adherencia a la terapéutica. Es necesario profundizar en los efectos plaquetarios.

**Palabras clave:** seguimiento farmacoterapéutico, pruebas de laboratorio, tratamiento antirretroviral.

## ABSTRACT

**Rationale:** The pharmacotherapeutic follow-up of patients with combined antiretroviral therapy (cART) favors adherence and better clinical, immunological and virological outcomes; besides, it allows studying in depth the natural history of the disease. Lab tests are periodically carried out, which allows making decisions or not based on the normalcy status. Nevertheless, it is considered to be necessary to establish the behavior of the lab tests in time, especially when dealing with a disease that is considered

<sup>1</sup> Grupo de Investigación, Promoción y Prevención Farmacéutica, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Profesor de Farmacología y Farmacia Clínica de la Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

<sup>3</sup> Grupo Educación y Salud en VIH/SIDA, Corporación de Lucha Contra el SIDA, carrera 56 N° 2-120. Santiago de Cali, Colombia.

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

to be chronic. **Aim:** To analyze the lab test results obtained during the cART security follow-up in naive HIV (+) patients. **Methods:** Sub-analysis of the lab test results of a phase IV prospective study to the effectiveness and security of zidovudine/lamivudine and efavirenz in 33 HIV (+) patients (18 years old or older) who were part of the ART for the first time and who finished the study after receiving follow-up by means of liver, kidney and blood tests at the beginning of the study, and at three, six and twelve months. **Results:** Liver, kidney and blood test values were normal at the beginning of the cART. All 33 patients that received a 52-week follow up presented statistically significant decreases in serum creatinine ( $p = 0.03$ ), AST and ALT aminotransferases ( $p < 0.001$  and  $p = 0.01$ , respectively), in the red blood cell recount ( $< 0.001$ ), in the platelet recount ( $p = 0.005$ ). The hemoglobin and the hematocrit significantly decreased during the first three months of treatment ( $p = 0.005$  and  $0.02$ , respectively); and this was accompanied by an significant increase in the median corpuscular volume (MCV) ( $p < 0.001$ ). **Conclusions:** HIV infection causes inflammatory liver and kidney compromise "*per se*". The follow-up of the lab tests allows showing significant changes in such tests, even at normal levels at the beginning of the treatment. cART schemes based on zidovudine cause macrocytic anemias, which must be treated, but such schemes also reflect adherence to the therapy. It is necessary to study the platelet effects in depth.

**Keywords:** Pharmacotherapeutic follow-up, lab tests, antiretroviral treatment.

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

**Conflict of interest:** None declared.



# DIGOXINA COMO MEDICAMENTO SEÑALADOR PARA EL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO

## DIGOXIN AS MARKING DRUG IN PHARMACOTHERAPY FOLLOW-UP

Nancy ANGULO C.<sup>1, 2</sup>, Catalina M. JIMÉNEZ E.<sup>2, 3</sup>, Elda L. VILLEGAS V.<sup>1, 2</sup>,  
Margarita M. RESTREPO G.<sup>2</sup>, Jaime A. HINCAPIÉ G.<sup>2, 3\*</sup>

### RESUMEN

**Justificación:** el seguimiento farmacoterapéutico (SFT) debe ser eficiente; por ello, se considera necesario definir un listado de medicamentos “trazadores” que faciliten la elección de pacientes que más requieran este servicio. La digoxina, por su estrecho margen terapéutico y perfil de seguridad complejo, podría hacer parte de ese listado, pero se carece de información objetiva al respecto. **Objetivo:** generar respaldo, con los resultados del SFT a pacientes con prescripción de digoxina, para la inclusión de la digoxina como trazador para el SFT. **Métodos:** estudio descriptivo retrospectivo de casos de SFT a pacientes hospitalizados en una institución hospitalaria de alta complejidad, con base en los informes del proceso realizado por estudiantes de Prácticas de Farmacia Clínica de la Facultad de Química Farmacéutica, Universidad de Antioquia, entre febrero y junio de 2011. **Resultados:** de 240 casos de SFT durante el periodo, 15 (6,3%) que tenían prescrita digoxina, la mayoría de edad avanzada (mediana = 78 años). De los 15 casos, 6 (40%) presentaron problemas de resultados y 11 (73%) problemas de utilización asociados a digoxina. Desde el punto de vista teórico, el ajuste de la dosis o la suspensión del medicamento fueron necesarios en 9 pacientes (comparando dosis prescrita versus dosis adecuada-calculada); mientras que, en la práctica, se realizó en 6 casos (cuando un problema de salud implicó modificar la dosis). Se encontró una correlación estadística entre el ajuste de dosis calculado y el ajuste realizado ( $V$  de Cramer = 0,738). En 12 casos (80%), el SFT se consideró necesario, debido a que se presentó al menos un problema susceptible de intervención farmacéutica. Se efectuaron 6 intervenciones y fueron aceptadas 4 (67%). **Conclusión:** la utilización de digoxina vía oral se asocia a una alta probabilidad de problemas relacionados con medicamentos y, por tanto, estaría justificada su inclusión en un listado de medicamentos trazadores para el SFT.

**Palabras clave:** digoxina, Atención Farmacéutica, Farmacia Clínica, problemas relacionados con medicamentos, seguimiento farmacoterapéutico.

### ABSTRACT

**Rationale:** Pharmacotherapy follow-up (PF) needs to be efficient. For this reason, it is necessary to set up a list of marking drugs to make easier the selection of patients requiring this service. Digoxin has a narrow therapeutic window and a complex safety profile. These characteristics make it suitable to be included in the list, but it lacks objective information in this regard. **Aim:** To create a support for digoxin consideration as a PF marking drug, by using the results of PF for patients with a digoxin prescription. **Methods:** Retrospective, descriptive case study including the PFs of inpatients in a high complexity hospital. Collected data was based on the process reports produced by students of the Clinical Pharmacy Practicals from the Facultad de Química Farmacéutica, Universidad de Antioquia. Data was collected between February and June 2011. **Results:** 240 cases of FP were found during this time period. 15 of

<sup>1</sup> IPS Universitaria – Clínica León XIII. Carrera 51D N° 62-69. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Departamento de Farmacia, Facultad de Química Farmacéutica, Universidad de Antioquia. A.A.1226. Calle 67 N° 53-108. Medellín, Colombia.

<sup>3</sup> Grupo de Investigación Promoción y Prevención Farmacéutica. Universidad de Antioquia. A.A.1226. Calle 67 N° 53-108. Medellín, Colombia.

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

them (6.3%) had a prescription for digoxin, most were for elderly patients (mean = 78 years). 6 out of the 15 cases (40%) presented result problems and 11 (73%), usage problems associated to digoxin. From the theoretical point of view, dosing adjustment or discontinuation was required for 9 patients (when comparing prescribed dosing and appropriate/calculated dosing). Nevertheless, in practice, this happened in 6 cases only, where a health problem made evident the need for dosing modification. A statistical correlation between calculated dosing adjustment and real adjustment was found (Cramer's  $V = 0.738$ ). PF was considered as necessary in 12 cases (80%) given the fact that at least one of the problems was suitable for pharmaceutical intervention. 6 interventions were suggested and 4 were accepted (67%). **Conclusion:** The usage of digoxin by oral administration is associated to a high probability of problems related to drugs. Thus, its addition to the list of marking drugs for PF is fully supported.

**Keywords:** Digoxin, pharmaceutical attention, clinical pharmacy, drug-related problems, pharmacotherapy follow-up.

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

**Conflict of interest:** The authors declare no conflict of interest.

# EFECTIVIDAD DEL ÁCIDO MICOFENÓLICO EN EL TRATAMIENTO DE LA PROTEINURIA EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DE ETIOLOGÍA DIVERSA

MYCOPHENOLIC ACID EFFECT ON PROTEINURIA TREATMENT IN CHRONIC KIDNEY DISEASE OF DIVERSE ETIOLOGY

Inge H. ARROYAVE<sup>1</sup>, Juan A. SERNA Z.<sup>2</sup>, Mónica VILLEGAS H.<sup>3</sup>,  
Francisco J. GUTIÉRREZ H.<sup>3</sup>, Erika M. CÁRDENAS J.<sup>4\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** los micofenolatos se utilizan en pacientes con enfermedad renal crónica no trasplantados para el control de la proteinuria (subnefrótica, nefrótica y masiva). En Colombia no se dispone de evidencia que soporte dicha indicación; sin embargo, el número de pacientes con proteinuria y tratados con micofenolato ha crecido en los últimos años y se desconoce su potencial terapéutico en esta indicación.

**Objetivo:** establecer el efecto en el tiempo de los micofenolatos sobre la proteinuria y la función renal en pacientes con proteinurias de etiología diversa. **Métodos:** estudio observacional de tipo descriptivo retrospectivo, en pacientes del programa de protección renal, de la EPS | sura Medellín, con proteinuria, en tratamiento con ácido micofenólico y en seguimiento farmacoterapéutico. La proteinuria de 24 horas en el tiempo y la reducción del riesgo relativo se utilizaron como medida de efectividad. **Resultados:** se incluyeron 159 pacientes, relación hombre-mujer 2:3; edad promedio (DE) de 41,3 (13) años. Al inicio de los micofenolatos, la proteinuria subnefrótica (88,7%) y las comorbilidades hipertensión arterial (39%) y lupus eritematoso sistémico (33,3%) fueron las más frecuentes. Las lesiones renales asociadas fueron: nefropatía por IgA (27,6%), glomeruloesclerosis focal y segmentaria (16,3%) y glomerulonefritis membranosa (14,4%). El 54,1% de los pacientes tenían tratamiento con micofenolato de mofetilo y el 45,9% con micofenolato sódico. La comparación inicial y a los 15 meses mostró una reducción estadísticamente significativa en las proteinurias (RR = 0,74; IC95% = 0,67 - 0,81); proteinuria subnefrótica (RR = 0,81; IC95% = 0,74 - 0,88) y proteinuria nefrótica y masiva el (RR = 0,13; IC95% = 0,04 - 0,48). El 61,7% de los pacientes fueron adherentes durante el periodo observado. El uso de micofenolatos se asoció con aumento de enzimas hepáticas (10,7%), leucopenia (7,1%) y diarrea (3,6%).

**Conclusiones:** el uso de micofenolatos se asocia a mejora de la proteinuria de 24 horas en el tiempo. El SFT podría ayudar a mejorar el efecto de los micofenolatos, posiblemente por mejorar la adherencia.

**Palabras clave:** proteinuria, micofenolato, seguimiento farmacoterapéutico.

## ABSTRACT

**Rationale:** Mycophenolate is used in non-transplant patients with chronic kidney disease to control proteinuria (subnephrotic, nephrotic and massive). In Colombia, there is no evidence to support this indication. However, over the last years the number of patients with proteinuria treated with mycophenolate has increased. Its therapeutic potential for this indication is unknown. **Aim:** To determine the effect over time of mycophenolate on proteinuria and renal function of patients with proteinurias of

<sup>1</sup> Médica Nefróloga. IPS Salud en Casa. Medellín.

<sup>2</sup> Médico, Esp. Gerente General. +helPharma SA. Cra 43A N° 34-155 local 298, Almacentro. Medellín, Colombia.

<sup>3</sup> Médico y Cirujano. SSc & MSc. Asesor +helPharma. Cra 43A N° 34-155 local 298, Almacentro. Medellín, Colombia.

<sup>4</sup> Química Farmacéutica, SScC. +helPharma SA. Cra 43A N° 34-155 local 298, Almacentro. Medellín, Colombia.

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

diverse etiology. **Methods:** Retrospective, descriptive, observational study in patients with proteinuria receiving treatment with mycophenolic acid and pharmacotherapy follow-up. They are affiliated with Sura HMO in Medellín and entered the renal protection program. 24-hour urine protein and relative risk reduction were used as the measure of effectiveness. **Results:** 159 patients were included; sex ratio was 2:3; mean age (SD) was 41.3 (13) years. At the beginning of the treatment with mycophenolate, subnephrotic proteinuria (88.7%), comorbidities of arterial hypertension (39%), and systemic lupus erythematosus (33.3%) were the most frequent. Related renal injuries: IgA nephropathy (27.6%), focal and segmental glomerulosclerosis (16.3%), and membranous glomerulonephritis (14.4%). 54.1% of patients were being treated with mycophenolate mofetil, and 45.9% with mycophenolate sodium. Initial and fifteen months later comparison showed a statistically significant reduction in proteinurias (RR = 0.74, IC95% = 0.67 - 0.81); subnephrotic proteinuria (RR = 0.81, IC95% = 0.74 - 0.88), and massive and nephrotic proteinuria ((RR = 0.13 IC95% = 0.04 - 0.48). 61.7% of patients were adherent during the observed period. The use of mycophenolate was associated with elevated liver enzymes (10.7%), leukopenia (7.1%), and diarrhea (3.6%). **Conclusions:** The use of mycophenolate is associated with improved 24-hour urine protein. PFU could help improve mycophenolate effect, possibly by improving adherence.

**Keywords:** Proteinuria, mycophenolate, pharmacotherapy follow-up.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Conflict of interest:** None declared.

# EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS ADVERSOS COMO INDICADOR DE LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL EN LOS PACIENTES CON VIH/SIDA

## ADVERSE EFFECT ASSESSMENT AS AN INDICATOR OF ADHERENCE TO ANTIRETROVIRAL THERAPY IN PATIENTS WITH HIV/AIDS

Juan A. SERNA<sup>1</sup>, Claudia P. VELASQUEZ<sup>2</sup>, Johanna RIOS<sup>3</sup>, Francisco J. GUTIÉRREZ<sup>4</sup>, Jorge I. ESTRADA<sup>5</sup> \*

### RESUMEN

**Justificación:** la adherencia terapéutica es la medida en la que un paciente utiliza el tratamiento acorde con las orientaciones pactadas con el médico. En pacientes con VIH/SIDA, la mayoría de los métodos para valorar la adherencia son indirectos y subjetivos. Por ello, la combinación de dos o más métodos se recomienda para favorecer una valoración más precisa y exacta. En este contexto, la identificación y valoración objetiva de reacciones adversas a medicamentos (RAM) podría ser un indicador para mejorar la valoración de la adherencia. **Objetivo:** establecer la relación entre adherencia y las RAM más importantes del tratamiento antirretroviral de gran actividad (TARGA) en pacientes con VIH/SIDA de la EPS|sura **Métodos:** estudio descriptivo transversal, utilizando como unidad de análisis la información disponible a junio de 2011 en el software de gestión farmacoterapéutica, historia clínica y la historia farmacoterapéutica. La valoración de la adherencia se realizó con: 1) carga viral (CV) indetectable y conteo de CD4+ > 200 cel/μL, 2) adherencia > 95%, 3) presentación de RAM, y 4) relación RAM/TARGA. **Resultados:** se incluyeron 870 pacientes, 83% con esquemas de TARGA de primera línea. El 90% de los pacientes alcanzaron una CV < 40 copias/mL y el 88,1% unos CD4+ > 200 cel/μL. La adherencia fue del 89%. El 96,5% de los pacientes en tratamiento con zidovudina y éxito virológico presentaron un volumen corpuscular medio (VCM) > 96 fL. Por su parte, el 81,3%, 71,4% y 62,5% de los pacientes con lopinavir/ritonavir y éxito virológico presentaron hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia y dislipidemia mixta, respectivamente. El porcentaje de estas mismas alteraciones lipídicas fue: para abacavir del 70,4%, 64,8% y 50,9%, para efavirenz del 65,5%, 62,9% y 47,4%, y para el atazanavir/ritonavir del 92,8%, 69,2 y 64,3%, respectivamente. **Conclusiones:** la identificación y valoración objetiva de RAM asociadas al TARGA, tales como VCM y perfil lipídico, está asociada con la adherencia al tratamiento.

**Palabras clave:** seguimiento farmacoterapéutico (SFT), adherencia, VIH/SIDA, RAM.

### ABSTRACT

**Rationale:** Therapeutic adherence is the degree to which a patient using the treatment follows the guidelines agreed with the physician. In patients with HIV/AIDS, most of the methods to assess adherence are indirect and subjective. Therefore, combining two or more methods is recommended in order to facilitate a more accurate and precise assessment. In this context, objective identification and assessment of adverse drug reactions (ADRs) may be an indicator to improve adherence assessment. **Aim:** To determine

<sup>1</sup> Médico Esp. Gerente General, +helPharma SA., sede Medellín. Cra. 43A N° 34-155, local 298, Almacentro. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Médica Esp, Programa de VIH/SIDA EPS |sura

<sup>3</sup> Química Farmacéutica, Directora Técnica, +helPharma SA., sede Medellín. Cra. 43A N° 34-155, local 298, Almacentro. Medellín, Colombia.

<sup>4</sup> Médico y Cirujano, SSc & MSc, Asesor +helPharma SA., sede Medellín. Cra. 43A N° 34-155, local 298, Almacentro. Medellín, Colombia.

<sup>5</sup> Químico Farmacéutico, +helPharma SA., sede Medellín. Cra 43A N° 34-155, local 298, Almacentro. Medellín, Colombia.

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

the relationship between adherence and the most important ADRs of highly active antiretroviral therapy (HAART) in patients with HIV/AIDS affiliated with Sura HMO. **Methods:** A descriptive, cross-sectional study, using the information available on June 2011 in the pharmacotherapeutic management software, medical history and pharmacotherapeutic history as the unit of analysis. The assessment of adherence was made with: 1) Undetectable viral load (VL) and CD4 + count > 200 cells/ $\mu$ L, 2) adherence > 95%, 3) ADRs occurrence, and 4) ADRs/HAART relationship. **Results:** 870 patients were included, 83% with first-line HAART schemes. 90% of patients achieved a < 40 copies/mL VL, and 88.1% CD4+ > 200 cells/ $\mu$ L. Adherence was 89%. 96.5% of patients treated with zidovudine and virological success showed a mean corpuscular volume (MCV) > 96 fL. On the other hand, 81.3%, 71.4% and 62.5% of patients with lopinavir/ritonavir and virologic success showed hypertriglyceridemia, hypercholesterolemia and mixed dyslipidemia, respectively. The percentage of these lipid abnormalities was: 70.4%, 64.8%, and 50.9% for abacavir; 65.5%, 62.9%, and 47.4% for efavirenz; and 92.8%, 69.2, and 64.3% for atazanavir/ritonavir, respectively. **Conclusions:** Identification and objective assessment of HAART-related ADRs, such as MCV and lipid profile, are associated with adherence to treatment.

**Keywords:** Pharmacotherapeutic follow-up (PFU), adherence, HIV/AIDS, ADRs

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Conflict of interest:** The authors declare no conflict of interest.

# PALIVIZUMAB Y DISMINUCIÓN DE HOSPITALIZACIONES ASOCIADAS A LA INFECCIÓN POR VIRUS SINCITIAL RESPIRATORIO EN RECIÉN NACIDOS

PALIVIZUMAB AND REDUCTION IN HOSPITALIZATIONS ASSOCIATED WITH RESPIRATORY SYNCYTIAL VIRUS INFECTION IN NEWBORN BABIES

Ana M. ESTRADA L.<sup>1</sup>, Yurany X. MARTINEZ<sup>1</sup>, Francisco J. GUTIÉRREZ H.<sup>3</sup>, Natalia VALENZUELA L.<sup>2\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** en niños con factores de riesgo, tales como prematuros menores de 35 semanas y lactantes con cardiopatía congénita, la utilización de palivizumab, para prevenir infecciones respiratorias por virus respiratorio sincitial (VRS), se asocia con una disminución de un 50% de las hospitalizaciones. En Colombia, los datos relacionados con la efectividad y seguridad del palivizumab con esta indicación son escasos. **Objetivo:** caracterizar el efecto del palivizumab en la disminución de las hospitalizaciones relacionadas con la infección por el VSR en recién nacidos de la EPS | Sura. **Métodos:** estudio descriptivo retrospectivo en prematuros o con anomalías cardíacas congénitas que recibieron palivizumab durante el 2010 en 3 ciudades capitales de Colombia. Se consultaron historias clínicas, registros de dispensación y aplicación del palivizumab. **Resultados:** se incluyeron 205 niños, con un peso promedio al nacer (DE) de 1510 (479) gramos y una edad gestacional promedio (DE) de 31,4 (2,6) semanas (55% entre 26 a 32 semanas). El porcentaje de hospitalizaciones fue del 22%, 1389 días total de estancia y 19 días promedio por paciente. El porcentaje de hospitalización por patología respiratoria fue del 32%. Las causas de hospitalización más frecuentes fueron: bronquiolitis, displasia broncopulmonar y neumonía. El cumplimiento de la dosis/profilaxis fue del 50%, no se identificaron muertes asociadas a la infección por VSR ni reacciones adversas al palivizumab. **Conclusiones:** aunque, en este estudio, el 32% de hospitalización respiratoria es inferior al 40% reportado en América Latina y no se presentaron reacciones adversas por el palivizumab, el cumplimiento, solo del 50% de dosis e intervalos de administración del fármaco, limita las conclusiones sobre el efecto del palivizumab en Colombia; por ello, se debe ajustar la pauta de uso a los protocolos establecidos y realizar el seguimiento más cercano a los bebés de los programa canguro y, con ello, facilitar la valoración de la efectividad.

**Palabras clave:** virus respiratorio sincitial (VRS), palivizumab, recién nacidos pretérmino, hospitalizaciones.

## ABSTRACT

**Rationale:** In children with risk factors, such as premature babies with less than 35 weeks of age and infants with congenital heart disease, the use of palivizumab to prevent respiratory infections by respiratory syncytial virus (RSV) is associated with a 50% decrease in hospitalizations. In Colombia, data regarding palivizumab effectiveness and safety in this indication are scarce. **Aim:** To characterize palivizumab effect in reduction of hospitalizations related to RSV infection in newborn babies in Sura HMO. **Methods:** A retrospective descriptive study in preterm infants or infants with congenital heart anomalies who received palivizumab in 2010, in 3 capital cities of Colombia. Medical history, palivizumab

<sup>1</sup> Médica, Directora Médica de +helPharma SA., Cra 43 A N° 34-155 Of. 298 Centro comercial Almacentro. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Química Farmacéutica; +helPharma SA., sede Bogotá.

<sup>3</sup> Médico y Cirujano, SSc & MSc, Asesor +helPharma SA., Cra 43 A N° 34-155 Of. 298 Centro comercial Almacentro. Medellín, Colombia.

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

dispensing and application records were consulted. **Results:** 205 children, with mean birth weight (SD) 1510 (479) grams and gestational age (SD) 31.4 (2.6) weeks (55% from 26 to 32 weeks) were included. Hospitalizations percentage was 22%, 1389 total hospital days and the mean was 19 days per patient. Hospitalization rate for respiratory disease was 32%. The most frequent causes of hospitalization were: bronchiolitis, bronchopulmonary dysplasia, and pneumonia. Dose/prophylaxis compliance was 50%. No RSV infection-related deaths or adverse reactions to palivizumab were identified. **Conclusions:** In this study, 32% of respiratory hospitalization is less than the 40% reported in Latin America and there were no adverse reactions of palivizumab. However, 50% compliance in drug administration dose and timing restricts the conclusions on the effect of palivizumab in Colombia. Therefore, the pattern of use must be adjusted to the standard protocols and a closer follow-up must be carried out for Kangaroo Care babies and thereby facilitate effectiveness assessment.

**Keywords:** Respiratory syncytial virus (RSV), palivizumab, preterm newborn infants, hospitalizations.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Conflict of interest:** None declared.



# RESULTADOS GLOBALES DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO A PACIENTES DE EDAD AVANZADA POLIMEDICADOS EN UNA INSTITUCIÓN DE SALUD, MAGDALENA MEDIO, COLOMBIA

OVERALL RESULTS OF THE PHARMACOTHERAPEUTIC FOLLOW-UP PROGRAM ON POLYMEDICATED ELDERLY PATIENTS IN A MAGDALENA MEDIO, COLOMBIA, HEALTH INSTITUTE

Jenny Z. RAMÍREZ C.<sup>1</sup>, Astrid P. MARRIAGA Ch.<sup>2</sup>, Oscar Z. ZAMBRANO M.<sup>2</sup>, Sidnia C. REBOLLEDO S.<sup>2\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** los adultos mayores de 65 años son pacientes con múltiples patologías crónicas (36%), generalmente son polimedicados y susceptibles de numerosos problemas relacionados con los medicamentos (PRM) (1,2). **Objetivo:** describir los resultados obtenidos en el programa de seguimiento farmacoterapéutico (SFT) de Ecopetrol en pacientes de edad avanzada polimedicados pertenecientes a la Regional de Salud Magdalena Medio. **Métodos:** estudio descriptivo prospectivo entre enero a noviembre del 2010, en pacientes polimedicados mayores de 65 años, pertenecientes al régimen de salud de Ecopetrol a quienes se les realizó SFT, acorde con el Método Dáder. La información se registra en base de datos con el objetivo de identificar las variables: resultados negativos asociados a la medicación (RNM), problemas relacionados con medicamentos (PRM), adherencia, conocimiento en el uso de medicamentos, intervenciones farmacéuticas y sus resultados. **Resultados:** se incluyeron 388 con una edad promedio de 79 años, 44,4% de ellos hombres. La adherencia aumentó en un 81% y el conocimiento de la terapia farmacológica en un 89%. El porcentaje de PRM resueltos fue del 86% y de RNM 94%. Se identificaron 565 RNM (129 manifestados y 422 sospechas de RNM), 35,6% problemas de seguridad, 47,6% problemas de efectividad y 15,9% de necesidad. Se plantearon 565 actividades a desarrollar, principalmente educación al paciente, debido al alto grado de no adherencia; monitorización de interacciones medicamentosas y análisis del beneficio/riesgo del tratamiento. **Conclusiones:** el programa de SFT a pacientes de edad avanzada de la policlínica Ecopetrol ha contribuido a mejorar el conocimiento y la adherencia, lo que ha llevado a minimizar los riesgos asociados a la terapéutica, con mayor efectividad en los tratamientos y mejoramiento en la comunicación con grupos interdisciplinarios.

**Palabras clave:** seguimiento farmacoterapéutico, polimedicación, edad avanzada, adherencia terapéutica.

## ABSTRACT

**Rationale:** Adults over 65 are patients with multiple chronic conditions (36%). They are usually polymedicated and susceptible to many Drug-Related Problems (DRPs) (1,2). **Aim:** To describe the obtained results of Ecopetrol pharmacotherapeutic follow-up program (PFU) in polymedicated elderly patients affiliated with Magdalena Medio Health Office. **Methods:** A prospective, descriptive study, from January to November 2010, in polymedicated elderly patients over 65 years old, who are affiliated with Ecopetrol health plan and underwent PFU, using Dáder method. This information is entered in a database in order to identify variables: Medication-related problems (MRPs), drug-related problems

<sup>1</sup> Líder Servicio Farmacéutico Ecopetrol S.A. Calle 60 carrera 28 esquina. Policlínica Ecopetrol. Barrancabermeja (Santander), Colombia.

<sup>2</sup> Grupo Programa de Atención Farmacéutica Audifarma S.A. Calle 60 carrera 28 esquina. Policlínica Ecopetrol. Barrancabermeja (Santander), Colombia.

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

(DRPs), adherence, medication administration knowledge, pharmaceutical interventions and their results. **Results:** 388 patients with a median age of 79 were included, 44.4% of them were males. Adherence increased by 81% and knowledge of pharmacotherapy by 89%. Solved DRPs mean was 86% and MRPs 94%. 565 MRP were identified (129 expressed and 422 MRP suspicions), 35.6% security problems, 47.6% effectiveness and 15.9% requirement problems. 565 activities were planned, mainly to develop patients knowledge, due to high non-adherence rates; digitization of drug interactions, and treatment benefit-risk analysis. **Conclusions:** PFU program on elderly patients in the Ecopetrol health facilities has helped to improve knowledge and adherence. It has led to reduce therapy-related risks with more effective treatments and improved communication with interdisciplinary teams.

**Keywords:** Pharmacotherapy follow-up, polymedication, elderly, therapeutic adherence.

**Conflicto de intereses:** los autores no tienen ningún conflicto de interés.

**Conflict of interest:** None declared.

# RESULTADO DEL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO EN LA EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL

## RESULT OF EFFECTIVENESS PHARMACOTHERAPEUTIC FOLLOW-UP OF ANTIRETROVIRAL TREATMENT

Franklyn E. PRIETO A.<sup>1</sup>, Diana J. CAMARGO M.<sup>1</sup>, Karen HERNÁNDEZ C.<sup>1,2\*</sup>

### RESUMEN

**Justificación:** el cumplimiento del régimen terapéutico es uno de los factores determinantes de la eficacia del tratamiento antirretroviral en el paciente con VIH. El incumplimiento favorece el fallo terapéutico y la progresión de la enfermedad. **Objetivo:** evaluar el efecto del seguimiento farmacoterapéutico (SFT) dentro de la atención multidisciplinaria al paciente con VIH. **Métodos:** estudio antes - después de los resultados del efecto del SFT (según método Dáder), durante 11 meses, en pacientes con incumplimiento terapéutico, cambio de tratamiento antirretroviral y problemas de efectividad o seguridad. Como indicador de cumplimiento terapéutico se utilizó el resultado de carga viral (CV) y conteo de linfocitos T CD4 de las intervenciones. **Resultados:** durante 11 meses se realizó SFT a 272 pacientes (35% de la población del programa), el 85% de ellos hombres. El problema relacionado con medicamentos (PRM) detectado con mayor frecuencia por mes fue el de uso (62%, N: 81) y la intervención farmacéutica realizada con mayor frecuencia por mes fue educación al paciente (69% N: 83). El resultado negativo asociado a la medicación (RNM) detectado más frecuentemente fue el de inseguridad no cuantitativa (52% N: 210). Se evidenció un aumento del porcentaje de pacientes con CV indetectable en un 18% (143 a 184, N = 233) después de las intervenciones de SFT. **Conclusiones:** el SFT facilita identificar e intervenir los PRM asociados al cumplimiento del tratamiento farmacológico, al igual que los RNM. Las intervenciones farmacéuticas realizadas se centran en satisfacer la necesidad de educación en el uso de los medicamentos. El SFT se asocia con un aumento en el número de pacientes con CV indetectable, posiblemente resultado de una mayor adherencia.

**Palabras clave:** atención farmacéutica, pacientes con VIH/SIDA, seguimiento farmacoterapéutico.

### ABSTRACT

**Rationale:** Compliance with the therapeutic regimen is one of the key factors of antiretroviral therapy effectiveness in patients with HIV. Non-compliance facilitates therapeutic failure and disease progression. **Objective:** To assess the pharmacotherapeutic follow-up (PFU) effect in the HIV patient multidisciplinary care. **Methods:** Before-after study of the PFU effect results (according to Dader method) for 11 months in patients with therapy non-compliance, change of antiretroviral therapy, and effectiveness or safety problems. The viral load (VL) and interventions CD4 T lymphocyte count results were used as an indicator of compliance. **Results:** For 11 months, PFU was made to 272 patients (35% of the program population), 85% of them were males. The most detected drug-related problem (DRP) per month was "usage" (62%, N: 81), and the pharmaceutical intervention most frequently performed per month was patient education (69% N: 83). The most frequently detected negative result associated with the medication

<sup>1</sup> Programas Especiales Méderi, Hospital Universitario Barrios Unidos, Cll. 66A N° 52-25. Bogotá, Colombia.

<sup>2</sup> Programa de Atención Farmacéutica, Humax Pharmaceutical, Cll. 46 N° 41-69 – Ed. A43. Itagüí, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: karen.hernandez@mederi.com.co

(NRM) was non-quantitative insecurity (52% N: 210). An increase in the percentage of patients with undetectable VL by 18% (143 to 184, N = 233) after the PFU interventions was evident. **Conclusions:** The PFU facilitates DRPs identification and intervention associated with drug treatment compliance, as well as NRM. The pharmaceutical interventions were focused on the fulfillment of the educational need for drug administration knowledge. PFU is associated with an increase in the number of patients with undetectable VL, possibly as a result of increased adherence.

**Keywords:** Pharmaceutical care, patients with HIV/AIDS, pharmacotherapy follow-up.

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

**Conflict of interest:** None declare.

---

## 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



# COMPORTAMIENTO DE LAS INFECCIONES OPORTUNISTAS DEFINITORIAS DE SIDA, EN PACIENTES EN SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO PERTENECIENTES A UN PROGRAMA DE ATENCION INTEGRAL

BEHAVIOR OF THE OPPORTUNIST INFECTIONS THAT DEFINE AIDS IN PATIENTS THAT ARE THE SUBJECT OF A PHARMACOTHERAPEUTIC FOLLOW-UP AND THAT PART OF AN COMPREHENSIVE ASSISTANCE PROGRAM

Javier M. CEBALLOS R.<sup>1,2\*</sup>, Juan A. RODRIGO L.<sup>3</sup>, César A. GONZÁLEZ G.<sup>3</sup>,  
César A. BUENO S.<sup>4</sup>, Lina M. MAYO L.<sup>4</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** el seguimiento farmacoterapéutico (SFT) permite analizar el estado de inmunodeficiencia y, con ello, la presencia o aparición de una infección oportunista (IO) en un paciente VIH positivo, principalmente a través del seguimiento del conteo linfocitos CD4, marcadores de riesgo predictivo e indicador del inicio de profilaxis con el objetivo de disminuir el riesgo de su ocurrencia. **Objetivo:** describir el comportamiento de las enfermedades definitorias de SIDA en pacientes en SFT, pertenecientes a un programa de atención integral de VIH/SIDA (PAI-VIH/SIDA). **Métodos:** estudio descriptivo retrospectivo, en una población de pacientes en SFT entre 2006–2010. **Resultados:** de 746 pacientes en SFT, en 208 se identificó la presencia de una IO; con una razón hombre:mujer de 6:1 y pertenecientes, principalmente, al rango de edad entre los 35 a 39 años. De los 208 pacientes, 191 (91,8%) presentaron al momento del diagnóstico de VIH una IO definitoria de SIDA, mientras que 17 (8,2%) desarrollan la IO posterior al diagnóstico de VIH. De los 208 pacientes, el 50% o más al momento del diagnóstico de VIH tuvieron un recuento de CD4 de 64 cel/mm<sup>3</sup> o menos. Por su parte, al momento del diagnóstico de la IO, 83 pacientes (39,9%) tenían  $\leq 50$  cel/mm<sup>3</sup>, 41 (19,7%) entre 51 - 100 cel/mm<sup>3</sup>, 49 (23,6%) entre 101 - 200 cel/mm<sup>3</sup>, y 35 (16,8%)  $\geq 200$  cel/mm<sup>3</sup>. Las principales IO fueron síndrome de desgaste (32,0%), tuberculosis (24,3%), candidiasis esofágica (10,2%), neumonía por neumocistis Jiroveci (6,0%), criptococosis meníngea (5,6%) y toxoplasmosis (4,6%). **Conclusiones:** la gran mayoría de los pacientes fueron diagnosticados tardíamente en fase SIDA, y que la disminución del conteo de linfocitos CD4 en pacientes VIH+ se asocia a una mayor incidencia de IO, entre ellas el síndrome de desgaste y la tuberculosis, las cuales representaron más del 50% de los eventos.

**Palabras clave:** VIH/SIDA, infecciones oportunistas, seguimiento farmacoterapéutico.

## ABSTRACT

**Rationale:** The pharmacotherapeutic follow-up (PTF) allows analyzing the immunodeficiency status and, therefore, the presence or appearance of an opportunistic infection (OI) in a HIV positive patient, mainly through the follow-up of the CD4 lymphocyte count, predictive risk markers, and indicator

---

<sup>1</sup> Grupo de Investigación Promoción y Prevención Farmacéutica, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Docente cátedra, Facultad de Química Farmacéutica, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

<sup>3</sup> Grupo de Investigación Tecnologías de la Salud. Facultad de Medicina, Universidad CES. Medellín, Colombia.

<sup>4</sup> UNION HAART.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: mauricioceballos2@hotmail.com

of the prophylaxis start aiming to reduce the risk of its occurrence. **Aim:** To describe the behavior of the diseases that define AIDS in patients that are the subject of PTF and belonging to a HIV/AIDS comprehensive assistance program (CAP-HIV/AIDS). **Methods:** Retrospective and descriptive study performed in a population of patients that were the subject of PTF between 2006 and 2010. **Results:** From 746 patients that are the subject of PTF, the presence of an OI was identified in 208; the man-woman ratio was 6 to 1, and they were mainly in the range of 35 to 39 years old. From the 208 patients, 191 of them (91.8%) presented an OI that defines AIDS at the moment of the HIV diagnosis, while 17 of them (8.2%) develop the OI after the HIV diagnosis. From those 208 patients, at the moment of the HIV diagnosis, 50% had a CD4 recount of 64 cells/mm<sup>3</sup> or less. Moreover, at the moment of the OI diagnosis, 83 patients (39.9%) had  $\leq 50$  cells/mm<sup>3</sup>, 41 patients (19.7%) had between 51 and 100 cells/mm<sup>3</sup>, 49 patients (23.6%) had between 101 and 200 cells/mm<sup>3</sup>, and 35 patients (16.8%) had  $\geq 200$  cells/mm<sup>3</sup>. The main OIs were the following: burnout syndrome (32.0%), tuberculosis (24.3%), esophageal candidiasis (10.2%), pneumonia due to pneumocystis jirovecii (6.0%), meningeal cryptococcosis (5.6%), and toxoplasmosis (4.6%). **Conclusions:** Most of the patients were diagnosed late in the AIDS phase; the decrease in the CD4 lymphocyte count in HIV+ patients is associated with a higher OI incidence, such as the burnout syndrome and tuberculosis, which represented more than 50% of the events.

**Keywords:** HIV/AIDS, opportunistic infections, pharmacotherapeutic follow-up.

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

**Conflict of interest:** None declared.

# SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO AMBULATORIO A PACIENTES POLIMEDICADOS ADSCRITOS A UNA EMPRESA DE SALUD EN LA CIUDAD DE MEDELLÍN, COLOMBIA

AMBULATORY PHARMACOTHERAPEUTIC FOLLOW-UP TO POLYMEDICATED  
PATIENTS AFFILIATED TO A HEALTH COMPANY IN MEDELLIN, COLOMBIA

Francy A. FLÓREZ C.<sup>1</sup>, Yuly HENAO Z.<sup>1</sup>, Mariley TABARES H.<sup>1</sup>, Andrés F. GÓMEZ L.<sup>1</sup>, Ángela M. SALDARRIAGA C.<sup>2</sup>, Maricela PATIÑO M.<sup>1</sup>, Adriana C. RODRIGUEZ B.<sup>1</sup>, Giovanni A. BEDOYA S.<sup>1\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** en Colombia, las experiencias de programas de seguimiento farmacoterapéutico (SFT) son limitadas. **Objetivo:** diseñar, estructurar e implementar un programa de SFT a pacientes polimedcados y, por tanto, expuestos a situaciones de riesgo de resultados negativos asociados a la medicación (RNM) y problemas de proceso (problemas relacionados con medicamentos –PRM). **Métodos:** estudio observacional descriptivo de los resultados del diseño e implantación de un programa de SFT, acorde con el método Dáder (1) adaptado al sistema de salud de Colombia, entre mayo de 2009 y abril de 2011. Se seleccionaron pacientes con afecciones crónicas y polimedcados (más de 5 medicamentos/día). La información se registró en un software especializado de SFT. **Resultados:** se incluyeron 13.387 y se realizaron 17.869 consultas de SFT. De los 13.887 pacientes, el 65% eran mujeres y el 64% tenía más de 60 años de edad. Se realizaron 24.404 intervenciones (1,8 intervenciones/paciente) y 105 actividades educativas. El número de RNM/paciente fue 0,07 y el de PRM/paciente de 0,93 (0,63 de prescripción y 0,30 de uso). El 44% de los pacientes acudió entre 2 y 8 veces al programa. De las 24.404 intervenciones, más del 80% fueron aceptadas, el 56% dirigidas al paciente/cuidador, 37,7% al médico y el 6,3% manejadas por el propio químico farmacéutico. En el 67% de los casos, el motivo de la intervención fue resuelta. El 2,5% de los pacientes en SFT tuvo mínimo una hospitalización en el último año (6,6% directamente relacionada con un RNM). Durante los dos años del programa, el SFT se asocio a una reducción de unos 770 millones de pesos (unos 437 mil dólares) de costos por medicamentos. **Conclusiones:** el programa de SFT de COLSUBSIDIO permite identificar, prevenir e intervenir PRM y RNM, lo que se asocia a mejores resultado en salud y optimización de los costos de la terapia.

**Palabras clave:** seguimiento farmacoterapéutico, método Dáder, problemas relacionados con medicamentos, resultados negativos asociados a la medicación.

## ABSTRACT

**Rationale:** Pharmacotherapeutic follow-up (PF) program experiences in Colombia are limited. **Aim:** To design, structure and set up a PF program for polymedicated patients. Due to their circumstances, they are exposed to risky situations involving drug-related negative outcomes (DNO) and procedure problems (drug-related problems, DRP). **Methods:** Descriptive observational study on the outcomes of the design and set up of a PF program based on the Dáder method (1) adapted to the Colombian

<sup>1</sup> Químico Farmacéutico. Grupo de Monitoreo Integral Farmacéutico (MIF). COLSUBSIDIO. Carrera 68 N° 48D-28 Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Coordinadora de Servicios de Atención Farmacéutica. Grupo de Monitoreo Integral Farmacéutico (MIF), COLSUBSIDIO. Carrera 68 N° 48D-28 Medellín, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: Giovanni.BedoyaS@colsubsidio.com

health care system. The study was carried out from May, 2009 to April, 2011. Patient selection criteria were chronic disease and poly medication (more than 5 drugs/day). Data was recorded with a specialized PF software. **Results:** 13,387 patients participated in the study and 17,869 PF consultations were performed. The sample was composed of 65% women and 64% of the participants were aged over 60 years. 24,404 interventions (1.8 interventions/patient) and 105 education activities were carried out. The ratio DNO/patient was set on 0.07 and the ratio DRP/patient was 0.93 (0.63 in prescription and 0.30 in usage). 44% of the patients attended the program between 2 and 8 times. More than 80% of the 24,404 interventions were accepted. 56% of them were aimed at the patient/care giver, 37.7% at the physician and 6.3% were applied by the chemist pharmacist. The reason for the intervention was solved in 67% of the cases. 2.5% of the patients in PF had at least one hospital admission during the last year (6.6% of the cases was directly related to a DNO case). In two years of operative activities, the PF program was related to a 437,000 USD (aprox.) drug cost reduction. **Conclusions:** COLSUBSIDIO PF program enables the identification, prevention and intervention of DNO and DRP cases. This relates to better health outcomes and therapy cost optimization.

**Keywords:** Pharmacotherapeutic follow-up, Dáder method, drug-related problems, drug-related negative outcomes.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (REFERENCES)

1. Sabater-Hernández D, Silva Castro MM, Faus MJ. Guía de seguimiento farmacoterapéutico: Método Dáder. 3ª Ed. [Internet]. Granada, España: Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Universidad de Granada; 2007 [citado 05 de julio de 2011]. Disponible en: <http://www.atencionfarmaceutica-ugr.es>

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Conflict of interest:** None declared.



# RESULTADOS PRELIMINARES DE UN PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO EN MUJERES CON EPILEPSIA EN BOGOTÁ, COLOMBIA

PRELIMINARY RESULTS OF A PHARMACOTHERAPEUTIC FOLLOW-UP PROGRAM IN WOMEN WITH EPILEPSY IN BOGOTÁ, COLOMBIA

Martha LOSADA C.<sup>1\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** la epilepsia es una condición neurológica crónica con impacto en la calidad de vida. Unos 20 millones de mujeres en el mundo padecen epilepsia, y los anticonvulsivantes son la clave del tratamiento, cuyos resultados pueden verse afectados por diversas variables personales y de los fármacos. **Objetivo:** realizar un estudio preliminar para establecer la necesidad de diseñar un programa de seguimiento farmacoterapéutico (SFT) en mujeres con epilepsia. **Métodos:** se realizó un estudio prospectivo de intervención en mujeres con epilepsia (MCE) con tratamiento anticonvulsivante, asistentes a la Fundación Liga Central Contra la Epilepsia, sede Bogotá. **Resultados:** se seleccionaron 117 MCE, de las cuales se invitó a participar a 66, de ellas 31 (47%) aceptaron participar. De las 31 MCE incluidas, el 61,3% tenía entre 16 y los 60 años de edad y el 80,6% estaba en tratamiento con politerapia. Se encontraron 92 problemas de salud y 42 problemas relacionados con los medicamentos, entre los cuales predominó la falta de adherencia (48,4%). Se encontraron 40 resultados negativos asociados con la medicación, predominando los de seguridad con 82,5%, seguidos por los de efectividad 15,0% y los de necesidad 2,5%. Los problemas de seguridad se relacionaron con la cuantificación de niveles plasmáticos por encima del nivel mínimo tóxico del margen terapéutico en el 63,2% de las determinaciones (1). Se realizaron 23 intervenciones, el 87% verbales al paciente; en siete de las intervenciones dirigidas al neurólogo, solo una no fue aceptada. Un 25,8% de las pacientes no cumplían con los hábitos de vida requeridos para el control de esta patología, por lo que se debió realizar actividades educativas en salud. **Conclusiones:** los resultados soportan la necesidad de diseñar e implementar un programa de atención farmacéutica para MCE que incluya no solo SFT sino educación en salud, farmacovigilancia y monitoreo de los niveles de los anticonvulsivantes.

**Palabras clave:** seguimiento farmacoterapéutico, epilepsia, mujeres.

## ABSTRACT

**Rationale:** Epilepsy is a chronic neurological condition with an impact on quality of life. About 20 million women around the world suffer from epilepsy and the anticonvulsant medication is the key part of their treatment; however, treatment results might be affected by several patient and drug variables. **Aim:** To conduct a preliminary study for determining the need to design a pharmacotherapeutic follow-up program (PTP) in women with epilepsy. **Methods:** Prospective interventional study conducted in women with epilepsy (WWE), who have an anticonvulsant treatment and attend the Foundation "Liga Central Contra la Epilepsia" in Bogotá. **Results:** 117 WWE were selected and 66 of them were invited to participate in the study. 31 of them (47%) accepted to participate. 61.3% of the 31 WWE were between 16 and 60 years old and 80.6% were being treated with polytherapy. 92 different medical conditions and 42

<sup>1</sup> Fortalecimiento institucional de los servicios farmacéuticos. Universidad Nacional de Colombia. Av Cr 30 N° 45-03. Ed 451 Of 215. Bogotá, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: mlosadac@unal.edu.co

medication-related problems were found, “poor adherence” being the most common problem (48.4%). 40 negative medication-related results were found, safety being the most common issue (82.5%), followed by effectiveness (15.0%) and necessity (2.5%). Safety issues were related to the quantity of plasma levels over the minimum toxic level of the therapeutic window in 63.2% of the cases (1). 23 interventions were carried out, 87% of them verbally to the patient. Only 1 of the 7 interventions targeted to the neurologists was not accepted. 25.8% of the patients did not have the right life habits to control this pathology. For that reason, some health education activities had to be conducted. **Conclusions:** The study results prove that it is necessary to design and develop a pharmaceutical care program for WWE that includes not only PTP but health education, drug surveillance and anticonvulsant levels monitoring.

**Keywords:** Pharmacotherapeutic follow-up, epilepsy, women.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (REFERENCES)

1. Ratanajamit C, Kaewpibal P, Setthawacharavanich S, Faroongsarng D. Effect of pharmacist participation in the health care team on therapeutic drug monitoring utilization for antiepileptic drugs. *J Med Assoc Thai.* 2009; 92 (11): 1500-1507.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Conflic of interest:** None declared.

# UTILIDAD DEL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO EN EL CUMPLIMIENTO DE UN PROTOCOLO DE NEFROPROTECCIÓN EN PACIENTES RECIBIENDO MEDIOS DE CONTRASTE

UTILITY OF PHARMACOTHERAPEUTIC FOLLOW-UP IN THE FULFILLMENT OF A RENOPROTECTIVE PROTOCOL IN PATIENTS RECEIVING CONTRAST MEDIUM

Karen GARCIA<sup>1</sup>, Elda VILLEGAS<sup>2,3,\*</sup>, Catalina JIMÉNEZ<sup>2,3</sup>, Nancy ANGULO<sup>3,4</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** los medios de contraste radiológicos (MCR) pueden causar eventos adversos (EA) serios, entre ellos, la nefrotoxicidad (tercera causa de falla renal aguda en pacientes hospitalizados) (1). Este EA puede prevenirse con la utilización de protocolos de nefroprotección. **Objetivo:** evaluar la utilidad del Seguimiento farmacoterapéutico (SFT) en el cumplimiento de un protocolo de nefroprotección y los resultados en prevención de nefrotoxicidad por medios de contraste. **Métodos:** estudio observacional de corte longitudinal, realizado entre enero-abril de 2011, de el seguimiento del protocolo de nefroprotección y resultados en pacientes de la IPS Universitaria Clínica León XII, con los siguientes criterios: medición de creatinina sérica antes y después de la administración del MCR, presencia de factores de riesgo (reacción adversa previa a MCR, hiperreactividad bronquial, asma activa, diabetes, falla cardíaca, enfermedad renal, re-infusión de MCR antes de 72 horas, edad avanzada, uso de bloqueantes beta, analgésicos no esteroideos, aminoglucósidos, metformina o inhibidores de la enzima convertidora angiotensina). A los pacientes con MCR se les realizó SFT como estrategia para la detección oportuna de la necesidad de utilizar el protocolo (identificación de factores de riesgo, aplazamiento del examen o control del riesgo). **Resultados:** se incluyeron 1.963 pacientes, de los cuales sólo 29 (1,5%) presentaron EA (nefrotoxicidad: N = 13; 0,7%); además se detectó extravasación (N = 12; 0,6%), hipersensibilidad (N = 2; 0,1%) y otros (N = 2; 0,1%). Resultados menores a los reportados en la literatura (12 a 26% en pacientes con riesgos y 3,3% en pacientes sin riesgos) (2). La creatinina aumentó, en promedio 0,53 puntos, en el grupo de pacientes con EA, siendo más importante (0,88 puntos en promedio) en los 13 con nefrotoxicidad. **Conclusiones:** el SFT es una herramienta útil para la identificación y aplicación del protocolo de nefroprotección, lo que se asocia a una disminución de EA, en especial la nefrotoxicidad prevenible en pacientes de riesgo.

**Palabras clave:** nefroprotección, seguimiento farmacoterapéutico, medios de contraste.

## ABSTRACT

**Rationale:** X-ray contrast media (RCM) can cause serious adverse events (AE), including nephrotoxicity (third leading cause of acute renal failure in hospitalized patients) (1). This AE can not be prevented following renoprotective protocols. **Aim:** To assess the utility of pharmacotherapeutic follow-up (PFU) in renoprotective protocol compliance and the nephrotoxicity prevention results by contrast media. **Methods:** Longitudinal, observational study, conducted from January to April, 2011, on the renoprotective

<sup>1</sup> Estudiante en Prácticas, Facultad de Química Farmacéutica, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Química Farmacéutica, Máster en Atención Farmacéutica.

<sup>3</sup> Profesora de Cátedra Facultad de Química Farmacéutica, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

<sup>4</sup> Coordinadora Toxicología IPS Universitaria LEON XIII. Medellín, Colombia.

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

protocol compliance and the results in patients of the IPS Universitaria Clínica León XII, using the following criteria: measurement of serum creatinine before and after the administration of the RCM, presence of risk factors (adverse reaction prior to RCM, bronchial hyperreactivity, active asthma, diabetes, heart failure, kidney disease, RCM re-infusion before 72 hours, advanced age, use of beta blockers, non-steroidal analgesics, aminoglycosides, metformin or angiotensin-converting enzyme inhibitors). Patients with RCM underwent PFU as an early detection strategy of the need to use the protocol (risk factors identification, test deferral or risk control). **Results:** 1,963 patients were included; among them only 29 (1.5%) showed AE (nephrotoxicity: N = 13, 0.7%); extravasation (N = 12, 0.6%), hypersensitivity (N = 2, 0.1%) and others (N = 2, 0.1%) were also detected. Lower results than those reported in literature (12 to 26% in patients at risk and 3.3% in patients without risk) (2). Creatinine increased, 0.53 points on average, in the group of AE patients, and it was more relevant (0.88 points on average) in the 13 with nephrotoxicity. **Conclusions:** PFU is a useful tool in identifying and implementing the renoprotective protocol, which is associated with a decrease in AE, especially preventable nephrotoxicity in patients at risk.

**Keywords:** Renoprotection, pharmacotherapeutic follow-up, contrast media.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (REFERENCES)

1. Nash K, Hafeez A, Hou S. Hospital-acquired renal insufficiency. *Am J Kidney Dis.* 2002; 39: 930-936.
2. Aguirre-Caicedo M. Nefropatía por medios de contraste. *Acta Med Colomb.* 2007; 32 (2): 68-79.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Conflict of interest:** None declared.

# EFECTO DE UN MODELO DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN PACIENTES NAIVE DEL PROGRAMA DE VIH/SIDA DE UNA ASEGURADORA DE SALUD EN COLOMBIA.

EFFECT OF A PHARMACEUTICAL CARE MODEL ON NAIVE PATIENTS FROM AIDS/HIV PROGRAM IN A HEALTH INSURANCE PROVIDER IN COLOMBIA

Elizabeth MAZO M.<sup>1</sup>, Francisco J. GUTIÉRREZ H.<sup>1,2</sup>, Catalina M. ARDILA V.<sup>3</sup> \*

## RESUMEN

**Justificación:** al programa de VIH/SIDA de la institución, existente desde el 2004, se le incorporó, desde enero de 2009, un modelo de atención farmacéutica (AF) dirigido a pacientes naive, incluyendo el seguimiento farmacoterapéutico (SFT). Antes de la implementación del modelo de AF, el éxito virológico e inmunológico del programa no superaba el 70% y sólo uno de cada dos pacientes era adherente. Existe la necesidad de valorar los resultados del programa de AF. **Objetivo:** evaluar el efecto de un modelo de AF en pacientes naive de un programa de VIH/SIDA, en las respuestas virológica e inmunológica en el tiempo. **Métodos:** estudio descriptivo prospectivo de los datos obtenidos por el servicio de SFT a pacientes naive, durante enero 2009 a junio de 2011. Los pacientes incluidos se caracterizaron y analizaron la frecuencia de los desenlaces virológicos e inmunológicos y la adherencia. **Resultados:** durante el periodo se incluyeron 123 pacientes naive, edad promedio (DE): 38,1 (11,8) años, tiempo de diagnóstico promedio (DE): 31 (19) meses, 66,6% en estado de SIDA, tiempo promedio de tratamiento: 21,0 (8,6) meses, duración promedio/último esquema tratamiento antirretroviral combinado (TARVc): 18,0 (8,6) meses. Recuento de CD4+ promedio (DE): inicial 144 (97) cels/mm<sup>3</sup> y actual: 376 (183) cels/mm<sup>3</sup> (recuperación de la respuesta inmune del 76,2%), 83,7% con carga viral actual < 40 copias/mL. La adherencia medida por SMAQ (> 95%) y por registros de dispensación fue del 86,2%. De los 123 pacientes, en el 26% se identificaron problemas de proceso de uso y 16% de problemas de resultado de necesidad, los cuales se intervinieron y solucionaron en más del 85%. **Conclusiones:** en comparación con los datos históricos, el modelo AF se asocia a un mejor control virológico e inmunológico, efecto favorecido por una mejor adherencia y por la solución de problemas de proceso de uso, mediante programas educativos.

**Palabras clave:** atención farmacéutica, VIH/SIDA, seguimiento farmacoterapéutico, problemas de proceso de uso de los medicamentos.

## ABSTRACT

**Rationale:** A pharmaceutical care model (PC) for naive patients, including pharmacotherapeutic follow-up (PTF) was incorporated since January, 2009 to the institution AIDS/HIV program, existing since 2004. Before implementing the PC model, the virological and immunological success of the program did not exceed 70% and only one of every two patients was adherent. There is a need to assess the results of the PC program. **Aim:** To evaluate the effect of a PC model on naive patients of a HIV/AIDS program, in the virological and immunological responses over time. **Methods:** Prospective descriptive study of the data obtained by the PTF service to naive patients, from January, 2009 to June, 2011. The patients included in the study were characterized and the frequency of virological and immunological outcomes

<sup>1</sup> Grupo de Promoción y Prevención, Facultad de Química Farmacéutica, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Profesor Facultad de Química Farmacéutica, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

<sup>3</sup> Química Farmacéutica, Programa de VIH/SIDA SOS-Comfandi, Cali. SOS-COMFANDI, Calle 5ª N°42-41. Cali, Valle.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: cardila6@yahoo.com

and the adherence were analyzed. **Results:** 123 naive patients were included during the study period, their mean age (SD) was the following: 38.1 (11.8) years, average diagnosis time (SD): 31 (19) months, 66% in state of AIDS, average treatment time: 21.0 (8.6) months, average duration/last pattern combination antiretroviral therapy (cART): 18.0 (8.6) months. Average CD4+ count (SD): initially 144 (97) cells/mm<sup>3</sup> and currently: 376 (183) cells/mm<sup>3</sup> (76.2% recovery of the immune response), 83.7% with current viral load < 40 copies/mL. Adherence measured through SMAQ (> 95%) and through dispensation records was of 86.2%. In 26% of the 123 patients, problems with the usage process were identified, and 16% with necessity result problems, which were intervened and solved in more than 85% of the cases. **Conclusions:** Compared to historical data, the PC model is associated with a better virological and immunological control, an effect enhanced by a better adherence and troubleshooting of problems in the use process, through educational programs.

**Keywords:** Pharmaceutical care, AIDS/HIV, pharmacotherapeutic follow-up, problems in the process of medication usage.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Conflict of interest:** None declared.

# AJUSTE DE DOSIFICACIÓN DE MEDICAMENTOS EN PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

## DRUG DOSING ADJUSTMENT IN ADULT INPATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE

Antistio A. ALVIZ A.<sup>1</sup>, Sergio A. LÓPEZ L.<sup>2</sup>, Christian C. CUELLO M.<sup>2\*</sup>

### RESUMEN

**Justificación:** en Colombia, la insuficiencia renal crónica (IRC) es una de las enfermedades con mayor impacto financiero. El ajuste de dosis en la falla renal disminuye el progreso de la enfermedad y la probabilidad de presentar reacciones adversas a medicamentos. **Objetivo:** evaluar la necesidad de ajuste de dosis de medicamentos en pacientes hospitalizados con IRC y el grado de aceptación de las intervenciones farmacéuticas por parte del equipo prescriptor. **Método:** estudio prospectivo, descriptivo, durante 4 meses. En pacientes con una tasa de filtración glomerular menor a 60 mL/min, calculada con la fórmula Modification of Diet in Renal Disease (MDRD), en las prescripciones (una por cada medicamento) se valoró la necesidad de su ajuste de dosis, se realizó la sugerencia al médico y se determinó el grado de aceptación de las intervenciones realizadas por el farmacéutico. **Resultados:** en el estudio se incluyeron y siguieron 45 pacientes adultos hospitalizados mayores de 18 años, a quienes se les realizó un total de 450 prescripciones de un medicamento. De las 450 prescripciones, a juicio del farmacéutico, 193 (42,9%) medicamentos necesitaban ajuste de dosis; sin embargo, el médico solo había considerado necesario en 105 prescripciones (23,3%) y por tanto excluida 88 (45,6%) de los casos considerados por el farmacéutico. El farmacéutico intervino en 28 de las 88 (31,8%) prescripciones en la que existió diferencia y, de ellas, solo 8 (28,6%) fueron aceptadas por el médico. **Conclusiones:** en ajuste de dosis en pacientes con falla renal, entre el criterio farmacéutico y médico existe una discrepancia cercana al 50%, lo que muestra la necesidad de realizar una interacción más directa entre estos dos profesionales, centrada en el conocimiento y aplicación práctica de las guías de dosificación.

**Palabras clave:** insuficiencia renal crónica, ajuste de dosificación, intervención farmacéutica.

### ABSTRACT

**Rationale:** In Colombia, chronic kidney disease (CKD) is one of the diseases with highest economic impact. Dosing adjustment in kidney failure reduces the disease progress and the probability of developing drug adverse effects. **Aim:** To assess the need of drug dosing adjustment in inpatients with CKD and the degree of acceptance of pharmaceutical interventions by the prescribing team. **Method:** Prospective, descriptive study over 4 months. The dosing adjustment need was assessed for patients with a glomerular filtration rate lower than 60 mL/min in their prescriptions (one for each drug). The rate was calculated by using the Modification of Diet in Renal Disease (MDRD). Physicians were consulted and the degree of acceptance of the pharmacist intervention was also determined. **Results:** The study included 45 adult inpatients over 18 years. A total of 450 prescriptions of a drug were issued for the group. Considering

<sup>1</sup> QF. MSc., Profesor Facultad de Ciencias farmacéuticas. Grupo de Farmacia y Terapéutica. Universidad de Cartagena. Campus de Zaragocilla. Calle 29, N° 50-50. Cartagena de Indias, Colombia.

<sup>2</sup> Estudiantes de Química Farmacéutica. Grupo de Farmacia y Terapéutica. Universidad de Cartagena. Campus de Zaragocilla. Calle 29, N° 50-50. Cartagena de Indias, Colombia.

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

these 450 prescriptions, the pharmacist recommended dosing adjustment for 193 (42.9%) of the drugs. Nevertheless, the physician considered the adjustment for 105 (23.3%) prescriptions only, leaving aside 88 (45.6%) of the cases pointed out by the pharmacist. The pharmacist insisted on 28 of the 88 (31.8%) differing prescription; but only 8 (28.6%) were accepted by the physician. **Conclusions:** When performing dosing adjustment in patients with kidney disease, the divergence between the pharmacist and the physician criteria is close to 50%. This proves the need for a more direct interaction between these professionals, aimed at the knowledge and practical application of the dosing guidelines.

**Keywords:** Chronic kidney disease, dosing adjustment, pharmaceutical intervention.

**Conflicto de Intereses:** ninguno declarado.

**Conflict of interest:** None declared.

---

## 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 INTERBLIOTECARIO 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.

---



# EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL EN EL TIEMPO Y SU POSIBLE RELACIÓN CON LA ADHERENCIA EN UN PROGRAMA DE ATENCIÓN A PACIENTES CON VIH/SIDA

ANTIRETROVIRAL TREATMENT EFFECTIVENESS THROUGH TIME AND ITS POSSIBLE RELATION TO ADHERENCE IN A CARE PROGRAM FOR HIV/AIDS PATIENTS

Martha L. GUEVARA U.<sup>1\*</sup>, Jairo A. TORO C.<sup>2</sup>

## RESUMEN

**Objetivo:** caracterizar los resultados de control virológico de la terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA) en pacientes VIH/SIDA, con énfasis en la identificación de la conservación de la efectividad en el tiempo y su posible relación con la adherencia. **Métodos:** estudio descriptivo retrospectivo (de junio de 2011 a febrero de 2009), de la evolución virológica en los pacientes del programa de VIH/SIDA de la institución prestadora de servicios de salud SIES SALUD. Criterios de inclusión, pacientes con datos de carga viral (CV), al ingreso al programa y el último en el programa, en tratamiento con TARGA y con evaluación y seguimiento de adherencia por parte del químico farmacéutico, basada en la consulta farmacéutica y la encuesta validada SMAQ. **Resultados:** de los 282 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, a las 24 semanas de TARGA, 181 (64,2%) presentaron una disminución de 2 más log<sub>10</sub> de la CV, 167 (92,3%) adherentes al tratamiento; mientras que 103 (36,5%) presentaron supresión viral completa, 94 (91,1%) adherentes al tratamiento. Entre los 103 pacientes con CV indetectable a las 24 semanas, 77 (74,8%) conservaron su esquema de tratamiento por más de 48 semanas, 73 (94,8%) de ellos adherentes al esquema; mientras que 22 (21,4%) lo conservaron por más de 24 meses, todos ellos adherentes. En los 103 pacientes, los esquemas más utilizados fueron: lamivudina/zidovudina más efavirenz (21,4%), lamivudina/zidovudina más lopinavir/ritonavir (16,5%), lamivudina/abacavir más efavirenz (14,6%). **Conclusiones:** a las 24 semanas de tratamiento, en los pacientes que alcanzan resultados de efectividad virológica importantes (64% reducciones importantes en la carga viral y 37% valores indetectables), más del 90% presenta adherencia al TARGA. La adherencia en los pacientes que conservan su tratamiento y efectividad en el tiempo son adherentes al tratamiento.

**Palabras clave:** adherencia, esquema antirretroviral, VIH, químico farmacéutico.

## ABSTRACT

**Aim:** To characterize the results of the Highly Active Antiretroviral Therapy (HAART) virologic control in HIV/AIDS patients based on the identification of effectiveness conservation through time and its possible relation to adherence. **Methods:** A retrospective, descriptive study was carried out from June 2011 to February 2009. The virologic evolution in patients participating on the HIV/AIDS program at the "SIES SALUD" health care provider center was analyzed. Participation criteria: patients with viral load (VL) data, at the beginning and in the last program, under HAART therapy with adherence assessment and monitoring. This is performed by the pharmacist chemist based on the pharmaceutical consultation and the SMAQ validated interview. **Results:** 282 patients fulfilled the participation criteria. After 24

<sup>1</sup> Química Farmacéutica. Pharmacy Management S.A.S. Autopista Medellín Km 2,5 Parque Industrial Guadalupe. Bogotá, Colombia.

<sup>2</sup> Químico farmacéutico. Sociedad Integral de Especialistas (SIES SALUD). Sede Medellín.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: amartha\_guevara@pharmacymanagement.com.co

weeks under HAART, 181 (64.2%) of the participants presented a reduction of 2 plus log<sub>10</sub> of VL, 167 (92.3%) of them with adherents of the treatment; while 103 (36.5%) patients experienced a complete viral suppression, 94 (91.1%) of them with adherents of the treatment. Among the 103 patients reporting undetectable VL at the end of 24 weeks, 77 (74.8%) kept their treatment schema during more than 48 weeks, 73 (94.8%) of them with adherents of the schema; while 22 (21.4%) kept the schema during 24 months, all of them with adherents. The most commonly used schemas among the 103 patients are as follow: Lamivudine/zidovudine plus efavirenz (21.4%), lamivudine/zidovudine plus lopinavir/ritonavir (16.5%), lamivudine/abacavir plus efavirenz (14.6%). **Conclusions:** After 24 week treatment, more than 90% of the patients that achieved significant results of virologic effectiveness (64% with important reductions of viral load and 37% with undetectable values) presented adherence to HAART. Adherence in patients keeping their treatment and effectiveness through time are adherent to the treatment.

**Keywords:** Adherence, antiretroviral schema, HIV, pharmacist chemist.

**Conflicto de intereses:** ninguno declarado.

**Conflict of interest:** None declared.

# PRESCRIPCIÓN AMBULATORIA DE ANTIDEPRESIVOS TRICÍCLICOS E INHIBIDORES DE LA RECAPTACIÓN DE SEROTONINA EN UNA EMPRESA DE SALUD DE MEDELLÍN, COLOMBIA

AMBULATORY PRESCRIPTION OF TRICYCLIC ANTIDEPRESSANTS AND SEROTONIN REUPTAKE INHIBITOR IN A HEALTH ORGANIZATION IN MEDELLÍN, COLOMBIA

Adriana C. RODRÍGUEZ B.<sup>1</sup>, Andrés F. GÓMEZ L.<sup>1</sup>, Francy A. FLÓREZ C.<sup>1</sup>, Giovanni A. BEDOYA R.<sup>1</sup>, Luz M. TABARES H.<sup>1</sup>, Maricela PATIÑO M.<sup>1</sup>, Yuly HENAO Z.<sup>1</sup>, Ángela M. SALDARRIAGA C.<sup>2\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** el incremento en el uso de antidepresivos y el cambio del perfil de prescripción en el nivel básico de atención hace que sea necesario describir las características de la población con este tipo de tratamientos incluidos en el Plan Obligatorio de Salud (POS). **Objetivo:** identificar patrones de uso y práctica de prescripción y uso de antidepresivos, al igual que posibles intervenciones para contribuir al uso adecuado de este grupo de medicamentos. **Métodos:** estudio descriptivo retrospectivo, en pacientes en tratamiento con antidepresivos durante octubre de 2010 a mayo de 2011. Los datos se registraron y procesaron utilizando el programa SPSS 19 para Windows. Las variables consideradas fueron género, grupo étnico, diagnóstico, interacciones, duplicidad y medición indirecta de la adherencia. **Resultados:** durante el periodo se generaron 186.395 prescripciones para 57.209 pacientes, 75% ellos mayores de 45 años y 78% de sexo femenino. De las 186.395 prescripciones, el 50% fue de fluoxetina 20 mg, 22% de trazodona 50 mg, 16% de amitriptilina 25 mg, 9% de imipramina 25 mg y 3% de imipramina 10 mg. En más del 65% de los casos, el diagnóstico se considera inadecuado para soportar la prescripción del antidepresivo. Por su parte, de 100 prescripciones de antidepresivos, un 12,5% no son reclamadas (indicador indirecto de no-adherencia). Por cada 100 pacientes expuestos, 4,3 tienen combinaciones susceptibles de interacciones severas y se identificaron 41 casos de duplicidad por el uso simultáneo de dos antidepresivos tricíclicos. **Conclusiones:** un porcentaje alto de prescripciones de antidepresivos no se relaciona con un diagnóstico claro que la soporte, lo que podría estar relacionado con el uso de medicamentos innecesarios, hallazgo que debe ser valorado en un estudio o programa para tal fin. Además, la no-adherencia a antidepresivos es superior al 12%, lo que debe ser valorado de forma más detallada.

**Palabras clave:** antidepresivos, prescripción ambulatoria.

## ABSTRACT

**Rationale:** The increase in antidepressant usage and the change of prescription profile in the basic health care level make evident the need for describing the characteristics of the population under these treatments within the compulsory health plan (POS). **Aim:** To identify patterns for antidepressant usage, and prescription practice and use; as well as the possible interventions to improve the appropriate use of these drug groups. **Methods:** A retrospective, descriptive study in patients under antidepressant treatment from October 2010 to May 2011. Data was collected and processed using SPSS 19 for Windows. Considered variables were gender, age group, diagnosis, interactions, duplication and indirect adherence

<sup>1</sup> Químico Farmacéutico. Grupo de Monitoreo Integral Farmacéutico (MIF). COLSUBSIDIO Carrera 68 N° 48D-28. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Coordinadora de Servicios de Atención Farmacéutica. Grupo de Monitoreo Integral Farmacéutico (MIF), COLSUBSIDIO. Carrera 68 N° 48D-28. Medellín, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: angela.saldarriaga@colsubsidio.com

measure. **Results:** 186,395 prescriptions for 57,209 patients were issued during this period of time. 75% of the patients were over 45 years and 78% of them were women. Among the 186,395 prescriptions, 50% included fluoxetine 20 mg; 22%, trazodone 50 mg; 16%, amitriptyline 25 mg; 9%, imipramine 25 mg and 3%, imipramine 10 mg. The diagnosis is considered inappropriate to support the prescription of antidepressants in more than 65% of the cases. Furthermore, 12.5% out of every 100 antidepressant prescriptions are not picked up (indirect non-adherence indicator). In every 100 exposed patients, 4.3 have severe interactions susceptible combinations, and 41 duplication cases were identified with simultaneous use of two tricyclic antidepressants. **Conclusions:** A high percentage of antidepressant prescriptions are not supported by a clear diagnosis. This might be related to the use of unnecessary drugs. This result needs to be assessed in another specific study or program. In addition, antidepressant non-adherence is higher than 12%. This finding needs to be assessed more carefully.

**Keywords:** antidepressants, ambulatory prescription.

**Conflicto de intereses:** ninguno declarado.

**Conflict of interest:** none declared.

# CONOCIMIENTO SOBRE INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS DE LOS ANTIRRETROVIRALES EN EL PERSONAL DEL ÁREA DE LA SALUD EN COLOMBIA

KNOWLEDGE ON ANTIRETROVIRAL DRUG INTERACTIONS ON HEALTH CARE  
PROVIDER STAFF IN COLOMBIA

David A. FRANCO<sup>1,2</sup>, Newar A. GIRALDO<sup>1,2</sup>, Erika S. HENAO<sup>1,2</sup>,  
Elizabeth MAZO<sup>1,2</sup>, Mauricio MONSALVE<sup>1,2\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** la utilización de la terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA), debido a que incluye 3 o más medicamentos antirretrovirales (ARV), está asociada a la probabilidad de aparición de interacciones medicamentosas (IMs), las cuales pueden ser la causa de problemas de seguridad o efectividad en el tratamiento (1, 2). El personal de salud se ha enfrentado al reto en el manejo de las IMs; sin embargo, se desconoce la percepción de estas interacciones y manejo por parte del grupo interdisciplinario. **Objetivo:** conocer la percepción del equipo de salud acerca de las IMs con los ARV. **Métodos:** estudio descriptivo de corte transversal; la recolección de datos se realizó a través de una encuesta personalizada semi-estructurada entre noviembre de 2010 y febrero de 2011, aplicada a profesionales del área de la salud (médico, enfermero (a), químico farmacéutico, otros) en las principales ciudades de Colombia, seleccionados por muestreo aleatorio simple. **Resultados:** se recopilieron datos de 133 profesionales del área de la salud, el 71% manifiesta que ha experimentado alguna vez una IM, un 58% de los médicos ha evidenciado ineffectividad atribuibles a una IM, y 45% ha evidenciado inseguridad. Relacionado con conceptos adecuados; el 20% de los profesionales consideran que las IMs de tipo farmacocinéticas son más relevantes, el 40% considera que los inhibidores de proteasa son el grupo ARV con el que más interacciones se presentan. Cuando se tienen dudas sobre las IMs, la fuente para resolverlas es: internet (34%), literatura científica (32%) consulta al químico farmacéutico (23%). **Conclusiones:** los conocimientos sobre IMs encontrados en los profesionales del área de la salud difieren de los conceptos aceptados sobre este tema. Se necesita diseñar programas de educación sobre el manejo de IMs, tratamiento y abordaje farmacoterapéutico con el fin de detectar y evitar su manifestación, para tener un adecuado manejo de la farmacoterapia.

**Palabras clave:** interacciones medicamentosas, antirretrovirales, VIH/SIDA.

## ABSTRACT

**Rationale:** Given the fact that highly active antiretroviral therapy (HAART) includes 3 or more antiretroviral drugs (ARV), its use is associated to the probable onset of drug interaction (DIs). These interactions may cause safety or effectiveness problems during therapy (1, 2). Health care provider staff has faced the challenge of coping with DIs. Nevertheless, the interdisciplinary group still does not have a perception or a management strategy for these interactions. **Aim:** To assess the perception of the health care team about the DIs with the ARV. **Methods:** Descriptive cross-sectional study. Data was collected by applying a face-to-face semi-structured interview from November 2010 to February 2011. The interview was applied to health care provider staff (physicians, nurses, pharmacist chemist, etc.) in

---

<sup>1</sup> Químico farmacéutico.

<sup>2</sup> Grupo de Investigación Promoción y Prevención Farmacéutica, Facultad de Química Farmacéutica, Universidad de Antioquia. AA 1226. Medellín – Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: mauro451@gmail.com

the main cities in Colombia. Interviewees were chosen by simple random sampling. **Results:** Data was obtained from 133 health care professionals. 71% of them manifested to have experienced some DI, 58% of the physicians commented on ineffectiveness due to DI and 45% argued about insecurity. Under appropriate concepts, 20% of the professionals consider that pharmaceutical DIs is more relevant. 40% considers that protease inhibitors are the ARV group involving more interactions. When in doubt about DIs, the source to find a solution is: internet (34%), scientific literature (32%) and pharmacist chemist consultation (23%). **Conclusions:** Knowledge about DIs found among the health care professionals greatly differ from agreed upon concepts of this subject area. It is mandatory to implement education programs on DI management, treatment and pharmaceutical approach to detect and avoid its onset; thus, providing an appropriate pharmacotherapy procedure.

**Keywords:** Drug interactions, antiretroviral, HIV/AIDS.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (REFERENCES)

1. Amariles P, Giraldo NA, Faus MJ. Interacciones medicamentosas: aspectos generales y aproximación para establecer y utilizar su relevancia clínica. *Med Clin (Barc)*. 2007; 129 (1): 27-35.
2. Amariles P, Giraldo NA, Faus MJ. Interacciones medicamentosas en pacientes infectados con el VIH: aproximación para establecer y evaluar su relevancia clínica. *Farm Hosp*. 2007; 31 (5): 283-302.

**Conflicto de intereses:** ninguno declarado.

**Conflict of interest:** None declared.

# EFECTO DE LA SUSPENSIÓN DEL TRATAMIENTO HIPOLIPEMIANTE CON COLESTIRAMINA EN PACIENTES AFILIADOS A UNA EMPRESA ASEGURADORA DE SALUD

## EFFECT OF CHOLESTYRAMINE LIPID-LOWERING TREATMENT DISCONTINUATION IN PATIENTS AFFILIATED WITH A HEALTH INSURANCE COMPANY

Ángela M. SALDARRIAGA C.<sup>1</sup>, Adriana C. RODRIGUEZ B.<sup>2</sup>, Francly A. FLÓREZ C.<sup>2</sup>, Yuly HENAO Z.<sup>2</sup>, Marley TABARES H.<sup>2</sup>, Giovanni A. BEDOYA S.<sup>2</sup>, Andrés F. GÓMEZ L.<sup>2</sup>, Maricela PATIÑO M.<sup>2\*</sup>

### RESUMEN

**Justificación:** los resultados de un programa de seguimiento farmacoterapéutico (SFT) a 98 pacientes tratados con colestiramina, como hipolipemiente, evidenciaron problemas de prescripción y de uso. En este sentido, el 32,89% de las intervenciones realizadas fueron por no-adherencia, 29,5% por reacciones adversas (RAM) y 25,5% por indicación incorrecta. Como control, la empresa de salud decidió aumentar el nivel de autorización del medicamento y suspender la utilización como hipolipemiente. **Objetivo:** comparar el efecto en el perfil lipídico y en costos asociados a la suspensión de colestiramina en una población afiliada a una empresa de salud. **Métodos:** estudio descriptivo comparativo del efecto de la suspensión de la colestiramina como hipolipemiente en el perfil lipídico de la población y los costos asociados antes (enero 2009 - abril 2010) y después (mayo 2010 - mayo 2011) de suspender colestiramina. Los datos fueron registrados y analizados estadísticamente con SPSS versión 19. La prueba t-student para muestras relacionadas se utilizó para comparar los resultados. **Resultados:** la muestra fue de 747 pacientes. Antes de suspender el medicamento, el 90,5% estaba sub-dosificado y el 20,75% presentaba cifras de triglicéridos (TG) superiores a 300 mg/dL (contraindicación relativa). El análisis antes y después de suspender la colestiramina, mostró que no hubo diferencias estadísticamente significativas en los niveles de colesterol, aumento de 3,3 mg/dL (IC95%: -0,6 a 7,3 p = 0,099); pero sí para TG, disminución de 5,8 mg/dL (IC95%: -2,1 a -9,4; p = 0,002) y colesterol de baja densidad, reducción de 5,0 mg/dL (IC95%: -1,3 a -8,7; p = 0,008). A mayo de 2011, 33 pacientes tenían prescrita colestiramina, 5 de ellos como hipolipemiente. El ahorro estimado, en el periodo mayo 2010 - 2011 por paciente/año fue \$448.503. **Conclusión:** la suspensión de colestiramina y el cambio del fármaco hipolipemiente se asocia a un mejor perfil lipídico, a un ahorro económico importante, y a la disminución de problemas de prescripción y de RAM.

**Palabras clave:** colestiramina, dislipidemias, perfil lipídico, ahorro económico.

### ABSTRACT

**Rationale:** Results from the pharmacotherapy follow-up (PF) program for 98 patients under Cholestyramine, as lipid-lowering drug, made clear prescription and usage problems. Within this framework, 32.89% of the interventions reported non-adherence, 29.5% caused Adverse Drug Reactions (ADR) and 25.5% showed incorrect indication. As control measure, the company decided to raise the authorization level for the drug and to put off its use as lipid-lowering drug. **Aim:** To compare the lipid profile and its associated costs to the discontinuation of cholestyramine in a population affiliated

<sup>1</sup> Coordinadora de Servicios de Atención Farmacéutica. Grupo de Monitoreo Integral Farmacéutico (MIF). COLSUBSIDIO. Carrera 68 N°48D-28 Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Químico Farmacéutico. Grupo de Monitoreo Integral Farmacéutico (MIF), COLSUBSIDIO.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: maricela.patino@colsubsidio.com

to a health company. **Methods:** Comparative, descriptive study on the effects of cholestyramine lipid-lowering treatment discontinuation in the lipid profile of a population and its associated costs before (January 2009 - April 2010) and after (May 2010 - May 2011) cholestyramine discontinuation. Data was collected and statistically processed by using SPSS 19. Student's t-test for paired samples was used to compare the results. **Results:** Sample population of 747 patients. Before drug discontinuation, 90.5% of the patients were under-dosed and 20.75% showed triglyceride (TG) levels higher than 300 mg/dL (relative contraindication). Analysis before and after the cholestyramine discontinuation showed no significant statistical differences in CT levels, a raise to 3.3 mg/dL (IC95%: -0.6 to 7.3 p = 0.099). Nevertheless, there was variation for TG, a reduction to 5.8 mg/dL (IC95%: -2.1 to -9.4, p = 0.002) and for low-density cholesterol, a reduction to 5.0 mg/dL (IC95%: -1.3 to -8.7, p = 0.008). As of May, 2011, 33 patients were still prescribed cholestyramine. It was prescribed as lipid-lowering drug for 5 of them. Estimated saving per patient/year during May 2010 - May 2011 was set to \$448,503 Colombian pesos. **Conclusion:** Cholestyramine discontinuation and its associated lipid-lowering drug change are related to a better lipid profile and an important economic saving. Furthermore, it indicated prescription problems and ADR reduction.

**Keywords:** Cholestyramine, dyslipidemia, lipid profile, economic saving.

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

**Conflict of interest:** The authors declare no conflict of interest.



# EL CONSULTORIO FARMACÉUTICO COMO ESTRATEGIA PARA EVALUAR LA SEGURIDAD Y LA ADHERENCIA A LA FARMACOTERAPIA

PHARMACY OFFICE AS AN STRATEGY TO ASSESS SAFETY AND ADHERENCE TO PHARMACOTHERAPY

Laura M. MURILLO S.<sup>1\*</sup>, Paula A. SANTAMARIA V.<sup>2</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** el consultorio farmacéutico es una estrategia institucional que facilita realizar intervenciones que mejoren la eficacia y seguridad de los tratamientos, en especial en los casos de polimedicación, problemas de adherencia y riesgo de reacciones adversas a medicamentos (RAM). **Objetivo:** evaluar la seguridad y la adherencia a la farmacoterapia a través del consultorio farmacéutico. **Métodos:** se seleccionaron 100 pacientes polimedicados-policonsultores, 20 de ellos remitidos por los médicos y el servicio farmacéutico. Los pacientes fueron entrevistados entre marzo y mayo de 2011, con énfasis en identificar la información relacionada con la dosis, frecuencia de administración y tiempo de tratamiento, forma de uso, interacciones, eventos adversos (a partir de los resultados de laboratorio y la evolución clínica) y adherencia terapéutica (a partir de las dosis omitidas). **Resultados:** de los 100 pacientes incluidos, el 77% eran mujeres, 66% eran adultos mayores y 28% adultos. Cada paciente presentaba 2 o más patologías en tratamiento farmacológico, en especial hipotiroidismo (HPT), hipertensión (HTA), diabetes mellitus (DM) y dislipidemias (DSL). Además, el 20% presenta DSL-DM-HTA y el 14% DSL-DM-HTA-HPT. El 57% de los pacientes evidenció ser adherente al tratamiento, sin diferencias por género. El 35% de los pacientes valorados presentó una RAM, principalmente a nivel gástrico y sistema nervioso central, 56% y 24% respectivamente. El 8% utilizaba incorrectamente el medicamento y el 32% se auto-medicaba, principalmente con productos fitoterapéuticos y con medicamentos (calcio, acetaminofén), 58% y 22%, respectivamente. **Conclusiones:** en pacientes polimedicados, el Consultorio permite evaluar la adherencia y la seguridad del tratamiento farmacológico, variables que presentan valores susceptibles de ser intervenidos con programas de información y educación, complementados con seguimiento farmacoterapéutico, en los casos de las RAM.

**Palabras clave:** consultorio farmacéutico, polimedicado, adherencia terapéutica, reacciones adversas a medicamentos.

## ABSTRACT

**Rationale:** The pharmacy office is an organization strategy that allows interventions aimed at treatment effectiveness and safety improvement. It specially serves polymedication cases, adherence problems and adverse drug reaction (ADR) risk. **Aim:** To assess pharmacotherapy safety and adherence through pharmacist office. **Methods:** 100 polymedicated and polyconsulting patients were selected. 20 of them were referred by physicians and the pharmacy service. Interviews were performed during from March to May 2011. They focused on identifying information related to dosing, administration frequency, treatment duration, usage, interactions, adverse reactions (analyzed through laboratory tests and clinical progress)

---

<sup>1</sup> Consultorio farmacéutico. Fundación Médico Preventiva para el Bienestar Social. Calle 51 N° 42-61. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Programa de farmacovigilancia. Fundación médico preventiva para el Bienestar Social.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: lauramurillo@fundamep.com

and therapy adherence (based on missed doses). **Results:** The 100-patient sample was composed of 77% women, 66% older adults and 28% adults. Each patient was diagnosed with two or more pathologies under treatment. The most common pathologies were hypothyroidism (HPT), hypertension (HTN), diabetes mellitus (DM) and dyslipidemias (DLP). In addition, 20% suffered DLP-DM- HTN and 14%, DLP-DM-HTN-HPT. Regardless gender, 57% of the patients were adherent to treatment. 35% of the assessed patients showed ADR, mainly related to gastric reactions (56%) and to reactions in the central nervous system (24%). 8% of the patients manifested drug misuse and 32% reported auto-medication, chiefly with physiotherapy products (58%) and medicaments, such as calcium and acetaminophen (22%). **Conclusions:** When dealing with polymedicated patients, the office condition allows the assessment of adherence and safety of the pharmacology treatment. These variables refer to values that can be intervened with information and education programs, supported by pharmacotherapy follow-up, for ADR cases.

**Keywords:** Pharmacy office, polymedicated, therapy adherence, adverse drug reactions.

**Conflicto de intereses:** ninguno declarado.

**Conflict of interest:** None declared.

# LISTADO DE MEDICAMENTOS QUE FAVORECEN LA CAÍDA DE PACIENTES HOSPITALIZADOS COMO CONTRIBUCIÓN FARMACÉUTICA CON LA SEGURIDAD DEL PACIENTE

## LIST OF DRUGS THAT PREDISPOSE TO FALLS IN INPATIENTS AS PHARMACIST AID TO PATIENT SAFETY

Ruth E. CALVACHI H.<sup>1\*</sup>, Magda L. ORJUELA O.<sup>2</sup>, Juan C. VERGARA S.<sup>3</sup>

### RESUMEN

**Justificación:** la Clínica Las Américas tiene como objetivo alcanzar y mantener una cultura de calidad y seguridad para el paciente. En esta labor se han integrado a los Químicos Farmacéuticos, como personal indispensable en el grupo interdisciplinario que analizan situaciones no deseadas para los pacientes. En este sentido, uno de los objetivos internacionales para la seguridad del paciente es “reducir el riesgo de lesiones como consecuencia de una caída” y, por tanto, una de las causas de trauma en pacientes hospitalizados. Para ello, la elaboración de un “listado de medicamentos que clasifican al paciente en riesgo alto de caídas”, podría ser un elemento clave para cumplir con esta finalidad. **Objetivo:** elaborar un listado de medicamentos que clasifican al paciente en alto riesgo de caídas. **Métodos:** revisión detallada en las bases de datos de internet, adaptación, elaboración de la lista de medicamentos (nombre genérico, nombre comercial y grupo farmacológico) que se manejan en la Clínica Las Américas y socialización y ajuste con un grupo interdisciplinario. Además, los pacientes con riesgo de caída se identificaron con una manilla amarilla, y se les realizó seguimiento, por parte del personal de enfermería, utilizando las herramientas como la escala de Morse y el protocolo para la prevención de traumas y caídas del paciente. **Resultados:** se elaboró un listado con de 129 medicamentos que pueden causar caídas, se ha documentado una disminución de la incidencia y prevalencia de traumas y caídas del paciente atendidos en Clínica Las Américas, la cual está pendiente de la cuantificación de los resultados. **Conclusión:** la participación de los profesionales Químicos Farmacéuticos facilita el diseño de herramientas que contribuyen a la seguridad de los pacientes, en este caso, un listado de medicamentos que facilita la identificación y seguimiento de pacientes con riesgo alto de caídas.

**Palabras clave:** seguridad del paciente, caídas, pacientes hospitalizados, medicamentos que inducen caídas.

### ABSTRACT

**Rationale:** Las Americas Medical Center has committed with the maintenance of a high quality service and patient safety. Pharmacist chemists in the institution have joined these efforts. They participate as an important part of the interdisciplinary group in charge of studying undesired situations affecting the patients. One of the International Patient Safety Goals is to “reduce the risk of patient harm resulting from falls”; thus reducing at the same time the causes of injuries in inpatients. Then, producing a “List of drugs that classify patients highly predisposed to falls” may be a key element to achieve this goal. **Aim:** To produce a “List of drugs that classify patients highly predisposed to falls”. **Methods:** First, detailed revision of Internet databases, adaptation and configuration of a drug list (generic name, brand name

<sup>1</sup> Química Farmacéutica, Servicios Farmacéuticos, Clínica las Américas. Carrera 80 N° 2A-80. Medellín. Colombia.

<sup>2</sup> Enfermera, Seguridad del Paciente. Clínica las Américas. Carrera 80 N° 2A-80. Medellín. Colombia.

<sup>3</sup> Médico, Seguridad del Paciente. Clínica las Américas. Carrera 80 N° 2A-80. Medellín. Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: [serviciofarmacutico@lasamericas.com.co](mailto:serviciofarmacutico@lasamericas.com.co)

and drug group) including the drugs used in Las Americas Medical Center. Second, publication of the list and consultation for appropriate adjustments with the interdisciplinary group. Furthermore, patients predisposed to fall were given with a yellow wristband. The nurse staff performed a follow-up by using tools such as Morse fall Scale and the "Patient injury and fall prevention protocol". **Results:** A list of 129 drugs possibly related to fall predisposition was produced. A decrease of patient fall and harm events has been reported among the inpatients at Las Americas Medical Center. Nevertheless, result quantification is still ongoing. **Conclusion:** Pharmacist chemist professional participation makes easier the design of tools to improve patient safety. In this case, the drug list facilitates the identification and follow-up of patients highly predispose to falls.

**Keywords:** Patient safety, falls, inpatients, fall-predisposing drugs.

**Conflicto de intereses:** ninguno declarado.

**Conflict of interest:** None declared.

# DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UNA GUIA DE ACTUACIÓN FARMACÉUTICA EN PACIENTES CON LEUCEMIA MIELOIDE CRÓNICA

DESIGNING AND PREPARING OF A GUIDE OF PHARMACEUTICAL MANAGEMENT FOR CHRONIC LEUKEMIA MYELOGENOUS PATIENTS

Ivone JIMENEZ T.<sup>1</sup>, Catalina JIMENEZ E.<sup>1,2,3</sup>, Elizabeth MAZO M.<sup>1,3 \*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** la leucemia mieloide crónica (LMC) es un cáncer progresivo y de elevada mortalidad. La incidencia anual es superior a los 300.000 casos a nivel mundial. Los nuevos tratamientos puede prolongar la vida; sin embargo, el manejo inadecuado de los medicamentos puede afectar la calidad de vida del paciente y generar un impacto negativo a nivel económico para el sistema de salud. En este contexto, los servicios de Atención Farmacéutica podrían contribuir al uso efectivo y seguro de la farmacoterapia en este problema de salud. **Objetivo:** desarrollar una Guía de Actuación Farmacéutica para el manejo integral del paciente con LMC. **Métodos:** se combinaron aspectos teórico-prácticos de: 1) búsqueda sistemática de información y 2) revisión bibliográfica estructurada, con posterior recopilación, sistematización y análisis de la información, junto con el juicio de expertos farmacéuticos, pertenecientes a programas de atención en pacientes con LMC. La guía fue revisada y ajustada por especialistas en el tema. **Resultado:** los aspectos relacionados con el proceso de atención integral en salud de los pacientes con LMC se estructuraron en 7 capítulos, en los que se profundiza en el uso adecuado de las terapias hemato-oncológicas y coadyuvantes, la educación en salud, la farmacovigilancia, el seguimiento farmacoterapéutico, el acondicionamiento de medicamentos, la dispensación y demás aspectos que pudieran intervenir en los resultados clínicos esperados, buscando disminuir al mínimo la cantidad de efectos adversos a medicamentos y la utilización de esquemas costo-efectivos (1, 2). **Conclusiones:** se elaboró una guía que sintetiza, de manera práctica el abordaje terapéutico del paciente con LMC, con énfasis en el monitoreo a la efectividad y la seguridad de la terapia, acompañada de las estrategias facilitadoras para el entendimiento, implementación y preservación de la misma; cuya utilidad debe ser valorada en un estudio diseñado para tal fin.

**Palabras clave:** leucemia mieloide crónica, guía de actuación farmacéutica, seguimiento farmacoterapéutico.

## ABSTRACT

**Rationale:** Chronic myeloid leukemia (CML) is a progressive cancer with high mortality. The annual incidence is more than 300,000 cases worldwide. New treatments may prolong life, but improper administration of medications can affect the patients' quality of life and have an impact on the economy of the health care system. In this context, pharmaceutical care services could contribute to use pharmacotherapy in a safe and effective way for this health problem. **Aim:** To develop a Guide of Pharmaceutical Management for comprehensive care of patients with CML. **Methods:** Theoretical-practical aspects were combined from: 1) systematic search for information and 2) structured literature review, with subsequent collection, systematization, and analysis of information, along with advisory

---

<sup>1</sup> Química Farmacéutica.

<sup>2</sup> Máster en Atención Farmacéutica.

<sup>3</sup> Grupo de Investigación Promoción y Prevención Farmacéutica, Universidad de Antioquia.

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

from pharmaceutical experts who are enrolled in care programs for patients with CML. The guide was reviewed and adjusted by experts in this field. **Results:** Aspects related to the process of comprehensive health care of patients with CML were divided into 7 chapters. They explore in depth the correct use of hemato-oncological and coadjuvant therapies, health education, pharmacovigilance, pharmacotherapy follow-up, medications packaging, dispensation, and other aspects that may interfere in the expected clinical results, seeking to minimize the number of adverse drug effects and the use of cost-effective schemes (1, 2). **Conclusions:** A guide that summarizes in a practical way the therapeutic approach for patients with CML was prepared. The therapy effectiveness and safety follow-up was stressed, along with strategies that enable the understanding, implementation, and preservation of the same. Its utility must be assessed in a study designed for this purpose.

**Keywords:** Chronic myeloid leukemia, guide of pharmaceutical management, pharmacotherapy follow-up.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (REFERENCES)

1. NCCN. Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines™). Chronic Myelogenous Leukemia. Version 2. 2011.
2. Combariza JF, Rodríguez ML, García J, Acevedo M, Gálvez K, Cardona A., *et al.* Consenso sobre diagnóstico y tratamiento de leucemia mieloide crónica en Colombia. *Rev Colom Cancerol.* 2008; 12 (3): 126-42.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Conflict of interest:** None declared.

# RELEVANCIA CLÍNICA DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS DE TACROLIMUS (TAC) – REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

CLINICAL RELEVANCE OF TACROLIMUS (TAC)  
DRUG INTERACTIONS - LITERATURE REVIEW

Francisco J. GUTIÉRREZ H.<sup>1</sup>, Mauricio MONSALVE D.<sup>2</sup>, Elizabeth MAZO M.<sup>2\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** el tacrolimus (Tac) es uno de los inhibidores de calcineurina (IC) más utilizados en Colombia, el cual es un macrólido con fuerte actividad inmunosupresora, que debido a su metabolismo mediada por la CYP3A4 puede dar lugar a interacciones con varios grupos farmacológicos (1, 2). Por ello, el conocimiento del tipo de interacción, su mecanismo y probabilidad de aparición, permite un abordaje más efectivo de la farmacoterapia del paciente trasplantado, previniendo, detectando y controlando los efectos adversos (EA) derivados de estas. **Objetivo:** sistematizar información sobre interacciones medicamentosas (IMs) de tacrolimus en pacientes trasplantados y evaluar su relevancia clínica, mediante una propuesta existente (3). **Métodos:** se realizó una revisión en PubMed/Medline de artículos sobre IM de Tac; los términos de búsqueda MeSH fueron: tacrolimus, drug-drug interaction, food-drug interaction, herb-drug interaction, hasta el 30 abril de 2011. Se incluyeron los artículos con información sobre mecanismo de la interacción, recomendaciones y nivel de evidencia (dependiendo del tipo de estudio). La relevancia clínica fue basada en la probabilidad de ocurrencia y en la gravedad de la interacción (3). **Resultados:** se recopiló información de IM con 13 grupos farmacológicos (antifúngicos, antihipertensivos, inhibidores de proteasa, antiácidos, corticosteroides, entre otros). Se encontraron 101 interacciones medicamentosas relevantes, 75,2% de mecanismo farmacocinético, especialmente asociadas a inhibición de la CYP3A4 (responsable del metabolismo del Tac), y 24,8% farmacodinámicas siendo las más relevantes nefrotoxicidad y neurotoxicidad sinérgica con otros fármacos con efectos adversos similares. Acorde con la relevancia, 68 se clasificaron de nivel 2, 28 nivel 3 y 4 nivel 4. **Conclusiones:** las IM con mayor ocurrencia con Tac son las farmacocinéticas, especialmente por inhibición enzimática. La mayoría de interacciones farmacodinámicas son sinérgicas, las cuales dan lugar a un aumento en la nefrotoxicidad y neurotoxicidad del Tac, efectos que deben ser seguidos de forma continua en pacientes trasplantados.

**Palabras clave:** interacción medicamentosa, tacrolimus, relevancia clínica.

## ABSTRACT

**Rationale:** Tacrolimus (Tac) is one of the most calcineurin inhibitors (CI) used in Colombia. It is a macrolide with strong immunosuppressant activity, and due to its CYP3A4-mediated metabolism may lead to interactions with several types of medications (1, 2). Consequently, the knowledge about the type of interaction, mechanism and occurrence probability allows a much more effective approach to the pharmacotherapy of the transplanted patient, preventing, detecting and controlling the derived adverse effects (AE). **Aim:** To systematize information on drug interactions (DIs) of tacrolimus in transplant

<sup>1</sup> Médico, MSc, Profesor y Grupo de Investigación Promoción y Prevención Farmacéutica. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Químico Farmacéutico, Grupo de Investigación Promoción y Prevención Farmacéutica. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

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

patients and assess its clinical relevance through an existing proposal (3). **Methods:** A review of articles about TAC DIs was conducted on PubMed/Medline. The MeSH search terms were: tacrolimus, drug-drug interaction, food-drug interaction, herb-drug interaction, up to April 30, 2011. Articles with information about the interaction mechanism, recommendations and level of evidence (depending on the type of study) were included. The clinical relevance was based on the interaction probability and severity (3). **Results:** DI information was collected from 13 drug groups (antifungals, antihypertensives, protease inhibitors, antacids, corticosteroids, etc.). 101 relevant drug interactions were found, 75.2% of pharmacokinetic mechanisms, especially associated with CYP3A4 inhibition (responsible for the metabolism of TAC), and 24.8% pharmacodynamic. The most relevant were nephrotoxicity and synergistic neurotoxicity with other drugs with similar side effects. According to the relevance, 68 were classified as level 2, 28 as level 3, and 4 as level 4. **Conclusions:** The DIs that have the greatest occurrence with TAC are the pharmacokinetic ones, especially by enzyme inhibition. Most of the pharmacodynamic interactions are synergistic, which lead to increased nephrotoxicity and TAC neurotoxicity. These effects must be continuously monitored in transplant patients.

**Keywords:** Drug interaction, tacrolimus, clinical relevance.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (REFERENCES)

1. Miller GG, Lindenfeld J. Drug therapy in the heart transplant recipient: part IV: drug-drug interactions. *Circulation*. 2005; 111 (2): 230-239.
2. Moreno M, Latorre A, Manzanares C, Morales E, Herrero JC, Dominguez-Gil B, *et al*. Clinical management of tacrolimus drug interactions in renal transplant patients. *Transplant Proc*. 1999; 31 (6): 2252-2253.
3. Amariles P, Giraldo NA, Faus MJ. Interacciones medicamentosas: aproximación para establecer su relevancia clínica. *Med Clin (Barc)*. 2007; 129 (1): 27-35.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Conflict of interest:** The authors declare no conflict of interest.



# DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN UNA INSTITUCIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO, COLOMBIA

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A PHARMACEUTICAL ASSISTANCE PROGRAM IN A HEALTH INSTITUTION IN THE COLOMBIAN MIDDLE MAGDALENA REGION

Astrid P. MARRIAGA C.<sup>1</sup>, Oscar ZAMBRANO C.<sup>1</sup>, Yenny Z. RAMÍREZ C.<sup>2</sup>, Sidnia C. REBOLLEDO S.<sup>2\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** en el proceso de atención en salud de los pacientes, es necesario identificar y resolver problemas de proceso (problemas relacionados con medicamentos – PRM) o de resultado (resultados negativos asociados a la medicación – RNM), necesidad que se satisface con la implementación de un programa de atención farmacéutica (AF). **Objetivo:** describir los resultados obtenidos en el programa de atención farmacéutica (AF) en usuarios de Ecopetrol S.A. Regional Magdalena Medio, Colombia. **Métodos:** diseño e implementación de un programa de AF, acorde con el sistema de garantía de calidad de Ecopetrol S.A, operado por un prestador de servicio farmacéutico experto y externo (Audifarma S.A), entre marzo de 2010 y mayo del 2011. El programa incluye los servicios de dispensación, educación para la salud, seguimiento farmacoterapéutico (SFT) y farmacovigilancia; y se realizó por cuatro químicos farmacéuticos en tres consultorios. Los pacientes fueron captados en la dispensación o al egreso de la estancia hospitalaria; por búsqueda activa en ronda médica, programa de factores de riesgo cardiovascular u otros programas de promoción y prevención; por remisión directa por medicina, enfermería, nutrición, trabajo social, fisioterapia; o por solicitud del paciente. Se valoró la adherencia (test de Morinsky-Green) y el conocimiento en el uso de los medicamentos (encuesta) y los errores de medicación. Las intervenciones se registraron en historia clínica, y se comunicaron a pacientes y personal de salud. **Resultados:** se incluyeron 2472 paciente durante el periodo, el programa permitió valorar el nivel de conocimiento, la adherencia al tratamiento, identificar y resolver PRM y RNM. La adherencia aumentó en un 89%. **Conclusión:** se diseño e implementó un programa de AF que permite identificar y resolver PRM y RNM, cuya eficiencia y eficacia requiere ser evidenciada en un estudio diseñado para tal fin.

**Palabras clave:** atención farmacéutica, dispensación, seguimiento farmacoterapéutico, adherencia terapéutica.

## ABSTRACT

**Rationale:** In the patient health assistance process it is necessary to identify and solve process or result issues (medication related problems – MRP – or negative results related to medication – NRM, accordingly), which can be done by implementing a Pharmaceutical Assistance (PA) program. **Objective:** To describe the results obtained in the Pharmaceutical Assistance program implemented for users at Ecopetrol S.A., Middle Magdalena, Colombia. **Methods:** Design and implementation of a PA program that complies with Ecopetrol S.A. quality guarantee system. Such program was operated by an external expert pharmaceutical service provider (Audifarma S.A) from March, 2010 to May, 2011. The program comprises the following services: dispensation, health education, pharmacotherapeutic follow-up (PTF), and pharmacovigilance; and it was carried out by four pharmaceutical chemists in three medical practices.

<sup>1</sup> Grupo Programa de Atención Farmacéutica Audifarma S.A. Calle 60 carrera 28 esquina. Policlínica Ecopetrol. Barrancabermeja, Colombia.

<sup>2</sup> Líder Servicio Farmacéutico Ecopetrol S.A. Calle 60 carrera 28 esquina. Policlínica Ecopetrol. Barrancabermeja, Colombia.

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

Patients were picked up during dispensation or at the moment of discharge from the hospital; by active search in hospital rounds, at the cardiovascular risk factor program or other promotion and prevention programs; by direct referral from medicine, nursing, nutrition, social work, physiotherapy; or by patient request. The adherence was assessed (via the Morinsky-Green test), as well as the knowledge about the drug usage (survey) and the medication errors. Interventions were recorded in the medical record and conveyed to patients and healthcare staff. **Results:** 2472 patients were included during the term, the program allowed assessing the knowledge level, treatment adherence, as well as identifying and solving MRP and NRM. Adherence increased by 89%. **Conclusions:** A PA program that allows identifying and solving MRP and NRM was implemented. The efficiency and effectiveness of the program is required to be shown a study specifically designed for such purpose.

**Keywords:** Pharmaceutical assistance, dispensation, pharmacotherapeutic follow-up, therapeutic adherence.

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

**Conflict of interest:** None declared.

# DISEÑO DE UNA HERRAMIENTA INFORMÁTICA PARA EL CÁLCULO DE DOSIS DE MEDICAMENTOS ONCOLÓGICOS

## DESIGN OF A COMPUTER TOOL FOR CALCULATING ONCOLOGICAL MEDICATION DOSES

Darby L. CORREA M.<sup>1</sup>\*

### RESUMEN

**Justificación:** los medicamentos oncológicos, además de alterar la capacidad de división celular de células cancerígenas, interfieren en los circuitos bioquímicos de las células sanas. Adicionalmente, son fármacos que se caracterizan por ser de estrecho margen terapéutico, lo que demanda que su utilización se acompañe de un estricto cálculo de la dosis y que su acondicionamiento en una mezcla intravenosa garantice, además de la conservación de sus características, la concentración exacta del principio activo. **Objetivo:** diseñar un programa informático que, además de optimizar el tiempo de acondicionamiento del oncológico, garantice la disponibilidad la concentración exacta del principio activo prescrito y la estabilidad de la preparación durante el tiempo definido, al igual que el acceso rápido a la información requerida, incluyendo las recomendaciones para aumentar la seguridad al paciente durante la administración. **Métodos:** búsqueda y sistematización de la información relacionada con la selección del medicamento, su concentración y dosificación, incluyendo el esquema al cual pertenece, instrucciones claras y precisas de preparación y acondicionamiento. Con la información sistematizada se diseñó de un programa usando una hoja de cálculo de Microsoft Office® Excel como plataforma y Visual Basic para aplicaciones como lenguaje de programación. Su funcionalidad y eficacia se probó procesando 5 solicitudes de preparaciones diferentes y confrontándolo con el cálculo manual de las mismas, valorando, en ambos casos, el tiempo y las posibles desviaciones en los valores. **Resultados:** se encontró una disminución del 60% en el tiempo de cálculo de la preparación sin desviaciones aparentes, además el programa proporciona información requerida por el químico farmacéutico, médico, enfermera y paciente. **Conclusiones:** se diseñó una herramienta informática para calcular y preparar formulaciones intravenosas de medicamentos oncológicos, con resultados preliminares que respaldan su eficacia y eficiencia, pero que requiere de la realización de un estudio diseñado para tal fin.

**Palabras clave:** medicamentos oncológicos, hoja de cálculo, reconstitución, acondicionamiento, preparación.

### ABSTRACT

**Rationale:** Oncological medication not only alters the cell division capacity of carcinogenic cells, it also interferes in the biochemical circuits of healthy cells. Moreover, these drugs are characterized by its narrow therapeutic margin, which requires that its usage is accompanied by a precise dose calculation, and that its conditioning in an intravenous mix guarantees not only the conservation of its characteristics, but the exact concentration of the active principle as well. **Objective:** To design a software that, besides optimizing the oncologist conditioning time, guarantees the availability of the exact concentration of the prescribed active principle and the stability of the preparation during the defined time lapse. The software should also guarantee the fast access to the required information, including recommendations for increasing patient security during drug administration. **Methods:** Search and systematization of the information

---

<sup>1</sup> Q.F. Mix Supplier S.A. Calle 49sur No. 43A-30. Envigado, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: darby.correa@mixsupplier.com

related to the medication selection, concentration and dosage, including the scheme to which it belongs, as well as clear and precise preparation and conditioning instructions. With the systematized information, a software was designed using a Microsoft Office® Excel spreadsheet as platform, and Visual Basic for applications was used as programming language. Its functionality and effectiveness were proved processing five different preparation requests, and comparing them to the manual calculation of the preparations for assessing, in both cases, time and possible value deviations. **Results:** A 60% decrease in the calculation time of the preparation was found without evident deviations; besides, the software provides information required by the pharmaceutical chemist, doctor, nurse and patient. **Conclusions:** A computer tool was designed for calculating and preparing oncological medication intravenous formulations. Preliminary results support its effectiveness and efficiency, but the software requires carrying out a study specifically designed for such purpose.

**Keywords:** Oncological drugs, spreadsheet, reconstitution, conditioning, preparation.

**Conflicto de intereses:** el autor declara no tener ningún conflicto de interés.

**Conflict of interest:** None declared.

# SEGUIMIENTO AL ESCALAMIENTO DE LOS INHIBIDORES DE TIROSIN KINASA EN PACIENTES CON LEUCEMIA MIELOIDE CRÓNICA DE UNA ASEGURADORA EN SALUD

TYROSINE-KINASE INHIBITOR SCALING FOLLOW-UP IN CHRONIC MYELOGENOUS LEUKEMIA PATIENTS AT A HEALTH INSURANCE COMPANY

Elizabeth MAZO M.<sup>1, 2</sup>, Ivone JIMÉNEZ T.<sup>1\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** los nuevos tratamientos para la leucemia mieloide crónica (LMC), entre ellos los inhibidores de tirosina quinasa (ITK), pueden prolongar la vida del paciente. Actualmente, en el ámbito internacional, se dispone de directrices y criterios consensuados para el tratamiento y el seguimiento de la efectividad y seguridad de los ITK. En dichas guías, se definen la forma de escalar los fármacos, acorde con la respuesta obtenida, buscando lograr el uso adecuado de los medicamentos y el mejorar la supervivencia y calidad de vida de los pacientes (1). **Objetivo:** reportar 3 casos de pacientes con LMC en fase crónica (FC) en tratamiento con ITK de la EPS | SURA del programa de SFT de +helPharma, que presentaron escalamientos, entre los ITK con criterios diferentes a los propuestos por las guías clínicas de referencia internacional (1). **Métodos:** reporte de casos. Para ello, se evaluaron 41 pacientes con LMC en FC en tratamiento con ITK, de ellos 23 casos se escalaron, por intolerancia o resistencia a imatinib, documentado por el los registros de seguimiento farmacoterapéutico (SFT) (2), e historias clínicas, se comprobaron los criterios de efectividad y seguridad utilizados para el escalamiento y fueron comparados con las guías internacionales (1). **Resultados:** de 23 casos, en tratamiento con imatinib y escalados a una segunda línea terapéutica de ITK, en 3 casos (13,0%) no se encontró una justificación clara para esta intervención. Los 3 pacientes presentaron calambres musculares y molestias gastrointestinales, efectos adversos (EA) muy frecuentes (> 10%), a los cuales no se les valoró la gravedad, ni se realizaron intervenciones específicas para el manejo y control de dichos EA (1). **Conclusiones:** el escalamiento de ITK en pacientes con LMC requiere un mayor análisis que contribuya a aumentar los beneficios terapéuticos buscados, en especial los casos de EA comunes y, posiblemente, susceptibles de ser aminorados con intervenciones sencillas.

**Palabras clave:** leucemia mieloide crónica, inhibidores de tirosina quinasa, escalamiento, seguimiento farmacoterapéutico.

## ABSTRACT

**Rationale:** New chronic myelogenous leukemia (CML) treatments, including tyrosine kinase inhibitor (TKI), may extend the patient's life. The international community has currently agreed upon guidelines and criteria for TKI treatment and effectiveness and safety follow-up. These guidelines describe drug scaling procedures according to the resulting response. It is aimed at achieving a proper drug usage, and accounting for survival and better life quality for patients (1). **Aim:** To report three case studies with patients diagnosed with chronic phase (CP) CML under TKI treatment in Sura HMO's +helPharma PF program. Patients experienced scaling with TKI in different criteria to the ones included in the international reference clinical guidelines (1). **Methods:** Case report 41 patients with CML-CP under TKI treatment were assessed. 23 of them were scaled due to intolerance or imatinib resistance, as reported

---

<sup>1</sup> Química Farmacéutica.

<sup>2</sup> Grupo Promoción y Prevención Farmacéutica Facultad de Química Farmacéutica, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

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

in the pharmacotherapeutic follow-up (PF) records (2) and the medical histories. Effectiveness and safety criteria used for the scaling were validated, and contrasted to international guidelines (1). **Results:** Among the 23 cases under imatinib treatment and scaled to a second therapy line, 3 (13%) cases did not offered a clear reason for this intervention. The 3 patients experienced muscle cramps and gastrointestinal disturbance, very common side effects (SE) (< 10%). No control measure was taken to assessed or intervened these side effects or their relevance. **Conclusions:** TKI scaling in CML patients requires further analysis to increase the aimed therapy benefits. Special attention should be paid to common SE that are likely to be treated and reduced with simple interventions.

**Keywords:** Chronic myelogenous leukemia, tyrosine kinase inhibitor, scaling pharmacotherapeutic follow-up.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (REFERENCES)

1. NCCN Clinical practice guidelines in oncology (NCCN Guidelines™). Chronic Myelogenous Leukemia, Version 2. 2011.
2. Sabater-Hernández D, Silva Castro MM, Faus MJ. Guía de seguimiento farmacoterapéutico: Método Dáder. 3ª Ed. [Internet]. Granada, España: Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Universidad de Granada; 2007 [citado 05 de julio de 2011]. Disponible en: <http://www.atencionfarmaceutica-ugr.es>

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Conflict of interest:** None declared.

# DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA INFORMÁTICA PARA EL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO EN PACIENTES CON TRASTORNO AFECTIVO BIPOLAR

DEVELOPMENT OF A SOFTWARE TOOL FOR PHARMACOTHERAPEUTIC FOLLOW-UP IN PATIENTS SUFFERING FROM BIPOLAR AFFECTIVE DISORDER

Andrea SALAZAR O.<sup>1, 2 \*</sup>, Dora M. BENJUMEA G.<sup>2</sup>, Rigoberto VILLADA R.<sup>3</sup>,  
Diego GIRALDO<sup>3</sup>, Pedro AMARILES<sup>1, 2</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** los trastornos psiquiátricos son de difícil manejo y causan una reducción en la calidad de vida del paciente (1). Por ello, este grupo de pacientes necesita un mayor seguimiento de los resultados buscados por el médico tratante con la utilización de los medicamentos. El farmacéutico puede contribuir con este objetivo, mediante el seguimiento farmacoterapéutico (SFT), el cual se centra, especialmente, en la valoración de la efectividad y seguridad de la terapia (2). En el trastorno afectivo bipolar (TAB), la efectividad de la farmacoterapia se puede valorar, mediante la clínica del paciente (signos y síntomas), pruebas de laboratorio y test validados. En el caso de los test, su aplicación es compleja y puede ser de utilidad una herramienta informática para optimizar el tiempo de su aplicación y lograr una mayor exactitud del resultado (3). **Objetivo:** diseñar una aplicación informática para facilitar la valoración de efectividad de la terapia en pacientes con TAB, utilizando los test de Young y Hamilton. **Métodos:** la información de los test se sistematizó y se incorporó en una aplicación informática que se diseñó utilizando un proyecto de Visual Basic para Aplicaciones (VBA) integrado a Microsoft® Office Excel 2007, el cual incluye una interfaz de usuario que facilita el ingreso de la información en bases de datos y el reporte de los resultados. **Resultados:** se generaron cuatro bases de datos que almacenan la información personal del paciente, la información de cada uno de los test validados con sus puntajes, el historial de evaluaciones para cada paciente y adicionalmente, como medida de seguridad, los usuarios del programa. **Conclusiones:** la herramienta es accesible, confiable, con gran capacidad de almacenamiento y fácil manejo, logrando mayor exactitud de los resultados y optimización del tiempo. Su funcionalidad será validada en el estudio clínico randomizado EMDADER-TAB I.

**Palabras clave:** trastorno afectivo bipolar, efectividad, software, farmacoterapia, seguimiento farmacoterapéutico.

## ABSTRACT

**Rationale:** Psychiatric disorders are difficult to treat, and they cause a decrease in the patient's quality of life (1). Therefore, these patients need a closer follow-up of the results sought by the treating physician by means of the use of such drugs. The pharmacist can contribute to this goal with pharmacotherapeutic follow-up (PFU), which focuses especially on the assessment of the effectiveness and safety of the therapy (2). In bipolar affective disorder (BAD) cases, the effectiveness of pharmacotherapy can be assessed by the patient's medical history (signs and symptoms), laboratory tests, and validated tests. In the tests case, the application is complex and a software tool may be useful to optimize the application

---

<sup>1</sup> Grupo de investigación Promoción y Prevención farmacéutica. Universidad de Antioquia. A.A. 1226. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Departamento de Farmacia. Facultad de Química Farmacéutica. Universidad de Antioquia.

<sup>3</sup> Departamento de Alimentos. Facultad de Química Farmacéutica. Universidad de Antioquia.

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

time and achieve greater accuracy in the result (3). **Aim:** To design a software application to facilitate the assessment of effectiveness of therapy in patients with BAD, using Young and Hamilton tests. **Methods:** Tests information was systematized and entered into a software application that was designed using a Visual Basic for Applications (VBA) project integrated with Microsoft® Office Excel 2007, which includes a user interface that makes databases data entry and results report easier. **Results:** Four databases storing patient's personal information were created. They also contain information for each validated test along with the scores, assessments history of each patient, and, as a security measure, of program users. **Conclusions:** The tool is user friendly, reliable, and has great storage and ease-of-use capacity, achieving greater accuracy in the results and time optimization. Its functionality will be validated in the EMDADER-BAT I clinical randomized study.

**Keywords:** Bipolar affective disorder, effectiveness, software, pharmacotherapy, pharmacotherapeutic follow-up.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (REFERENCES)

1. Colombia. Ministerio de la Protección Social. Estudio nacional de salud mental en Colombia 2003. Bogotá: Ministerio de la Protección Social, 2003.
2. Fridman GA, Filinger EJ. Atención Farmacéutica en pacientes psiquiátricos ambulatorios. Interacción médico-farmacéutico. *Pharmaceutical Care*. 2002; 4: 242-244.
3. Giraldo N, Amariles P, Zapata J. Desarrollo y valoración de la funcionalidad de un software en el seguimiento farmacoterapéutico de pacientes utilizando el método Dáder. *Nuevos Tiempos*. 2004; 11 (2): 15-26.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Conflict of interest:** None declared.



# SABERES SOBRE LA SALUD Y SU TRATAMIENTO EN LÉXICO POPULAR: UNA APROXIMACIÓN DESDE LA COMUNICACIÓN Y SALUD

KNOWLEDGE ON HEALTH AND ITS TREATMENT IN THE POPULAR VOCABULARY:  
AN APPROACH FROM COMMUNICATION AND HEALTH

Manuel J. MORALES M.<sup>1</sup>, Carlos CATANÑO R.<sup>2</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** es urgente realizar trabajos de investigación que estudien las concepciones y tratamientos de salud en Colombia, muchos de ellos enraizados en tabúes y creencias populares que comportan conceptos erróneos, lo que puede generar más daño que curación. **Objetivo:** recoger una muestra de unidades léxicas y fraseológicas que permitan analizar los saberes populares sobre la salud y su tratamiento. **Métodos:** se realizaron entrevistas y encuestas, utilizando instrumentos de recolección de datos diseñados para recopilar las creencias en salud y su tratamiento en la población del Valle de Aburra. **Resultados:** en las encuestas se registraron las siguientes declaraciones de la comunidad entrevistada: “El mejor tumba callos es el Mejoral cubierto con una cura”; “Para la gripa es bendito el matrimonio con limonada caliente”; “Para las cortadas nada es mejor que un emplasto de panela con telaraña sobre la herida”; “Para que su esposo deje de beber, dele leche de marrana en las comidas”; “Una bomba es lo mejor para el guayabo”; “Para la gripa no hay nada mejor que ambramicina con limonada”; “Lo mejor para la diarrea es el jengibre”; “No hay como el Lomotil® para la diarrea”. Creencias que se asocian a un alto porcentaje de automedicación, como producto de la combinación de sus imaginarios médico populares con medicamentos. **Conclusiones:** la concepción de la salud y su tratamiento en grandes sectores de la población de Medellín, se expresa en unidades léxicas y fraseológicas de las jergas populares. Varios medicamentos son utilizados por sectores populares de Medellín, dentro de un contexto tabú y mágico, lo cual podría ser una causa de problemas de salud. Es necesario iniciar un proceso educativo sobre la salud, a escala nacional, incluyendo desde la familia hasta todo el sistema escolar.

**Palabras clave:** creencias populares, automedicación, riesgo para la salud.

## ABSTRACT

**Rationale:** It is urgent to carry out research projects for studying the health conceptions and treatments in Colombia, many of which are still based in taboos and popular beliefs that include wrong concepts, which causes more damage than healing. **Aim:** To collect a sample of lexical and phraseological units for analyzing popular knowledge on health and its treatment. **Methods:** Several interviews and surveys were performed using data collection tools designed to gather the beliefs in health and treatment among the population of the Valle de Aburrá. **Results:** The following statements of the interviewed community were registered in the surveys: “The best callus remover is Mejoral, covering it with a Band-Aid”; “For the flu, hot lemonade and a good marriage are a blessing”; “For skin cuts, there is nothing better than a panela and spider web dressing directly on the wound; “For making your husband to quit drinking alcohol, give him pork milk with the meals”; “A bomb is the best thing for a hangover”; “The best thing

<sup>1</sup> Profesor titular VI del Área del lenguaje, Facultad de Comunicaciones, Universidad de Antioquia. Integrante del Grupo de Neurociencia de la Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Profesor titular, Químico Farmacéutico, Programa Química Farmacéutica, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

for the flu is ambramicina with lemonade” “The best thing for diarrhea is ginger”; “Lomotil® is the best thing for diarrhea”. These beliefs are associated to a high percentage of self medication, as product of the combination of the popular imagination with medication. **Conclusions:** The conception of health and its treatment in large sectors of the Medellín population is expressed in lexical and phraseological units of the popular vocabulary. Several drugs are used in popular sectors in Medellín, within a magical and taboo context, and this might be a cause of health issues. It is necessary to begin a health educational process at a national level, including the family as well as the whole educational system.

**Keywords:** Popular beliefs, self medication, health risk.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Conflict of interest:** None declared.

# ESTRUCTURA Y PROCESOS DE FUNCIONAMIENTO DEL COMITÉ DE FARMACIA Y TERAPÉUTICA EN DOS ENTIDADES DE SALUD EN BOGOTÁ, COLOMBIA

STRUCTURE AND OPERATIONAL PROCESSES OF THE PHARMACY AND THERAPEUTIC COMMITTEE IN TWO HEALTHCARE INSTITUTIONS IN BOGOTÁ, COLOMBIA

Cynthia M. ACOSTA J.<sup>1</sup> \*, Leidy Z. MARTÍNEZ T.<sup>1</sup>, Máximo RODRÍGUEZ M.<sup>1</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** los comité de farmacia y terapéutica (CF&T), acorde con las directrices de organismos multilaterales, caso de la Organización Mundial de la Salud (OMS), son clave para favorecer y lograr la utilización eficiente y adecuada de los medicamentos (1) y recursos económicos de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS). En el caso de Colombia, a pesar de la importancia, la información relacionada con los logros y funcionamiento de los CF&T es limitada. **Objetivos:** revisar y analizar la estructura, funcionamiento e impacto del comité de farmacia y terapéutica en dos entidades de salud. **Métodos:** se realizó un estudio cualitativo de tipo descriptivo en dos entidades de salud, mediante una encuesta elaborada a partir de criterios y estándares internacionales y nacionales con tres tipos de indicadores: de estructura y organización, de procesos y de impacto. **Resultados:** se encontró que ambas entidades cumplen con la normatividad básica; sin embargo, acorde con estándares internacionales, presentan limitaciones organizacionales y técnicas. La normativa nacional se limita a establecer directrices muy generales, sin profundizar en su integralidad y alcance. Las principales fallas de los CF&T se encuentran en la gestión y administración del formulario o listado básico de medicamentos (2), desarticulación con las funciones del Comité Técnico Científico (CTC) y la falta de seguimiento de las guías de práctica clínica. **Conclusiones:** de acuerdo a las funciones y actividades llevadas a cabo por los comités estudiados, se evidencia incumplimiento de algunas de las funciones y logro de los objetivos de los CF&T analizados y, por tanto, es necesario fortalecer el funcionamiento de dichos comités y, con ello, cumplir eficazmente su propósito.

**Palabras clave:** comité de farmacia y terapéutica, evaluación de funcionalidad, normatividad, estándares internacionales.

## ABSTRACT

**Rationale:** According to the guidelines of multilateral agencies such as the World Health Organization (WHO), pharmacy and therapeutic committees (PTC) are key points to promote and achieve the efficient and appropriate use of medications (1) and economic resources of the Healthcare Provider Institutions (IPS, from the abbreviation in Spanish). In the case of Colombia, despite their importance, information regarding the achievements and operation of PTC is limited. **Aims:** To review and analyze the structure, operation and impact of the pharmacy and therapeutic committee in two health institutions. **Methods:** A descriptive qualitative study was conducted in two healthcare institutions by means of a survey based on international and national standards and criteria with three types of indicators: structure and organization, processes and impact. **Results:** It was found that both institutions meet the basic norms but, according to international standards, they have organizational and technical constraints. The national legislation

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Farmacia, AA. 14490, Bogotá, D.C., Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: cmacostaj@unal.edu.co

merely provides very general guidelines, without studying in depth their entirety and scope. The main weaknesses of the PTC lies in the management and administration of the basic form or list of medication (2), disarticulation with the functions of the Scientific Technical Committee (STC), and the failure to follow the clinical practice guidelines. **Conclusions:** According to the functions and activities carried out by the studied committees, the breach of some of the functions and the achievement of the objectives of the PTC that were analyzed become evident; and, therefore, it is necessary to strengthen the operation of such committees, and thereby to effectively fulfill their purpose.

**Keywords:** Pharmacy and Therapeutic Committee, functionality assessment, regulation, international standards.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (REFERENCES)

1. Organización Mundial de la Salud. Comités de Farmacoterapia: guía práctica, K. Holloway, T. Green, Ginebra, Suiza: OMS; 2003. p. 3-8.
2. Tyler L, Cole S, May J, Millares M, Valentino M, Vermeulen L., *et al.* ASHP Guidelines on the pharmacy and therapeutics committee and the formulary system. *Am J Health-Syst Pharm.* 2008; 65: 1272.

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

**Conflict of interest:** None declared.

# ACONTECIMIENTOS ADVERSOS PREVENIBLES CAUSADOS POR MEDICAMENTOS EN ADULTOS MAYORES POLIMEDICADOS AMBULATORIOS

## PREVENTABLE ADVERSE DRUG EVENTS IN POLYMEDICATED ELDERLY OUTPATIENTS

César A. GONZÁLEZ G.<sup>1</sup>, Nancy J. RAMÍREZ G.<sup>1</sup>, Sandra L. OSORIO G.<sup>1</sup>, Sara M. OSORIO Q.<sup>1\*</sup>

### RESUMEN

**Justificación:** en la actualidad las sociedades científicas y los organismos internacionales fomentan el estudio de los Acontecimientos Adversos por Medicamentos (AAM) prevenibles (1). Este interés se debe, en gran medida, al impacto asistencial y económico de los AAM, situación que es más notoria en los pacientes de edad avanzada y polimedicados (2). **Objetivo:** determinar la prevalencia total y prevenible de AAM en pacientes de edad avanzada ambulatorios y polimedicados. **Métodos:** estudio de corte transversal en una muestra aleatoria de 110 adultos polimedicados, mayores de 64 años, en el servicio farmacéutico de tres unidades de atención primaria. Se consideró como AAM “cualquier daño grave o leve asociado al uso clínico (o falta de uso) de un medicamento” (3). Por su parte, los AAM prevenibles se identificaron utilizando los criterios de evitabilidad de Schumock y Thornton. **Resultados:** la edad promedio de los 110 pacientes fue de  $73 \pm 6,8$  años, 76 (69,1%) de ellos mujeres. En promedio, cada paciente tenía prescritos  $9,6 \pm 2,8$  medicamentos. En 98 de los 110 pacientes (89,1%) se detectaron errores de medicación; mientras que en 39 se identificaron AAM, prevalencia del 35,4%, (IC95%: 26,1 – 44,9). De los 39 AAM, 29 se consideraron como potencialmente prevenibles y, por tanto, la prevalencia de AAM prevenibles se estimó en un 26,4% (IC95%: 17,7 – 35,1), asociados a la utilización de 13 medicamentos. La warfarina fue el medicamento que más AAM causó 15,4%, (6 de 39), seguida por la insulina, omeprazol y prazosin con el 10,3%, 7,7% y 7,7%, respectivamente. **Conclusiones:** en pacientes de edad avanzada polimedicados y uno de cada 4 presenta un AAM, la mayoría de ellos considerados como prevenibles, lo que muestra la necesidad de adoptar medidas enfocadas a mejorar el seguimiento y la prescripción de los medicamentos más asociados a los AAM prevenibles.

**Palabras clave:** polifarmacia, acontecimientos adversos por medicamentos, errores de medicación.

### ABSTRACT

**Rationale:** Scientific societies and international organizations are currently promoting studies on preventable Adverse Drug Events (ADE) (1). This interest is mainly due to the welfare and economic impact brought by ADEs. This situation is more evident in elderly and polymedicated patients (2). **Aim:** To determine total and preventable prevalence of ADE in polymedicated elderly outpatients. **Methods:** Cross-sectional study in a random sample of 110 polymedicated adults, over 64 years. Patients were selected within the pharmaceutical service in three primary health care institutions. ADE was defined as “any severe or minor injury that is caused by the medication (or lack of use) of a medicine” (3). Preventable ADEs were identified by using Schumock and Thornton’s preventability criteria. **Results:** The average age of the 110 patients was  $73 \pm 6.8$  years. 69.1% (76 participants) were women. The media of drugs prescribed to every patient was  $9.6 \pm 2.8$ . 98 out of the 100 patients in the study (89.1%) were reported with medication errors. ADE was identified in 39 patients, prevalence of 35.4%, (IC95%: 26.1 - 44.9). 29 patients, among the 39 ADE, were considered as potentially preventable. Thus, the prevalence of

<sup>1</sup> Grupo de Investigación Tecnologías de la Salud. Facultad de Medicina, Universidad CES.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: samaosqui21@yahoo.es

preventable ADE was estimated at 26.4% (IC95%: 17.7 - 35.1), associated with the use of 13 medicaments. Walfarin was the medicament more related to ADE. It was involved in the 15.4% of the ADE cases (6/39). It was followed by insulin (10.3%), omeprazole (7.7%) and prazosin (7.7%). **Conclusions:** One of every 4 polymedicated elderly patients presents ADE. Most of these cases are considered preventable, making evident the need for measures aimed at improving the prescription and monitoring of medicaments normally associated to preventable ADE.

**Keywords:** Polypharmacy, adverse drug events, medication error.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (REFERENCES)

1. Kohn LT. The Institute of Medicine report on medical error: overview and implications for pharmacy. *Am J Health Syst Pharm* 2001; 58 (1): 63-66.
2. Otero López MJ, Alonso Hernández P, Maderuelo Fernández JA, Ceruelo Bermejo J, Domínguez-Gil Hurlé A, Sanchez Rodríguez A. Prevalence and factors associated with preventable adverse drug events leading to hospital admission. *Farm Hosp* 2006; 30 (3): 161-170.
3. Otero MJ, Schmitt E. Clarifying terminology for adverse drug events. *Ann Intern Med* 2005; 142 (1): 77.

**Conflicto de Intereses:** ninguno declarado.

**Conflict of interest:** None declared.

# DETECCIÓN DE REACCIONES ADVERSAS A MEDICAMENTOS MEDIANTE EL SEGUIMIENTO A MEDICAMENTOS SEÑALADORES Y LA INTERCONSULTA AL GRUPO DE FARMACOVIGILANCIA EN UN HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD

DRUG ADVERSE REACTIONS DETECTION BY MONITORING MARKING DRUGS AND INTERCONSULTATION IN THE PHARMACOVIGILANCE GROUP IN A HIGH COMPLEXITY HOSPITAL

Alejandra M. RESTREPO H.<sup>1</sup>, Elkyn J. GRANADOS V.<sup>1</sup>, Juan P. BOTERO A.<sup>1\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** el Grupo de Farmacovigilancia del Hospital Pablo Tobón Uribe utiliza dos metodologías para la detección de sospechas de reacciones adversas a medicamentos (RAM): una pasiva de notificación espontánea, por medio de la interconsulta al grupo, y otra activa por medio del seguimiento intensivo a la prescripción de medicamentos señaladores (difenhidramina, hidroxicina, loratadina, clemastina, fitomenadiona, protamina, flumazenilo, naloxona, adrenalina, haloperidol y biperideno). Aunque las dos metodologías son ampliamente utilizadas en farmacovigilancia, es necesario determinar los resultados de su aplicación para definir estrategias que fortalezcan la detección temprana y el control apropiado de las RAM. **Objetivo:** determinar la frecuencia de detección de RAM con cada una de las metodologías utilizadas por el Grupo de Farmacovigilancia. **Métodos:** estudio descriptivo retrospectivo, por medio de la revisión y análisis de la base datos de farmacovigilancia desde mayo de 2009 hasta agosto de 2010 y la revisión de la prescripción de los medicamentos señaladores, en el mismo período de tiempo. **Resultados:** se reportaron 902 RAM; 320 (35,5%) y 272 (30,1%) se detectaron exclusivamente por medio de la interconsulta al Grupo de Farmacovigilancia y por medio del seguimiento a la prescripción de medicamentos señaladores, respectivamente. El 34,4% fueron casos detectados por ambas metodologías. Las RAM detectadas más frecuentemente, por medio de la interconsulta al Grupo, fueron hipoglucemia (9%), toxicodermia (7,3%) y acatisia (1,9%). Por su parte, las detectadas por el seguimiento a medicamentos señaladores fueron toxicodermia (24,6%), acatisia (5,5%) y prurito (4,8%). **Conclusiones:** los resultados mostraron que para la detección de RAM es necesaria la aplicación simultánea de varias metodologías, complementarias y no intercambiables, para aumentar el número de casos detectados, promover la detección temprana y disminuir el subregistro, que podría ser mayor al 30% si se emplea de manera aislada una sola metodología.

**Palabras clave:** farmacovigilancia, reacción adversa a medicamentos, medicamentos indicio.

## ABSTRACT

**Rationale:** The Pharmacovigilance Group in the Pablo Tobón Uribe Hospital uses two different methods to detect adverse drug reaction (ADR) suspicions: a passive spontaneous reporting, by group interconsultation; and an active method, by intensive follow-up of the marking drug prescriptions (diphenhydramine, hydroxyzine, loratadine, clemastine, phytomenadione, protamine, flumazenil, naloxone, adrenaline, haloperidol and biperiden). Although these two methods are widely used in pharmacovigilance, it is necessary to determine the results of their application in order to define

<sup>1</sup> Grupo de Farmacovigilancia. Hospital Pablo Tobón Uribe. Calle 78B N° 69-240. Medellín, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: jpbotero@hptu.org.co

strengthening strategies the early detection and appropriate management of ADRs. **Aim:** To determine the frequency of ADR detection for every method used by the Pharmacovigilance Group. **Methods:** A retrospective, descriptive study to revise and analyze the pharmacovigilance database from May 2009 to August 2010 and revising also the prescription of the marking drugs during the same period of time. **Results:** 902 ADR cases were reported. 320 (35.5%) of the cases were exclusively reported by the interconsultation with the Pharmacovigilance Group and 272 (30.1%) were reported by the marking drug prescription monitoring only. 34.4% of the cases were detected by the two methods. On the one hand, the most commonly detected ADR by group interconsultation were hypoglycemia (9%), toxicodermina (7.3%) and akathisia (1.9%). On the other, ADRs detected by marking drug monitoring were toxicodermina (24.6%), akathisia (5.5%) and itch (4.8%). **Conclusions:** Findings showed the need for simultaneous, complementary and non-interchangeable methods to detect ADR cases. This will increase the number of detected cases, promote the early detection and reduce under-register, which might be higher than 30% when applying one isolated method only.

**Keywords:** Pharmacovigilance, adverse drug reaction, marking drugs.

**Conflicto de intereses:** se declara que no existe conflicto de interés.

**Conflict of interest:** None conflict of interest declared.



# DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UNA METODOLOGÍA DE FARMACOVIGILANCIA ACTIVA PARA DETECTAR PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS EN EL AMBITO HOSPITALARIO

DESIGN AND VALIDATION OF A PHARMACOVIGILANCE METHOD TO DETECT DRUG-RELATED PROBLEMS IN HOSPITAL SETTING

Rosa A. CARO R.<sup>1\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** en Colombia, la farmacovigilancia activa se restringe a esfuerzos aislados de farmacéuticos, quienes se centran en monitorear el uso adecuado de medicamentos y las reacciones adversas a medicamentos (RAM). **Objetivo:** diseñar y validar una metodología para detectar problemas de proceso (Problemas Relacionados con Medicamentos -PRM-) y de resultado (RAM) utilizando el método epidemiológico. **Métodos:** el diseño se fundamentó en una revisión bibliográfica y la creación colectiva del método con estudiantes de Farmacia de la Universidad Nacional. Para la validación se realizaron proyectos soportados en la metodología para detección de PRM y RAM de heparina, insulina, morfina, antibióticos, oncológicos, antidiabéticos orales y medicamentos recientemente incluidos en el formulario terapéutico. **Resultados:** se diseñó una metodología con las siguientes características: 1) *tipo de estudio:* descriptivo, observacional, ambispectivo (prospectivo: determinación de PRM en procesos farmacéuticos, comparados contra estándares definidos; y retrospectivo: a partir de un medicamento trazador, se buscan no conformidades en dispensación y/o administración, errores de medicación y aparición de RAM). 2) *población de estudio:* pacientes en tratamiento con el medicamento definido, evaluados en periodos cortos de tiempo; 3) *alcance:* identificación de PRM, según los procesos farmacéuticos (almacenamiento, distribución, dispensación y administración) y RAM, según el medicamento y momento de aparición. Para la validación se evaluaron los medicamentos definidos captando fortalezas como: procesos de almacenamiento, distribución y dispensación, estandarizados y oportunos. Se detectaron PRM como incoherencia en un registro de administración y velocidad de infusión menor a la sugerida en dos casos. Se detectaron RAM como náusea y constipación con la administración de opioides. La metodología no fue útil para medicamentos recientemente incluidos, debido al limitado número de pacientes en tratamiento durante el periodo de tiempo elegido. **Conclusión:** la metodología definida se puede emplear para generar estudios de manera sistemática, reproducible y útil para captar PRM, RAM y fortalezas de los procesos.

**Palabras clave:** farmacovigilancia activa, problemas relacionados con medicamentos, reacciones adversas a medicamentos, diseño de estudio.

## ABSTRACT

**Rationale:** In Colombia, active pharmacovigilance is restricted to isolated efforts of pharmacists. They are focused on monitoring appropriate use of drugs and adverse drug reactions (ADR). **Aim:** To design and validate a method to detect process (Drug-related problems, DRP) and result (ADR) problems by using an epidemiological method. **Methods:** The design was based on a bibliographic review and

<sup>1</sup> Química Farmacéutica. Especialista en Epidemiología General. Ms Atención Farmacéutica. Coordinador farmacovigilancia. Hospital Universitario de la Fundación Santa Fe de Bogotá, Calle 119 N °7-75. Bogotá, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: angela.caro@fsfb.org.co

a collectively created method with the Pharmacy students from the Universidad Nacional. Validating required projects based on the methodology to detect DRP and ADR of heparin, insulin, morphine, antibiotics, oncologic drugs, oral antidiabetes and drugs newly included on the therapy form. **Results:** The design methodology included the following characteristics: 1) *type of study*: descriptive, observational, ambispective (prospective: Determining the DRP in pharmaceutical processes in contrast to the defined standards. And retrospective: by using a marking drug, produce a search for non-compliance dispensing or administration, medication error and ADR onset). 2) *Study population*: patients under treatment with the selected drugs, assessed during short periods of time. 3) *Scope*: DRP identification according to the pharmaceutical procedures (storage, distribution, dispensing and administration) and ADR, according to the drug and the onset time. For validation, the defined drugs are assessed according to their strengths: standardized and timely storage, distribution and dispensing procedures. DRPs were detected as incoherence in an administration record and two cases showed a lower than suggested infusion rate. ADRs, such as nausea and constipation, were detected with opiate administration. The methodology was not useful for newly included drugs due to the limited sample under treatment during the chosen time period. **Conclusion:** The presented methodology might be used to generate systematic, replicable and useful studies to assess DRPs and ADRs and the advantages of the procedures.

**Keywords:** Active pharmacovigilance, drug-related problems, adverse drug reaction, study design.

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

**Conflict of interest:** The authors declare no conflict of interest.

# FACTORES RELACIONADOS CON LA APARICIÓN DE ANEMIA ASOCIADA A ZIDOVUDINA EN PACIENTES CON VIH/SIDA Y EN SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO

ANEMIA ONSET-RELATED FACTORS ASSOCIATED WITH ZIDOVUDINE IN PATIENTS WITH HIV/AIDS AND PHARMACOTHERAPY FOLLOW-UP

Juan F. AGUDELO A.<sup>1, 2 \*</sup>, Francisco J. GUTIÉRREZ H.<sup>1, 3</sup>, Pedro AMARILES.<sup>1, 3</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** en pacientes recibiendo tratamiento antirretroviral combinado (TARc), la aparición de anemia por zidovudina (AZT) se considera común. Por ello, se requiere una adecuada evaluación y seguimiento de los pacientes. **Objetivo:** identificar factores asociados con la aparición de anemia severa (hemoglobina menor 7,5 g/dL) por AZT. **Métodos:** seguimiento Farmacoterapéutico de 47 pacientes, con énfasis en la aparición de anemia asociada a AZT, mediante el seguimiento de la hemoglobina (Hb). **Resultados:** de 47 pacientes expuestos a la AZT, 4 (8,5%) presentaron anemia severa asociada a este fármaco, los cuales se recuperaron con la suspensión o cambio de AZT. En general, se identificaron algunos factores asociados con una mayor probabilidad de presentación de anemia. En este sentido, la aparición aguda de anemia severa se asocia con una disminución igual o superior a los 2 g/dL en la Hb durante el primer mes de tratamiento. Por su parte, la aparición de anemia crónica o tardía se asocia con una disminución igual o superior a los 3 g/dL de Hb al tercer mes de utilización de AZT. Por ello, la realización de un hemograma a las 3 a 4 semanas de iniciado el tratamiento y a las 12 semanas se asocia con una mayor identificación y prevención de anemia por AZT. Además, la utilización de cianocobalamina, en pacientes con disminuciones inferiores a los 2 g/dL de Hb al mes de tratamiento, se asocia con una disminución de la presentación de anemia severa. **Conclusión:** la cuantificación de la Hb, a las 3 - 4 semanas y a las 12 semanas de iniciado el tratamiento con AZT, favorece la identificación y prevención de la anemia aguda y crónica, respectivamente. La utilización de cianocobalamina, en casos de reducciones inferiores a los 2 g/dL de Hb, durante el primer mes de tratamiento, podría disminuir la probabilidad de anemia severa.

**Palabras clave:** anemia, VIH, zidovudina, reacciones adversas, seguimiento farmacoterapéutico.

## ABSTRACT

**Rationale:** In patients receiving combination antiretroviral therapy (cART), the onset of anemia due to zidovudine (AZT) is considered common. Therefore appropriate evaluation and follow-up of patients is necessary. **Aim:** To identify factors related to the onset of severe anemia (hemoglobin less than 7.5 g/dL) due to AZT. **Methods:** Pharmacotherapeutic follow-up of 47 patients, emphasizing the occurrence of anemia associated with AZT, through hemoglobin (Hb) monitoring. **Results:** Out of 47 patients exposed to AZT, 4 (8.5%) of them showed severe anemia associated with this drug. They recovered with AZT change or discontinuation. In general terms, some factors related to high probability of onset of anemia were identified. In this regard, acute onset of severe anemia is associated with a decrease equal to or greater than 2 g/dL in Hb during the first month of treatment. On the other hand, onset of chronic or

<sup>1</sup> Grupo de Investigación, Promoción y Prevención Farmacéutica, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Educación y Salud en VIH/SIDA, Corporación de Lucha contra el SIDA, carrera 56 N° 2-120. Santiago de Cali, Colombia.

<sup>3</sup> Profesor de Farmacología y Farmacia Clínica de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

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

late anemia is associated with a decrease equal to or greater than 3 g/dL in Hb, three months after AZT use. Therefore, performing a complete blood count at 3-4 weeks and at 12 weeks after the treatment start is associated with increased identification and prevention of anemia due to AZT. Furthermore, the use of cyanocobalamin in patients with decrease of less than 2 g/dL Hb after a month of treatment is associated with decreased occurrence of severe anemia. **Conclusions:** Performing a complete blood count at 3-4 weeks and at 12 weeks after the treatment with AZT facilitates identification and prevention of chronic and acute anemia due to AZT. The use of cyanocobalamin in cases of decrease of less than 2 g/dL Hb after a month of treatment could diminish the probability of severe anemia.

**Keywords:** Anemia, HIV, zidovudine, adverse reactions, pharmacotherapy follow-up.

**Conflicto de intereses:** los investigadores declaran no tener conflicto de interés.

**Conflict of interest:** The researchers declare no conflict of interest.

# FARMACOVIGILANCIA INTENSIVA A LA OXICODONA DE LIBERACION CONTROLADA EN LA ENTIDAD PRESTADORA DE SALUD SURA. MEDELLÍN, COLOMBIA. FEBRERO-JUNIO 2011

INTENSIVE PHARMACOVIGILANCE TO CONTROLLED RELEASE OXYCODONE IN SURA HMO. MEDELLÍN, COLOMBIA. FEBRUARY-JUNE 2011

Nataly DUQUE R.<sup>1</sup>, Johana RIOS<sup>2</sup>, David A. FRANCO C.<sup>2\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** la oxicodona es utilizada en el manejo del dolor crónico, según el tercer peldaño de la escalera analgésica de la OMS (1). La entidad prestadora de salud SURA entrega la oxicodona en denominaciones comercial y genérica. Entre prescriptores y pacientes se ha presentado controversia sobre la efectividad y seguridad entre las dos formulaciones con sus respectivas presentaciones de 10, 20 y 40 mg, situación que puede ser solucionada realizando un estudio de farmacovigilancia intensiva. **Objetivo:** valorar los efectos analgésicos y adversos de la oxicodona de liberación controlada (LC) tanto en presentación comercial como genérica en un grupo de pacientes con dolor crónico. **Métodos:** estudio descriptivo prospectivo. Los datos se obtuvieron mediante el seguimiento farmacoterapéutico, incluyendo entrevistas a pacientes y cuidadores. Para la valoración de la efectividad se utilizaron escalas análogas y numéricas de valoración del dolor y el tiempo promedio de duración del alivio. Se utilizó la prueba *t* de student para comparar las dos presentaciones. **Resultados:** se entrevistaron 76 pacientes con dolor crónico por cáncer o por otras causas, 36 (47,4%) hombres y 46 (52,6%) mujeres, edad promedio (DE) de 61 (15,9) años. 19 pacientes utilizaban la oxicodona de marca y 57 la oxicodona genérica. Las reacciones adversas se presentaron en igual proporción en ambos grupos; especialmente estreñimiento (75,0%), xerostomía (60,5%), sudoración (38,6%) y náuseas (18,4%). El promedio de la duración del efecto fue de 6,9 y 6,7 horas ( $p > 0,05$ ) para la presentación comercial y genérica, respectivamente. **Conclusiones:** no hubo diferencia entre ambas presentaciones en los parámetros de seguridad y efectividad. El diseño de un programa de farmacovigilancia intensiva contribuye a la caracterización de la población tratada con oxicodona LC, así como para la detección activa y la clasificación de las reacciones adversas.

**Palabras clave:** oxicodona, farmacovigilancia intensiva, seguimiento farmacoterapéutico.

## ABSTRACT

**Rationale:** Oxycodone is used in chronic pain management, in the third step of the WHO's pain ladder (1). SURA HMO provides oxycodone under brand and generic names. There has been much controversy between prescribers and patients on the effectiveness and safety of the two formulations along with their respective 10, 20 and 40 mg presentations. This situation that can be solved developing an intensive pharmacovigilance study. **Aim:** Assess the adverse and analgesic effects of controlled-release oxycodone (CRO) under both brand and generic names in a group of patients suffering from chronic pain. **Methods:** A prospective descriptive study. The data were obtained from pharmacotherapy follow-up, including interviews with patients and caregivers. Analogue and numerical scales to rate pain and

<sup>1</sup> Químico Farmacéutico. HelPharma SA. Cra 43A N° 34-155 Of. 298. Centro comercial Almacentro. Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Química Farmacéutica, Directora técnica. HelPharma SA. Cra 43A N° 34-155 Of. 298. Centro comercial Almacentro. Medellín, Colombia.

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

mean duration of relief were used to assess effectiveness. Student's *t*-test was applied to compare the two presentations. **Results:** 76 patients with chronic pain from cancer or other causes were interviewed, 36 (47.4%) males and 46 (52.6%) females, mean age (SD) 61 (15.9) years. 19 patients used brand oxycodone and 57 generic oxycodone. Adverse reactions occurred in equal proportion in both groups, especially constipation (75.0%), xerostomia (60.5%), sweating (38.6%) and nausea (18.4%). The mean effect duration was 6.9 and 6.7 hours ( $p > 0.05$ ) for brand and generic presentations, respectively. **Conclusions:** There was no difference between the two presentations in safety and effectiveness parameters. Designing an intensive pharmacovigilance program facilitates the characterization of the population treated with CR oxycodone, as well as for active detection and classification of adverse reactions.

**Keywords:** Oxycodone, intensive pharmacovigilance, pharmacotherapy follow-up.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (REFERENCES)

1. Calderón E, Vidal MA, Pernia A, Garcia-Hernández R, Torres LM. Oxidodona en dolor crónico no oncológico: implicaciones en parámetros de calidad de vida. *Rev Soc Esp Dolo.* 2007; 5: 346-350.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Conflict of interest:** The authors declare no conflict of interest.

# FRECUENCIA, TIPOS, CAUSAS Y COSTOS RELACIONADOS CON LOS ERRORES DE MEDICACIÓN

MEDICATION ERRORS: FREQUENCY, TYPES, CAUSES, AND RELATED COSTS

Carmen Y. GARCIA N.<sup>1\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** en Colombia, la literatura sobre eventos adversos evitables es limitada y se carece de estudios que determinen la frecuencia, las causas más comunes, las consecuencias de mayor gravedad y el impacto económico de los errores de medicación (EM), en la atención ambulatoria. **Objetivo:** determinar la frecuencia de los EM, los principales medicamentos, las causas y los costos de los errores reportados al programa nacional de EM de Audifarma S.A, desde la perspectiva social. **Métodos:** estudio descriptivo de corte transversal, entre enero de 2009 y marzo de 2011. Se evaluaron los costos por prevalencia en una muestra estratificada aleatoria simple por categoría de gravedad. Los costos se asignaron por micro-costeo. Se realizó un análisis de sensibilidad por el método de escenarios extremos. **Resultados:** se analizaron 8094 reportes de EM; 10,7% alcanzaron al paciente, 0,7% causaron daño temporal. Los principales errores fueron: dispensación (70,7%), prescripción (26,5%), transcripción (2,3%) y administración (0,6%). El EM más frecuente fue la entrega del mismo principio activo en concentración diferente (29%). Las formas farmacéuticas en gotas (nasal, oral, ótica y oftálmica), al igual que la similitud física o fonética en los nombres se relacionaron con mayor frecuencia de EM. 226 EM se identificaron oportunamente y generaron un ahorro cercano a los 14 millones de pesos. El costo administrativo promedio por caso fue de 14.302 pesos (reporte y análisis); mientras que el costo promedio por EM (paciente, asegurador, farmacia) fue de 17.367 pesos. **Conclusiones:** los EM tienen impacto económico en el sistema de salud. Estos costos se pueden evitar implementando programas de gestión del riesgo que involucren la industria farmacéutica, las aseguradoras, el personal de salud y la sociedad. Los errores de dispensación son los más frecuentes.

**Palabras clave:** errores de medicación, costos, dispensación.

## ABSTRACT

**Rationale:** In Colombia, literature on preventable adverse events is limited and there is a lack of studies outlining the frequency, most common causes, most severe consequences and economic impact of medication errors (ME) in ambulatory care. **Aim:** To determine the frequency of ME, the main medications, causes and costs of errors reported to Audifarma SA national ME program, from a social perspective. **Methods:** Cross-sectional study between January 2009 and March 2011. Costs were assessed by prevalence in a stratified simple random sample by severity category. Costs were allocated by means of microcosting. A sensitivity analysis by extreme scenarios method was performed. **Results:** 8094 ME reports were analyzed. 10.7% affected the patient, 0.7% led to temporary injury. The main errors were: dispensation (70.7%), prescription (26.5%), transcription (2.3%), and administration (0.6%). The most common ME was the delivery of the same active ingredient but with different concentration (29%). Pharmaceutical drops (nasal, oral, otic, and ophthalmic), as well as physical or phonetic similarity of names were related to increased ME frequency. 226 ME were rapidly identified and generated savings

<sup>1</sup> Departamento de Farmaco-epidemiología. Audifarma SA. Calle 12 C N° 79A-25 Bodega 25. Bogotá D.C., Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: [carmeng@audifarma.com.co](mailto:carmeng@audifarma.com.co)

close to 14 million Colombian pesos. The mean administrative cost per case was 14,302 pesos (reporting and analysis), and the mean cost per ME (patients, insurer, pharmacy) was 17,367 pesos. **Conclusions:** MEs have economic impact on the health care system. These costs can be avoided by implementing risk management programs involving the pharmaceutical industry, insurers, medical staff and society. Dispensing errors are the most frequent.

**Keywords:** Medication errors, costs, dispensation.

**Conflicto de intereses:** la autora declara no tener conflicto de intereses.

**Conflict of interest:** The author declares no conflict of interest.

## PLANTA DE PRODUCCIÓN DE MEDICAMENTOS ESENCIALES Y AFINES FACULTAD DE QUÍMICA FARMACEÚTICA 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.

### EQUIPO DE TRABAJO.

*Directora Técnica:* Luz Mery Garcia 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



# LA ATENCIÓN FARMACÉUTICA COMO HERRAMIENTA EN LA IMPLEMENTACION DE LA POLÍTICA DE SEGURIDAD DEL PACIENTE

## PHARMACEUTICAL CARE AS A TOOL FOR PATIENT SAFETY POLICY IMPLEMENTATION

Sandra T. MENDOZA A.<sup>1</sup>, Paola M. FLETSCHER C.<sup>1\*</sup>

### RESUMEN

**Justificación:** las enfermedades reumatológicas se presentan con prevalencia del 10% (1), causan discapacidad e incrementan costos al sistema de salud. Su tratamiento incluye fármacos modificadores de la enfermedad (FAMES), los cuales requieren de programas tendientes a favorecer su efectividad y seguridad. En este sentido, se implementó un programa de atención farmacéutica (AF), como herramienta de la Política de Seguridad del Paciente (PSP), la cual incluye seguimiento farmacoterapéutico (SFT), farmacovigilancia (FV), gestión de errores de medicación y asesoría farmacéutica. **Objetivo:** describir el programa de AF implementado en una institución de salud, con la administración de medicamentos biológicos, como herramienta de gestión de la PSP. **Métodos:** en abril de 2009 se implementó el programa AF y se han desarrollado estrategias de crecimiento y fortalecimiento. Desde enero de 2011, el programa se articuló con el Comité Nacional de Seguridad del Paciente (CNSP) y el Comité de Reumatología (CR), conformados por un equipo interdisciplinario (enfermeras, médicos generales/especialistas, químicos farmacéuticos), encaminado al uso adecuado de medicamentos y consolidar la PSP. **Resultados:** entre abril de 2009 y junio de 2011 se han realizado 4463 consultas de SFT a 2551 pacientes. El CNSP y CR incrementaron la notificación espontánea y búsqueda activa de casos de FV (2009: 2; 2010: 21 y 2011: 64 casos) y el inicio de remisión de pacientes a SFT (2011: 109) por médicos generales y especialistas. Asimismo, ha permitido: a) modificar 4 protocolos de administración de medicamentos biológicos, debido a la detección de eventos adversos prevenibles y alertas sanitarias; b) participar del concepto de inicio de terapia biológica, según resultados de SFT (principalmente no-adherencia a FAMES sintéticos); c) identificar, analizar y gestionar eventos adversos serios asociados a FAMES biológicos y sintéticos, tales como lupus eritematoso sistémico, neoplasias y nodulosis. **Conclusión:** el programa de AF permite fortalecer la PSP y optimizar el uso seguro de medicamentos.

**Palabras clave:** atención farmacéutica, medicamentos biológicos, artritis reumatoide, seguridad del paciente.

### ABSTRACT

**Rationale:** Rheumatic diseases showed prevalence of 10% (1). They cause disability and increase health system costs. Treatment includes disease-modifying antirheumatic drugs (DMARDs), which require programs to facilitate the effectiveness and safety. In this sense, a pharmaceutical care (PC) program was implemented. It is intended to be a tool of the Patient Safety Policy (PSP), which includes pharmacotherapeutic follow-up (PTF), pharmacovigilance (PV), management of medication errors, and pharmaceutical advice. **Objective:** To describe the implemented PC program in a health institution, in which biological drugs are administered, as a tool for PSP management. **Methods:** The PC program

---

<sup>1</sup> Departamento de Fármaco-epidemiología. Audifarma S.A., Calle 12 C N° 79A-25 Bodega 25. Bogotá D.C., Colombia.

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

was implemented in April, 2009; besides, growth and strengthening strategies have been developed. Since January, 2011 the program has worked jointly with the Comité Nacional de Seguridad del Paciente (CNSP) and the Comité de Reumatología (CR), comprised of an interdisciplinary team (nurses, general practitioners/specialists, pharmacists), aimed at proper drug administration and PSP consolidation. **Results:** Between April, 2009 and June, 2011, 4463 PFU inquiries were made to 2551 patients. The CNSP and CR increased spontaneous reporting and active case search of PV (2009: 2; 2010: 21, 2011: 64 cases) and the start of patients referral to PFU (2011: 109) by general practitioners and specialists. It has also allowed: a) to modify 4 biological drug administration protocols, due to preventable adverse events detection, and sanitation alerts; b) to participate with the starting concept of biologic therapy, according to the PFU results (mainly non-adherence to synthetic DMARDs); c) to identify, analyze and manage serious adverse events associated with biological and synthetic DMARDs, such as systemic lupus erythematosus, neoplasia and nodulosis. **Conclusion:** The PC program facilitates the PSP strengthening and optimization of drug administration safety.

**Keywords:** Pharmaceutical care, biological drugs, rheumatoid arthritis, patient safety.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (REFERENCES)

1. Vélez H. *et al.* Reumatología. 6ª. ed. Corporación para investigaciones biológicas: Medellín, Colombia. 2005; p. 48.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Conflict of interest:** None declared.

# EVALUACIÓN DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS Y FARMACOVIGILANCIA EN UN HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD DE MEDELLÍN, COLOMBIA

ASSESSMENT OF ISSUES RELATED TO MEDICATION AND PHARMACOVIGILANCE IN A HIGH COMPLEXITY HOSPITAL IN MEDELLÍN, COLOMBIA

Diego F. MESA L.<sup>1</sup>, Laura M. RENDÓN V.<sup>1</sup>, Naira Y. VALENCIA A.<sup>2\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** en el tratamiento y curación de las enfermedades, los medicamentos son la estrategia más utilizada; sin embargo, cada día se dispone de más evidencia de la presentación de enfermedades, discapacidades o incluso muertes atribuidas a los problemas asociados al uso de esta estrategia terapéutica. **Objetivo:** presentar los resultados del programa institucional de evaluación de problemas relacionados con medicamentos (PRM) como estrategia de farmacovigilancia. **Métodos:** estudio descriptivo de los resultados de la evaluación individual de los casos de PRM notificados por el sistema de información del hospital al grupo de Farmacovigilancia, durante julio de 2005 y junio de 2011. Los PRM se identificaron y se clasificaron por su gravedad y evitabilidad (acorde con la caracterización de las casusas y los factores contributivos que llevaron al problema). Se identificaron los medicamentos relacionados con los PRM y los sistemas afectados. **Resultados:** durante el periodo, se evaluaron 2995 casos de PRM. Los antimicrobianos fueron el grupo farmacológico asociado al mayor número de PRM (N = 1431, 48,0%). El sistema más frecuentemente afectado fue el hematológico (N = 670, 22,4%). La reacción adversa de tipo idiosincrásico fue la causa más frecuente de PRM (N = 1891, 63,1%), seguida de la interacción medicamentosa sinérgica (N = 265, 8,9%). De los 2995 casos, 1469 (49,1%) fueron calificados como leves, 902 (30,1%) como moderados, 219 (7,3%) como severos y 405 (13,5%) fueron incidentes sin daño en el paciente. De los 2995 PRM, 2062 (68,8%) fueron no evitables y 933 (31,2%) evitables. **Conclusiones:** los medicamentos son en gran parte causa directa o indirecta de problemas de seguridad en los pacientes. La vigilancia de los PRM ayuda a implementar medidas de control que contribuyen al uso adecuado de los medicamentos en la institución. Los antimicrobianos son los medicamentos más asociados a PRM. Una tercera parte de los PRM son evitables.

**Palabras clave:** farmacovigilancia, problema relacionado con medicamentos (PRM), seguridad, evitabilidad.

## ABSTRACT

**Rationale:** Medication is the most commonly used strategy for treating diseases, nevertheless, every day more evidence about diseases, disabilities, and even deaths related to the use of such therapeutic strategy becomes available. **Aim:** To present the results of the institutional program of medication-related problem assessment as a pharmacovigilance strategy. **Methods:** Descriptive study of the individual assessment results of the medication-related problems (MRPs) that were notified by the hospital information

---

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

<sup>2</sup> Química Farmacéutica, coordinadora Vigilancia Farmacológica, Hospital Universitario 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

system to the Pharmacovigilance group from July 2005 to June 2011. MRPs were identified and then classified according to their seriousness and preventability (regarding the characterization of the causes and the contributive factors that lead to the problem). The drugs related to the MRPs and the affected systems were identified. **Results:** 2,995 MRP cases were assessed during the study. The anti-microbial were the pharmacological group associated with the highest number of MRPs (N = 1431, 48.0%). The hematologic system was the most frequently affected system (N = 670, 22.4%). The idiosyncratic-type adverse reaction was the most frequent cause of MRPs (N = 1891, 63.1 %), followed by the synergic drug interaction (N = 265, 8.9%). From the total 2,995 cases, 1,469 of them (49.1%) were classified as minor, 902 (30.1%) as moderate, 219 (7.3%) were classified as severe, and 405 (13.5%) of them were harmless incidents for the patients. From the total 2,995 MRPs, 2,062 (68.8%) were inevitable, and 933 (31.2%) were evitable. **Conclusions:** Drugs are to a large extent a direct or indirect cause of security problems in patents. MRP vigilance helps to implement control measures that contribute to the adequate use of drugs in the institution. Anti-microbial drugs are the ones that are associated the most with MRPs. One third of the MRPs are evitable.

**Keywords:** Pharmacovigilance, medication-related problem (MRP), security, preventability.

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

**Conflict of interest:** None declared.

# RIESGO DE ERRORES DE MEDICACIÓN ASOCIADO A LOS SISTEMAS DE LIBERACIÓN MODIFICADA DE NIFEDIPINA

## MEDICATION ERROR RISK RELATED TO NIFEDIPINE MODIFIED RELEASE SYSTEMS

Nancy R. HUERTAS V.<sup>1</sup>, Stid A. SÁENZ A.<sup>1</sup>, Yaneth GIL R.<sup>2</sup>

### RESUMEN

**Justificación:** la nifedipina tiene dos tipos de preparados de liberación modificada (PLM): una de liberación prolongada para 12 horas (lenta pero no constante) y otra de liberación sostenida para 24 horas (Concentración plasmática constante), cuyas tecnologías difieren entre fabricantes y no son intercambiables (1, 2). El programa de seguimiento farmacoterapéutico permitió identificar sospechas de fallo terapéutico y casos de intolerancia a la nifedipina. Estas situaciones, reportadas al programa de farmacovigilancia, mostraron falta de información, por parte de los médicos, de las diferencias a nivel farmacocinético y farmacodinámico de los PLM, lo que se asoció a prescripciones inespecíficas sin considerar las diferencias en las pautas de administración recomendadas. **Objetivo:** caracterizar el riesgo asociado al uso inadecuado de las formas de liberación modificada de la nifedipina en una empresa de salud, buscando establecer estrategias que optimicen su uso eficaz y seguro. **Métodos:** revisión bibliográfica, con el fin de ajustar las descripciones de los medicamentos y desarrollar actividades educativas a los profesionales de salud. Identificación de los pacientes a los que se les prescribió nifedipina durante el 2010, muestreo no-aleatorio a 62 historias clínicas. **Resultados:** durante el 2010, a 9.191 pacientes se les prescribió nifedipina de liberación modificada, sin una descripción adecuada, lo que generó que a 4.387 (48%) pacientes se les dispensaran indistintamente las dos formas de liberación. En las 62 historias clínicas revisadas se encontró una pauta de prescripción no recomendada, en el 50% de ellas. También se realizó una capacitación a 802 prescriptores y se notificó al ente de vigilancia y control de Colombia (INVIMA) el riesgo asociado al intercambio de las presentaciones disponibles. **Conclusiones:** la falta de precisión sobre las características de los 2 PLM de nifedipina se asocia a riesgo de prescripción y dispensación de la forma de dosificación no adecuada para la condición del paciente.

**Palabras clave:** nifedipina, preparados de liberación modificada, errores de prescripción, errores de dispensación.

### ABSTRACT

**Rationale:** Nifedipine has two types of preparations for modified release (PMR): one of extended release for 12 hours (slow but not constant), and another one of sustained release for 24 hours (constant plasmic concentration), which technologies differ regarding the manufacturer and which are not interchangeable (1, 2). The pharmacotherapeutic follow-up program allowed identifying therapeutic failure suspicions and cases of intolerance to nifedipine. These situations, which were reported to the pharmacovigilance program, showed an information deficit on the part of the physicians regarding the differences at a pharmacokinetic and pharmacodynamic level of the PMR, which was related to unspecific prescriptions that did not consider the differences in the recommended administration guidelines. **Aim:** To characterize the risk related to the inadequate use of the modified forms of nifedipine release in a healthcare provider company, aiming to establish strategies that optimize its effective and safe use. **Methods:** Revision of the literature, aiming to adjust the medication descriptions and to develop educational activities for healthcare

<sup>1</sup> Subdirección Nacional de Farmaco-epidemiología. Salud Total E.P.S., Avenida 68 N° 17-12, Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia.

<sup>2</sup> Departamento de Farmaco-epidemiología. Audifarma S.A., Calle 12C N° 79A-25 Bodega 25, Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia.

professionals. Identification of the patients to whom nifedipine was prescribed in 2010, non-random sampling to 62 medical histories. **Results:** In 2010, modified release nifedipine was prescribed to 9,191 patients without an adequate description, which caused that 4,387 patients (48%) were indistinctly given both release forms. Among the 62 medical histories that were revised, non-recommended prescription conventions were found in the 50%. Moreover, 802 prescription agents were trained and the Colombian surveillance and control authority (INVIMA) was notified about the risk related to interchanging the available presentations. **Conclusions:** The lack of precision regarding the two nifedipine PMR is related to the risk of prescription and dispensation of the inadequate dosage type for the patient's condition.

**Keywords:** Nifedipine, modified release preparation, prescription errors, dispensation errors.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (REFERENCES)

1. Kirby BJ, Kitchin NR. A comparison of the effects of two modified release preparations of nifedipine – nifedipine retard 10 mg twice daily and nifedipine GITS 20 mg once daily in the treatment of mild to moderate hypertension. *Int J Clin Pract.* 1999; 53 (5): 339-343.
2. Minami J, Numabe A, Andoh N, Kobayashi N, Horinaka S, Ishimitsu T, Matsuoka H. Comparison of once-daily nifedipine controlled-release with twice-daily nifedipine retard in the treatment of essential hypertension . *Br J Clin Pharmacol* . 2004; 57: 632-639.

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

**Conflict of interest:** None declared.

# SEGURIDAD DE ENOXAPARINA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN UNA INSTITUCION DE ALTO NIVEL DE COMPLEJIDAD DE ARMENIA, COLOMBIA

SECURITY OF ENOXAPARIN IN PATIENTS HOSPITALIZED IN A HIGH COMPLEXITY LEVEL INSTITUTION IN ARMENIA, COLOMBIA

Liliana JARAMILLO R.<sup>1</sup>, Luis F. BUITRAGO L.<sup>2</sup>, Ayhan D. SUPURGECI B.<sup>3\*</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** las heparinas de bajo peso molecular, especialmente la enoxaparina, es uno de los medicamentos con mayor frecuencia de utilización en pacientes hospitalizados. La disponibilidad en el mercado de los medicamentos genéricos se asocia a una preocupación creciente por documentar la eficacia y seguridad de estos productos. **Objetivo:** identificar y cuantificar los eventos adversos de enoxaparina genérica (Clasina<sup>®</sup>), en pacientes ingresados en una institución de alto nivel de complejidad de la ciudad de Armenia (Colombia). **Métodos:** estudio descriptivo prospectivo de los resultados de la implementación de un programa de farmacovigilancia intensiva, durante el periodo marzo a junio 2011. La información fue obtenida de manera prospectiva mediante la revisión diaria de los registros de la historia clínica de los pacientes en tratamiento con enoxaparina de los servicios de hospitalización, urgencias, cirugía y cuidado intensivo de la institución. **Resultados:** 586 pacientes fueron incluidos, con edad promedio: 24,7 años, de los cuales el 48% fueron mujeres. La mayor indicación para el uso de enoxaparina fue la tromboprolifaxis no quirúrgica (54%), seguido por el uso en el tratamiento de síndrome coronario (38%). Se observó una frecuencia de aparición de eventos adversos del 2%, siendo los más frecuentes las reacciones en el sitio de aplicación del medicamento; se observaron 4 casos de trombocitopenia, y solo en 1 caso se pudo comprobar una relación de causalidad posible. Las reacciones adversas observadas fueron las esperadas, de acuerdo con la información reportada en los estudios clínicos por el innovador, no se observaron reacciones adversas raras o no reportadas en la literatura. **Conclusiones:** el perfil de seguridad del medicamento Clasina<sup>®</sup> es similar al reportado para el medicamento innovador. Los estudios de vigilancia intensiva son una opción para evaluar la seguridad de los medicamentos genéricos y generar información para superar posibles dudas sobre la calidad de estos productos.

**Palabras clave:** medicamentos genéricos, enoxaparina, farmacovigilancia intensiva.

## ABSTRACT

**Rationale:** Low molecular weight heparins, specially the enoxaparin, are one of the highly used medications in hospitalized patients. The market availability of generic medications is associated to a growing concern to document the efficacy and security of these products. **Aim:** Identify and quantify the adverse events of generic enoxaparin (Clasina<sup>®</sup>) in patients entered in a high complexity level institution in the city of Armenia (Colombia). **Methods:** Descriptive prospective study on the results of implementing an intensive pharmacovigilance program during the period March to June, 2011. The information was prospectively obtained by the daily revision of clinical history records of the patients under treatment with enoxaparin of the hospitalization, emergency, surgery and intensive care services of the institution.

---

<sup>1</sup> Tecnóloga en Regencia de Farmacia, Lafrancol. Armenia, Colombia.

<sup>2</sup> Químico Farmacéutico, Lafrancol. Bogotá, Colombia.

<sup>3</sup> Químico Farmacéutico, Servicio Farmacéutico, Clínica La Sagrada Familia. Armenia, Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: farmaciaclinica@comfenalcoquindio.com

**Results:** 586 patients were included, average age: 24.7 years old; from which 48% of them were women. The highest indication for the use of enoxaparin was the non surgical thromboprophylaxis (54%) followed by the use in the treatment of coronary syndrome (38%). An appearance of adverse events of 2% was observed, being the reactions in the medication application location the most frequent; 4 cases of thrombocytopenia were observed and only in 1 case it was possible to prove a possible causality relation. The observed adverse reactions were the ones expected, according to the information provided by the innovative clinical studies, and no strange or non reported adverse reactions were observed. **Conclusions:** The Clasina® medication security profile is similar to the one reported for the innovative medication. The intensive vigilance studies are an option to assess the security of generic medications and generate information to overcome possible doubts on the quality of these products.

**Keywords:** Generic medications, enoxaparin, intensive pharmacovigilance.

**Conflicto de intereses:** este trabajo fue realizado en parte con el aporte Lafranco S.A.

**Conflict of interest:** This study was partly carried out with the support from Lafranco S.A.



# UTILIZACION DE ALERTAS SANITARIAS COMO ESTRATEGIA PARA UN PROGRAMA DE FARMACOVIGILANCIA EN PACIENTES AMBULATORIOS DE UNA EMPRESA DE SALUD EN COLOMBIA

USE OF PUBLIC HEALTH ALERTS AS STRATEGY FOR A PHARMACOVIGILANCE  
PROGRAM IN OUTPATIENTS OF A COLOMBIAN HEALTHCARE PROVIDER  
COMPANY

Nancy R. HUERTAS V.<sup>1</sup>\*, Stid A. SÁENZ A.<sup>1</sup>

## RESUMEN

**Justificación:** la farmacovigilancia (FV), tradicionalmente, se ha limitado a notificaciones espontáneas de casos individuales de sospechas de reacciones adversas a medicamentos (RAM). Sin embargo, la complejidad del perfil de seguridad de los nuevos medicamentos demanda la utilización de nuevas tecnologías en la implementación de herramientas que permitan hacer el seguimiento de la eficacia y la seguridad de los medicamentos en condiciones reales. **Objetivo:** describir los componentes claves de un programa de FV soportado en la utilización de alertas sanitarias. **Métodos:** estudio descriptivo de los aspectos claves de un programa de FV en pacientes ambulatorios de una administradora de salud soportado en alertas sanitarias. Los componentes claves del programa son: a) los objetivos centrales del programa: identificación de la población expuesta al riesgo notificado de posibles RAM en las alertas sanitarias, emitidas recientemente por agencias de vigilancia y control, utilizando la búsqueda en los grupos de riesgo poblacional caracterizados en la compañía; y generación oportuna de acciones correctivas y preventivas en cada uno de los pacientes expuestos; b) comunicación a los médicos tratantes, personal de salud y/o pacientes involucrados, de los riesgos de las posibles RAM identificadas en las alertas, con el fin de intervenir oportunamente los riesgos notificados. **Resultados:** se implementó un programa de FV soportado en la utilización de alertas sanitarias, cuyo resultado principal han sido los cambios en los esquemas terapéuticos, por parte de los médicos tratantes, en los pacientes identificados en riesgo de RAM. **Conclusiones:** los cambios en los esquemas de tratamiento realizados por los tratantes, después de la notificación de las alertas sanitarias, con la respectiva identificación de los pacientes expuestos al riesgo, evidencian que un programa de FV soportado en alertas sanitarias es un mecanismo adecuado para la prevención de resultados negativos asociados a la medicación, en especial los problemas de seguridad.

**Palabras clave:** farmacovigilancia activa, farmaco-epidemiología, alertas sanitarias, reacciones adversas a medicamentos.

## ABSTRACT

**Rationale:** Pharmacovigilance (PhV) has traditionally been limited to the spontaneous notification of individual suspect cases on adverse drug reaction (ADR). However, the complexity of the new medication's security profile demands the use of new technologies in the implementation of tools that allow making a follow-up on the efficacy and security of the medication in real conditions. **Aim:** To describe the key components of a PhV program supported in the use of public health alerts. **Methods:** Descriptive study of the key aspects of a PhV program in outpatients of a healthcare provider company supported in public

---

<sup>1</sup> Subdirección Nacional de Farmaco-epidemiología. Salud Total EPS, Avenida 68 N°17-12, Bogotá D.C., Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: NancyHV@saludtotal.com.co

health alerts. The key components of the program are the following: a) central **objectives** of the program: identification of the population exposed to the notified risk of possible ADR in the public health alerts, recently posted by control and surveillance agencies, searching in the population risk groups featured in the company; and prompt generation of corrective and preventive measures in each one of the exposed patients; b) communication to the corresponding authorities for treatment, healthcare personnel and/or patients involved, about the risks of possible ADR detected in the alerts, this is for promptly intervening the notified risks. **Results:** A PhV program, supported in the use of public health alerts, was implemented. Its main result comprises the changes in the therapeutic schemes used by physicians in the patients identified with ADR risk. **Conclusions:** The changes made by the physicians in the treatment schemes, after the public health alert, with the respective identification of the patients exposed to the risk, show that a PhV program supported in public health alerts is a suitable mechanism to prevent negative results associated to medication, in particular, security problems.

**Keywords:** Active pharmacovigilance, pharmaco-epidemiology, public health alerts, adverse drug reaction.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Conflict of interest:** None declared.

# CUMPLIMIENTO DE DISPENSACIÓN DE OMEPRAZOL A PACIENTES AMBULATORIOS EN UN HOSPITAL DE MEDIANA COMPLEJIDAD

OMEPRAZOLE DISPENSING COMPLIANCE FOR OUTPATIENTS  
IN A MEDIUM COMPLEXITY HOSPITAL

Graciela A. LEÓN A.<sup>1</sup>, Soraya NOREÑA P.<sup>2</sup>, Máximo A. RODRÍGUEZ M.<sup>3</sup>\*

## RESUMEN

**Justificación:** el éxito del beneficio de un tratamiento con medicamentos depende, en gran medida, del cumplimiento del paciente con el régimen terapéutico. La medición de la persistencia de terapias con medicamentos provee información importante para conocer y analizar los patrones de prescripción y uso en patologías crónicas y semi-crónicas. Los inhibidores de bomba de protones para tratamiento de enfermedades ácido pépticas han incrementado su uso en muchas partes del mundo. **Objetivo:** revisar la prescripción y la persistencia de dispensación del omeprazol 20 mg a pacientes ambulatorios en un hospital de mediana complejidad. **Métodos:** caracterización de prescripciones y aplicación de indicador de persistencia de dispensación (tasa de posesión de medicamentos) a partir de la base de datos de dispensaciones ambulatorias desde la farmacia del hospital, entre agosto de 2008 y mayo de 2011. **Resultados:** se analizaron 20.703 dispensaciones de 5.673 pacientes. El 82,4% correspondió a prescripciones de un comprimido o cápsula diaria de omeprazol de 20 mg. El 49,5% de los pacientes sólo recibió una prescripción, y con dos prescripciones sumaron el 65,1%, lo que indica una posible sub-dosificación. Por otra parte, el 9,9% recibieron más de 10 prescripciones, indicando un uso discutiblemente prolongado. El indicador denominado tasa de posesión de medicamento presentó una media 0,47, donde el 4,0% de los pacientes mostró un valor superior al 1,30. La media de días sin medicación fue de 286,3 días. **Conclusiones:** la persistencia de dispensación de omeprazol oral mostró una gran variabilidad indicando problemas de adherencia y prescripción irregular (sub-dosificación y tiempo prolongado), lo que muestra la necesidad de optimizar el uso del medicamento, desde la prescripción hasta la educación al paciente.

**Palabras clave:** cumplimiento de paciente, utilización de medicamentos, cumplimiento de la medicación.

## ABSTRACT

**Rationale:** The success of a drug therapy greatly depends on the patient's compliance with the therapy regime. The measure of drug therapy persistence provides important information to know and analyze prescription patterns and their use in chronic and semi-chronic pathologies. The use of proton-pump inhibitors to treat acid peptic diseases has increased in many parts of the world. **Aim:** To revisit the prescription and persistence of omeprazole 20 mg dispensing for outpatients in a medium complexity hospital. **Methods:** Prescription characterization and application of the dispensing persistence indicator (medication possession ratio) from the ambulatory dispensing database of the hospital pharmacy. Data was collected from August 2008 to May 2011. **Results:** 20,703 dispensing orders from 5,673 patients were analyzed. 82.4% of the prescriptions were for daily 20 mg omeprazole tablets or capsules. On the

<sup>1</sup> Servicio Farmacéutico, ESE Hospital San Félix, Calle 12 N° 5-20. La Dorada, Caldas, Colombia.

<sup>2</sup> Coordinación Médica, ESE Hospital San Félix, Calle 12 N° 5-20. La Dorada, Caldas, Colombia.

<sup>3</sup> Departamento de Farmacia, Universidad Nacional de Colombia, Carrera 30 N° 45-03 Edif. 450. Bogotá D.C., Colombia.

\* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia: marodriguezma@unal.edu.co

one hand, patients with only one prescription accounted for 49.5% of the sample and patients with two prescriptions made 65.1% of the sample, this indicates a possible underdosing. On the other hand, 9.9% received more than 10 prescriptions, thus indicating an evident long-time usage. The indicator called medication possession ratio achieved a mean of 0.47, where 4.0% of the patients showed a value higher than 1.30. The mean of days without medication was 286.3 days. **Conclusions:** Oral omeprazole dispensing compliance showed a great variability regarding adherence problems and irregular prescriptions (underdosing and prolonged time). This situation points out the need for improving the drug usage, including prescription procedures and patient preparation.

**Keywords:** Patient compliance, drug usage, drug compliance.

**Conflicto de intereses:** ninguno declarado.

**Conflict of interest:** None declared.

Medellín, Hotel Intercontinental  
5, 6, y 7 de octubre de 2011

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

GISB

XI Congreso Colombiano de Fitoquímica  
Biodiversidad: oportunidades, retos y estrategias

ÁREAS TEMÁTICAS

- Aislamiento biorregido y bioprospección: Identificación y elucidación estructural de productos naturales.
- Farmacología de moléculas con nuevas aplicaciones terapéuticas.
- Esencias vegetales: aromas y sabores.
- Evaluación analítica y legislación de productos fitoterapéuticos y plantas medicinales.
- Aplicaciones de los productos naturales en cosméticos, alimentos y agroindustria.
- Biotecnología de productos naturales.
- Etnofarmacología y usos tradicionales de plantas medicinales: Seguridad y eficacia.
- Quimiinformática y hemisíntesis de productos naturales.

CONFERENCISTAS INVITADOS

- Michael Heinrich MSc. Ph.D (Universidad de Londres, Inglaterra).
- Fernando Echeverri MSc. Ph.D (Universidad de Antioquia, Colombia).
- Bruno Figadere MSc. Ph.D (Universidad de Paris XI, Francia)
- Elena Stashenko MSc. Ph.D (Universidad Industrial de Santander, Colombia).
- Jaime Mauricio Concha (ANDI, Colombia).
- Frederic Tessier MSc. Ph.D (Universidad de La Salle Beauvais, Francia)
- Coralia Osorio Roa. MSc. Ph.D (Universidad Nacional de Colombia, Colombia).
- William Gerwick MSc. Ph.D (Instituto Scripps de Oceanografía de la Universidad San Diego - California, Estados Unidos).
- Valdir F. Veiga Jr. MSc. Ph.D (Universidad Federal del Amazonas, Brasil).
- Guillermo Schmeda Ph.D (Universidad de Talca, Chile).

Mayores informes e inscripciones  
<http://farmacia.udea.edu.co/fitoquimica2011>  
Firma Operadora del Congreso

CONTACTICA

Teléfono: (57) (4) 4442154 Medellín Cel: 310 4589303  
Info@contacticacomunicaciones.com

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

MI

MEDELLIN

Avianca



*“Tecnología en salud clave para el uso adecuado de los Medicamentos”*

## PROGRAMA GENERAL

**JUEVES 8 DE SEPTIEMBRE DE 2011**

HORA	TEMA	CONFERENCISTA	
7:00 - 9:00	INSCRIPCIONES - Instalación	ORGANIZADORES - Invitados especiales	
9:15 - 10:00	Conferencia inaugural: Atención Farmacéutica: Tecnología en salud clave para el uso adecuado de los medicamentos	Dra. Laura Tuneu Valls(España)	
10:00 - 10:15	<b>REFRIGERIO, VISITA A MUESTRA COMERCIAL Y POSTERS</b>		
10:15 - 12:00	Mesa de Debate: Atención Farmacéutica: avances, perspectivas y resultados en salud  Moderador: Dr. Luis Guillermo Restrepo Vélez	10:15 - 10:45 Dr. Manuel Machuca González (España)	
		10:45 - 11:15 Dra. Djenane Ramalho de Oliveira (Estados Unidos)	
		11:15 - 11:45 Dr. Pedro Amariles Muñoz (Colombia)	
		11:45 - 12:00 Preguntas y respuestas	
12:00 - 14:00	<b>ALMUERZO, VISITA A MUESTRA COMERCIAL Y POSTERS</b>		
14:00 -14:30	Farmacovigilancia y Farmacoseguridad	Dra. Claudia Vaca González (Colombia)	
14:30 - 16:30	Mesa debate: ¿farmacovigilancia, farmacoseguridad y seguimiento farmacoterapéutico: diferentes o complementarios?  Moderador: Dr. Pedro Amariles Muñoz	14:30 - 15:00 Dr. Pedro Armando Carle (Argentina)	
		15:00 - 15:30 Dra. Martha Milena Silva Castro (España)	
		15:30 - 16:00 Dr. Francisco Gutiérrez Henao (Colombia)	
		16:00 - 16:30 Preguntas y respuestas	
16:30 - 17:00	<b>REFRIGERIO, VISITA A MUESTRA COMERCIAL Y POSTERS</b>		
17:00 - 18:15	Atención Farmacéutica en poblaciones especiales:	<b>Edad avanzada</b>	17:00 - 17:35 Dr. Divaldo Lyra Junior (Brasil)
		<b>Pediatría</b>	17:35 - 18:10 Dra. Manuela Botero Molina (Colombia)

## VIERNES 9 DE SEPTIEMBRE DE 2011

HORA	TEMA	CONFERENCISTA
8:00 - 9:30	Seguimiento Farmacoterapéutico: conceptos y procesos (general, ambulatorio, hospitalario) Coordina: Dr. Rene Cardona Ramírez	8:00 - 8:30 Dr. Orisón Hernández Gámez (Colombia) - <b>General</b>
		8:30-9:00 Dra. Djenane Ramalho de Oliveira (Estados Unidos) - <b>Ambulatorio</b>
		9:00-9:30 Dra. Martha Milena Silva Castro (España) - <b>Hospitalario</b>
9:30 - 10:00	<b>REFRIGERIO, VISITA A MUESTRA COMERCIAL Y POSTERS</b>	
10:00 - 12:05	Presentación de 5 de los mejores trabajos: 20 minutos máximo de exposición y 5 minutos de preguntas	Moderador: Dr. Newar Giraldo Alzate
10:00 - 10:20	Problemas relacionados con medicamentos en un servicio de hospitalización de mediana complejidad en Risaralda, Colombia	Dr. David Arboleda Carvajal
10:25 - 10:45	Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes hospitalizados con tratamiento oncológico en una institución hospitalaria de alta complejidad en Rionegro, Colombia	Dra. Angelica María Gaviria Yepes
10:50 - 11:10	Efecto del seguimiento farmacoterapéutico en pacientes anti-coagulados con warfarina en una empresa de salud de Medellín, Colombia	Dra. Luz Marley Tabares Henao
11:15 - 11:35	Efecto del seguimiento farmacoterapéutico en los resultados clínicos del tratamiento antirretroviral en pacientes con VIH/SIDA	Dr. Javier Mauricio Ceballos Rueda
11:40 - 12:00	Análisis farmaco-económico de la artritis reumatoide en Colombia	Dr. Juan Manuel Anaya Cabrera
12:05 - 14:00	<b>ALMUERZO, VISITA A MUESTRA COMERCIAL Y POSTERS</b>	
14:00 - 14:30	Seguimiento Farmacoterapéutico: Resultados en salud	Dra. Laura Tuneu Valls (España)
14:30 - 16:30	Mesa de Debate: Resultados de Seguimiento Farmacoterapéutico en diferentes países. Moderador: Dra. Claudia Vaca González	Dr. Ilvar Muñoz Ramírez (Colombia)
		Dr. Divaldo Lyra Junior (Brasil)
		Dr. Ismael Escobar Rodríguez (España)
		Preguntas y respuestas
16:30 - 17:00	<b>REFRIGERIO, VISITA A MUESTRA COMERCIAL Y POSTERS</b>	
17:00 - 18:00	Evaluación económica de programas de Atención Farmacéutica	Dr. Ismael Escobar Rodríguez (España)

## SÁBADO 10 DE SEPTIEMBRE DE 2011

HORA	TEMA	CONFERENCISTA
8:00 - 9:00	Dispensación: Servicio clínico centrado en el paciente	Dr. Pedro Armando Carle (Argentina)
9:00 - 10:00	Derechos de los ciudadanos a la Atención Farmacéutica y al acceso de información en salud	Dr. Manuel Amarilla Gundín (España)
10:00 - 10:30	<b>REFRIGERIO, VISITA A MUESTRA COMERCIAL Y POSTERS</b>	
10:30 - 12:35	Presentación de 5 de los mejores trabajos: 20 minutos máximo de Exposición y 5 minutos de preguntas	Moderador: Dr. Fabio Ramírez Muñoz
10:30 - 10:50	Seguimiento a eventos adversos del tratamiento antirretroviral y medicación concomitante en pacientes con VIH/SIDA	Dra. Karen Hernández Cruz
10:55 - 11:15	Seguimiento farmacoterapéutico y farmacovigilancia en pacientes hospitalizados en una institución de alta complejidad en Medellín, Colombia	Dr. Diego Fernando Mesa León
11:20 - 11:40	Seguimiento a las pruebas hepáticas, renales y hematológicas en el tratamiento antirretroviral como predictores del comportamiento del VIH/SIDA	Dr. Francisco Javier Gutiérrez Henao
11:45 - 12:05	Estudio fase IV y seguimiento Farmacoterapéutico en pacientes naive que reciben terapia antirretroviral con el esquema genérico lamivudina/zidovudina más efavirenz	Dr. Juan Fernando Agudelo Agudelo
12:10 - 12:30	Exploración de la efectividad y seguridad de un preparado hierro fumarato y ácido fólico en la prevención de la anemia en mujeres gestantes	Dr. Richard Leguizamón Mesa
12:35 - 14:30	<b>ALMUERZO, VISITA A MUESTRA COMERCIAL Y POSTERS</b>	
14:30 - 16:10	Mesa debate: perspectivas de la Atención Farmacéutica desde los actores del sistema de salud: Industria Farmacéutica, Administradores, prestadores y operadores logísticos. Moderador: Dr. Juan Carlos Moncada Escobar (Director departamento de Farmacoepidemiología – AUDIFARMA)	14:30 - 14:45 Dr. Álvaro Gómez Zuluaga (Colombia). HUMAX Pharmaceutical.
		14:45 - 15:10 Dr. Pablo Otero Ramón (Colombia). EPS   Sura
		15:10 - 15:35 Dr. Lácides José Barrera Castro (Colombia). Hospital San Juan de Dios Barranquilla
		15:35 - 16:00 Dr. Cesar González Giraldo (Colombia) Dempos
		16:00 - 16:10 Preguntas - Respuestas
16:10 - 16:45	Conferencia Clausura: Atención Farmacéutica: de las palabras a los resultados, un camino por recorrer	Dr. Manuel Machuca González (España)
16:45 - 17:30	<b>PREMIACIÓN Y CLAUSURA</b>	
17:30 - 18:30	Cóctel despedida	ORGANIZADORES

# INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

Acta 016 de agosto 26 de 2010

## ALCANCE Y POLÍTICA DE REVISIÓN

La Revista VITAE es una publicación oficial de la Facultad de Química Farmacéutica, de periodicidad cuatrimestral, y tiene como misión la divulgación del pensamiento científico y el quehacer a nivel investigativo en los diversos campos de las ciencias farmacéuticas, alimentarias y afines. Publica artículos originales e inéditos, los cuales son seleccionados por el Comité Editorial y evaluados por pares nacionales e internacionales. La opinión de la Facultad frente a los diversos temas de interés se consigna a través de sus páginas editoriales. La responsabilidad por los juicios, opiniones y puntos de vista expresados en los artículos publicados corresponde exclusivamente a sus autores.

## RESERVA DE DERECHOS

El estudio y la selección de los artículos enviados por los colaboradores están a cargo del Comité Editorial. La recepción de un trabajo no implica la aceptación ni publicación del mismo, ni el compromiso por parte de la revista con respecto a su fecha de aparición. Así mismo, se reserva el derecho de realizar modificaciones editoriales necesarias para la publicación de la revista.

## CLASIFICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS

La revista VITAE publicará las siguientes clases de artículos:

- Artículos Completos
- Artículos Cortos
- Revisiones (expertos en el tema, seleccionados por el Comité Editorial)

Todos los artículos serán clasificados en alguna de las siguientes secciones:

- Alimentos: Ciencia, Tecnología e Ingeniería
- Atención Farmacéutica
- Biotecnología
- Farmacología y Toxicología
- Industrial Farmacéutica
- Productos Naturales

## PRESENTACIÓN DE MANUSCRITOS

Se aceptarán manuscritos en inglés. Debe presentarse una copia impresa, a doble espacio, con tipo de letra Times

New Roman de 12 puntos, en hojas de papel tamaño carta, con márgenes simétricas de 3cm. A continuación, se incluirá una copia electrónica en Word®, acompañado de los formatos de información del artículo, de los autores y la licencia de acceso abierto. Los artículos sometidos a la revista VITAE deberán tener una extensión máxima de 25 páginas, incluyendo tablas y figuras.

## PRIMERA PÁGINA

### Información del título

En la primera página de todos los artículos debe aparecer: Título en español e inglés. Nombres completos de los autores y afiliaciones institucionales, incluyendo ciudad y país. El autor principal debe indicar el correo electrónico al cual se debe dirigir la correspondencia (véase último número de la revista).

### Resumen

Se debe incluir un resumen en español e inglés, con una longitud máxima de 200 palabras, redactado en tiempo pasado, en un solo párrafo. No se deben incluir siglas, acrónimos y/o referencias bibliográficas. Debe contener:

- Presentación del tema
- Una hipótesis
- Uno o dos argumentos
- Resultados
- Conclusiones

### Palabras clave

Se incluyen hasta cinco palabras clave, tanto en español como en inglés; al menos dos deben estar incluidas en los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS), en la dirección web: <http://decs.bvs.br/>

## REVISIONES BIBLIOGRÁFICAS

Son documentos donde se analizan, sistematizan e integran resultados de investigaciones sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y tendencias de desarrollo. Son realizados por invitados seleccionados por el Comité Editorial de acuerdo a su experiencia en el tema, los cuales presentan una descripción general del campo de interés, con una evaluación crítica de su desarrollo.

La estructura y encabezamiento de las revisiones queda a criterio del autor,

si bien el comité editorial puede sugerir cambios que mejoren la edición. La revisión bibliográfica debe referirse a un periodo no inferior a un año, y ser, como mínimo, de 50 referencias.

## ARTÍCULOS COMPLETOS

Presentan, de manera detallada, los resultados originales de proyectos terminados de investigación, que no hayan sido publicados previamente. Cuando se trata de estandarización de métodos analíticos, éstos deben ser validados bajo normas internacionales. El artículo completo debe presentar los siguientes apartados:

**Introducción:** expone un contexto o transfondo del estudio, haciendo referencia a todo trabajo anteriormente publicado por los mismos autores o por otros. En este apartado se especificarán los fines y objetivos del artículo.

**Materiales y métodos:** debe incluir la información y procedimientos necesarios para la reproducibilidad de los experimentos, indicando los métodos establecidos en la literatura y las modificaciones sustanciales de los mismos.

**Resultados y discusión:** se deben presentar los resultados en una secuencia lógica, utilizando tablas y gráficos para sintetizar la información.

**Conclusiones:** deben ligarse a los objetivos del trabajo, omitiendo aquellas que no son soportadas por los resultados. Se deben evitar conclusiones de materia económica, excepto cuando el artículo incluya dichos análisis.

## ARTÍCULOS CORTOS

Estos presentan los resultados originales preliminares o parciales de una investigación científica o tecnológica, que requieren de una pronta difusión, sobre trabajos relacionados con las ciencias farmacéuticas, alimentarias y afines, cuyo interés justifique que se tenga información sobre el tema. Tienen una extensión máxima de 15 páginas, conservando la estructura de los artículos completos.

## NORMAS DE ESTILO DE LOS ARTÍCULOS

**Tablas y figuras:** Cada artículo debe ser complementado con tablas y figuras, previamente referidas en el texto (Ej: En la tabla 1, etc.), con un consecutivo diferente para cada categoría, en números arábigos,

en las cuales se especifica información que no debe ser duplicada en el texto, y deben ser ubicadas inmediatamente después del párrafo en que son citadas por primera vez. Para su realización se debe tener en cuenta lo siguiente:

- En las tablas se incluyen cuadros, con resultados o no, utilizados para sintetizar u organizar la información, trazadas con bordes completos.
- Las figuras incluyen gráficos, ilustraciones, fotografías, dibujos, mapas y estructuras, limitándose en número y procurando yuxtaponer aquellas que, sin perjuicio de la claridad, pueden referirse al mismo sistema de coordenadas.
- El uso de colores en las gráficas está condicionado a los costos adicionales de publicación que se generen en el proceso editorial.
- Se debe indicar la fuente de donde han sido tomadas aquellas tablas y figuras que no son creación del autor, utilizando referencias bibliográficas de manera similar al texto.
- En las figuras y en las tablas se debe utilizar el tipo de letra Times New Roman.
- El título de las figuras se digita como un párrafo fuera de la misma, en la parte inferior, y el de las tablas en la parte superior.

**Símbolos y unidades:** el autor debe utilizar las normas del Sistema Internacional de Magnitudes (ISO/IEC 80000), en lo referente a unidades, símbolos y abreviaturas.

**Nombres comerciales:** se evitará el empleo de nombres comerciales; en su lugar se utilizarán los nombres genéricos; pero si es inevitable, se indicará con el símbolo ®.

**Nombres de equipos, instrumentos y reactivos:** debe indicarse los valores precisos para la replicación del experimento, describiendo detalles específicos que faciliten su identificación; para reactivos y medios de cultivo se debe indicar la marca y el país de procedencia entre paréntesis.

**Nombres científicos:** los nombres científicos deberán indicarse en cursiva, con mayúscula inicial, complementándose opcionalmente con la "autoridad". Deben indicarse las cepas y las variaciones de la especie, si es relevante para el trabajo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Deben indicarse en el texto mediante un número arábigo entre paréntesis según el orden de aparición. Las referencias bibliográficas completas deben colocarse

al final del artículo, bajo el título de Referencias Bibliográficas, de acuerdo con las normas del ICMJE (Vancouver), las cuales pueden ser consultadas en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/bookshelf/br.fcgi?book=citmed>.

Los modelos para algunas referencias se incluyen a continuación:

**Artículos científicos:** Autores. Título del artículo. Abreviatura ISI del nombre de la Revista. Fecha; Volumen (Número): Páginas.

Restrepo A, Cortés M, Márquez CJ. Uchuvas (*Physalis peruviana* L.) mínimamente procesadas fortificadas con vitamina E. *Vitae*. 2009 May-Aug; 16 (2): 19-30.

Keyzers R, Daoust J, Davies-Coleman M, Van R, Balgi A, Donohue E, et al. Autophagy-modulating aminosteroids isolated from the sponge *Cliona celata*. *Org Lett*. 2008 Jul 17; 10 (14): 2959-2962.

**Libros y monografías impresas:** Autores. Título. Edición. Lugar de Publicación: Editor; Año. Páginas.

Gibaldi M, Perrier D. Farmacocinética. Barcelona, España: Reverte; 2008. 352 p.

**Tesis y trabajos de grado:** Autores. Título. [Tipo de documento]. [Lugar de Publicación]: Editor. Fecha. Páginas.

Monsalve AF, Morales SP. Aumento de capacidad del recurso restricción en la empresa Laproff S.A. [Trabajo de pregrado]. [Medellín, Colombia]: Universidad de Antioquia; 2009. 39 p.

**Material electrónico:** Autores. Título. [Tipo de Medio]. Lugar de Publicación: Editor: Fecha.

ASME. Aseptic Fill & Finish for Biopharmaceuticals. [CD-ROM]. San Diego (CA): ASME; 2007.

**Sitio de Internet:** Autores. Título. [Tipo de medio]. Lugar de Publicación: Editor. Fecha de Publicación. [Fecha de Citación]. Disponible en: dirección URL.

Habib MAB, Parvin M, Huntington TC, Hasan MR. A review on culture, production and use of spirulina as food for humans and feeds for domestic animals and fish [Internet]. Roma, Italia: FAO. 2008 [Actualizado 8 de Enero de 2008; citado 18 de Agosto de 2009]. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0424e/i0424e00.pdf>

## REVISIÓN DE ORIGINALES

El Comité Editorial revisará los originales, se asesorará, cuando lo requiera,

de personal adecuadamente calificado y devolverá a los autores aquellos cuyo contenido no se ajuste a las presentes normas, solicitando, en todo caso, las modificaciones que estime oportunas.

**Selección.** El Comité Editorial remitirá todos los artículos que cumplan las normas editoriales como mínimo a dos árbitros, quienes deben emitir su concepto por escrito en el formato establecido para ello. Si los árbitros sugieren correcciones, los autores deberán enviar la nueva versión acompañada del medio magnético en un plazo máximo de doce días a partir de la fecha de envío, pasado el cual perderá su turno de publicación. En la corrección de pruebas de impresión final, que deberá realizarse con gran atención, no se admitirán modificaciones al texto original.

Por último, serán enviados tres ejemplares del número publicado, al autor principal, como retribución de nuestro proceso.

## COSTOS DE PUBLICACIÓN

Se establece un valor a pagar de \$300.000 (trescientos mil pesos) por artículo. Este valor se pagará tan pronto como se informe al autor principal sobre el volumen y el número en que se publicará la versión definitiva del manuscrito. El uso de gráficos, figuras o fotografías en color tiene un costo adicional de acuerdo al número de páginas.

## LICENCIAMIENTO DE LA OBRA

Una vez son publicados en la Revista Vitae, los artículos científicos y revisiones se encontrarán disponibles de manera libre para consulta de todo el público, 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.

Así mismo, los autores ceden, sin derecho a retribuciones económicas, a la Universidad de Antioquia, Revista Vitae, los Derechos Patrimoniales sobre la publicación y sus diferentes medios de difusión por el tiempo que establezca la normatividad vigente, mediante el formato de Licencia de Acceso Abierto a la Publicación propuesto para tal fin.

La documentación requerida para presentar los artículos, los formatos y una copia de estas instrucciones pueden ser descargados del sitio web: <http://www.udea.edu.co/vitae>



# AUTHOR'S GUIDELINES

Act 016, August 26/2010

## SCOPE AND REVISION POLICIES

Journal VITAE is an official publication of the Facultad de Química Farmacéutica, with quarterly periodicity, and has as mission the dissemination of scientific thinking and investigative task level in the various fields of pharmaceutical sciences, food and related industries. It publishes original and unpublished manuscripts, which are selected by the Editorial Board and evaluated by national and international referees. The opinion of the Faculty front the various issues of interest is put through its editorial pages. The responsibility for the judgments, opinions and views expressed in published articles rests solely with their authors.

## RESERVATION OF RIGHTS

The review and selection of items sent by partners are in charge of the Editorial Board. Receipt of a work does not imply acceptance or publication thereof, or the commitment of the journal on its release date. Likewise, it reserves the right to make editorial changes necessary for publication of the journal.

## CLASSIFICATION OF ARTICLES

Journal VITAE publishes the following types of articles:

- Complete Articles
- Short Articles
- Reviews (only reserchers invited by the Editorial Board)

All Complete Articles will be classified in any of the following sections:

- Foods: Science, Technology and Engineering
- Pharmaceutical Care
- Biotechnology
- Pharmacology and Toxicology
- Pharmaceutical Industry
- Natural Products

## MANUSCRIPT SUBMISSIONS

Manuscripts are accepted in English. You must submit a hard copy, double spaced, with font Times New Roman 12, in sheets of letter size paper, with

margins of 3cm symmetrical. Then, will include an electronic copy in Word ®, together with article and authors information forms and open access licence agreement. Articles submitted to the journal VITAE shall have a maximum length of 25 pages, including tables and figures.

## FIRST PAGE

### Title Information

On the first page of all articles should appear: Title in English and Spanish, full names of authors and institutional affiliations, including city and country. The lead author must indicate the email to which correspondence should be directed. (See last journal issue).

### Abstract

It must include an abstract, in English and Spanish, with a maximum length of 200 words, written in past tense, in one paragraph. Do not include abbreviations or acronyms, or used references. The abstract of articles should contain:

- Introduction
- A hypothesis
- One or two arguments
- Results
- Conclusions

### Keywords

Include up to five key words in both Spanish and English; at least two of them must be included in the Health Sciences descriptors (DeCS) in the web address: <http://decs.bvs.br/>

## REVIEWS

They are documents which analyze and integrate research findings on a field in science or technology, in order to give account of progress and development trends. They are made by guest selected by the Editorial Board and experts in the field, which present an overview of the field in question, with a critical assessment of their development.

The structure and headings of the reviews is to the author, although the editorial board may suggest changes to

improve the issue. The literature review should cover a period of not less than one year and be at least 50 references.

## COMPLETE ARTICLES

They show, in detail, the original results of completed research projects, which have not been previously published. When it comes to standardization of analytical methods, these must be validated under international standards. The full article should submit the following paragraphs:

**Introduction:** Presents a context or background of the study, referring to any work previously published by the same authors or others, if knowledge of these is essential to place the reader in developing the paper presented. This section will detail the aims and objectives of the article.

**Materials and methods:** It should include information and procedures necessary for the reproduction of the experiments, indicating the methods established in the literature and indicating significant changes to them.

**Results and discussion:** Results should be presented in a logical sequence, using charts and graphs to synthesize information. This section should include interpretations and analyzes the data presented.

**Conclusions:** They should link to work goals, omitting those that are not supported by the results. Avoid economic conclusions, except when the article includes the testing.

## SHORT ARTICLES

These show the original preliminary or partial results of a scientific or technological research, which requires a quick diffusion, about a work related to pharmaceutical and food sciences, which interest justifies information on the subject. They have a maximum of 15 pages, preserving the structure of the full articles.

## MANUSCRIPT STYLING GUIDE

Tables and figures: Each article should be supplemented with tables and

figures, previously referred in the text (Ex: In table 1, etc.), with a different row for each category, in Arabic numerals, in which specified information should not be duplicated in the text and should be placed immediately after the paragraph in which they are cited for the first time. These rules must be taken into account:

- The tables include tables, with results or not, used to synthesize or organize information, complete with borders drawn.
- Figures include graphs, illustrations, photographs, drawings, maps and structures, limited in number and trying to juxtapose those which, without prejudice of clarity may relate to the same coordinate system.
- The use of colors in the graphic is subject to additional publication costs generated in the editorial process.
- You must indicate the source from which were taken those figures and tables are not created by the author, using similar references to the text.
- Figures and tables should use the font Times New Roman.
- The title of the figures is typed as one paragraph out of it, at the bottom, and the tables at the top.

**Symbols and units:** The author must take into account in drafting the International System of Quantities (ISO / IEC 80000), in terms of units, symbols and abbreviations.

**Trade names and marks:** Avoid the use of trade names, but instead be used to generics, but if unavoidable, is indicated by the symbol ® or TM.

**Names of equipment, instruments and reagents:** Should indicate the precise values for the replication of the experiment, describing specific details to facilitate their identification; for reagents and culture media, the name and country of origin of each one should be indicated between parentheses.

**Scientific names:** Scientific names should be shown in italics, with initial capitalization, optionally complemented with the "authority". You should identify the strains and variations of the species, if relevant to the job.

## REFERENCES

They should be indicated in the text by an Arabic numeral in parentheses after the order of appearance. The full bibliographic references must be at the end of the article under the heading References, according to the rules of

ICMJE (Vancouver), which can be consulted in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/bookshelf/br.fcgi?book=citmed>.

The models for some references are included below:

**Scientific articles:** Authors. Article title. ISI abbreviation of Journal name. Date of publication, Volume (Issue): Pages.

Restrepo A, Cortés M, Márquez CJ. Uchuvas (*Physalis peruviana* L.) mínimamente procesadas fortificadas con vitamina E. *Vitae*. 2009 May-Aug; 16 (2): 19-30.

Keyzers R, Daoust J, Davies-Coleman M, Van R, Balgi A, Donohue E, *et al.* Autophagy-modulating aminosteroids isolated from the sponge *Cliona celata*. *Org Lett*. 2008 Jul 17; 10 (14): 2959-2962.

**Printed Books and monographs:** Authors. Title. Edition. Place of Publication: Publisher, Year. Pages.

Gibaldi M, Perrier D. Farmacocinética. Barcelona, España: Reverte; 2008. 352 p.

**Thesis and degree work:** Authors. Title. [Document type]. [Place of Publication]: Editor. Date. Pages.

Monsalve AF, Morales SP. Aumento de capacidad del recurso restricción en la empresa Laproff S.A. [Tesis de pregrado]. [Medellín, Colombia]: Universidad de Antioquia; 2009. 39 p.

Overlock JA. The relationship between balance and fundamental motor skill in children five to nine years of age [master's thesis]. [Corvallis (OR)]: Oregon State University; 2004. 111 p.

**Electronic Material:** Authors. Title. [Type of Medium]. Place of Publication: Publisher: Date.

ASME. Aseptic Fill & Finish for Biopharmaceuticals. [CD-ROM]. San Diego (CA): ASME; 2007.

**Website:** Authors. Title. [Type of medium]. Place of Publication: Publisher. Publication. [Date of Citation]. Available at: URL.

Habib MAB, Parvin M, Huntington TC, Hasan MR. A review on culture, production and use of spirulina as food for humans and feeds for domestic animals and fish [Internet]. Rome, Italy: FAO; 2008 [Updated 2008 Jan 8; cited 2009 Aug 18]. Available from: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0424e/i0424e00.pdf>

## ORIGINALS REVISION

The Editorial Board will review the originals, be advised as required, by appropriately qualified personnel and returned to authors whose content does not conform to these rules, seeking, in any case, any necessary changes

**Selection.** The Editorial Committee shall forward all items that meet the editorial standards at least to two referees, who must give their written concept in the format established for this purpose. If referees suggest corrections, the authors should send the new version accompanied by magnetic media within a maximum of twelve days, limit time in which the manuscript will lose the turn of publication. In the correction of final proofs, to be realized with great care, authors cannot modify the original text.

Finally, three samples will be sent of the published issue to the lead author as retribution of our process.

## PUBLISHING COSTS

It is established a value to pay of \$ 300.000 (three hundred thousand pesos or dollar equivalent) per article. This value will be paid as soon as the lead author is informed of the volume and number to be issued the final version of the manuscript. The use of graphics, pictures or photographs in color is an additional fee according to the number of pages.

## LICENSING OF THE WORK

Once they are published in the Journal Vitae, scientific articles and reviews will be available freely to the public consultation, both on the website and in the different indexing systems and databases where the Journal is submitted, under a Creative Commons License, in the way Attribution-Noncommercial-No Derivative Works, the version that is adopted in Colombia.

Also, the authors give, with no right to financial compensation, to the Universidad de Antioquia, Revista Vitae, copyrights on the publication and its various media by the time set in the current regulations, by filling the format of Open Access License.

The documentation for presenting the articles, formats and a copy of these instructions could be downloaded from website: <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	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>	Gloria Elena Tobón Zapata. Doctora en Química. Profesora Área de Producción Farmacéutica. getobon@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>Biotechnología 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.



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 March 7th 2010 all the manuscripts must be submitted in English, and the process will be done with international peer reviewers using english forms and guidelines.

**Vitae**  
REVISTA DE LA FACULTAD  
DE QUÍMICA FARMACEUTICA  
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
MEDELLÍN, COLOMBIA

more info:

<http://www.udea.edu.co/vitae/>  
[vitae@udea.edu.co](mailto:vitae@udea.edu.co)

Indexed in:





FACULTAD QUÍMICA FARMACÉUTICA  
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Medellín, 1 de agosto de 2011.

- Señores Profesores, estudiantes, empleados, egresados, AMIGOS y Asociaciones Facultad Química Farmacéutica, Universidad de Antioquia
- Señores empresarios de los sectores farmacéutico y alimentario

**Asunto: Banco Donantes Sede Alterna Facultad de Química Farmacéutica.**

En el marco de su empeño de alcanzar el liderazgo necesario para contribuir con el desarrollo los **sectores farmacéutico y alimentario en Colombia, al igual que a 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 sede alterna, en predios cercanos a la Ciudad Universitaria, similar a como lo tienen otras Facultades del área de la Salud.**

Con esta iniciativa se pretende contar con aulas y oficinas para profesores, acordes con las necesidades actuales de la Facultad, superando las limitaciones significativas que se viven en el momento; además de disponer del espacio para el funcionamiento del **futuro Instituto de Investigación e Innovación en Productos Farmacéuticos y Alimentarios.**

El logro de este reto requiere, en primer lugar, de la adquisición del terreno. Para ello, se ha creado el **Fondo Banco de Donantes con destinación específica a la adquisición del terreno de la Sede Alterna 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, complementado con ingresos por otras alternativas, tales como cursos, congresos, etc.

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 ([decfqf@farmacia.udea.edu.co](mailto:decfqf@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 de la finalidad de alcanzar **"una facultad 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"**.

Prof. PEDRO AMARILES MUÑOZ  
Decano



LABORATORIO ESPECIALIZADO DE ANÁLISIS  
(LEA)



FACULTAD DE QUÍMICA  
FARMACÉUTICA

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

- 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 Tabletetas, Acetaminofen tabletetas, Cápsulas, solución oral y suspensión, Ampicilina materia prima para productos estériles.
- Contenido de principio activo por método Yodimétrico** para: Ampicilina tabletetas, cápsulas y polvo para suspensión.
- Uniformidad de dosis por uniformidad de contenido por HPLC** para los productos: Lovastatina tabletetas, Famotidina tabletetas, Acetaminofen tabletetas y cápsulas, Dicloxacilina cápsulas, Captopril tabletetas.
- Uniformidad de dosis por variación de peso** para los productos: Lovastatina tabletetas, Famotidina tabletetas, Acetaminofen tabletetas y cápsulas, Dicloxacilina cápsulas, Ampicilina tabletetas y cápsulas y Captopril tabletetas.
- Prueba de disolución por HPLC** para: Lovastatina tabletetas, Famotidina tabletetas.
- Prueba de disolución por U.V.** para: Acetaminofen tabletetas y cápsulas, Dicloxacilina cápsulas.
- Límite de captopril disulfuro por HPLC.**
- Ensayo de residuo de ignición**
- Ensayo de metales pesados Método II**
- Ensayo de pérdida por secado al vacío** para las siguientes materias primas: Lovastatina, Famotidina, Ampicilina, Captopril.
- Análisis Microbiológicos:**  
Ausencia de microorganismos patógenos: *Escherichia coli*, especies de *Salmonellas* y *Staphylococcus aureus*  
Recuento de Mohos y Levaduras  
Recuento de microorganismos mesófilos
- Pruebas Biológicas**  
Ensayos de esterilidad  
Ensayo de endotoxinas bacterianas por el método de LAL.

#### Otros Servicios:

- Análisis físicoquímico de materias primas, medicamentos, productos cosméticos, y afines.
  - Valoración del principio activo por técnicas analíticas como: HPLC, U.V., Potenciometría y Titrimetría.
  - Determinación de humedad por Karl - Fischer o estufa.
  - Identificación por U.V., HPLC, I.R., colorimetría.
  - Determinación de pH
  - Uniformidad de dosis por uniformidad de contenido y variación de peso
  - Pruebas de disolución
  - Perfiles de disolución
  - Equivalencia farmacéutica
  - Dureza.
  - Frabilidad
  - Peso promedio
  - Dimensiones
  - Volumen de llenado
  - Materia particulada por inspección visual y microscopio
  - Ensayo de Viscosidad
  - Ensayo de metales pesados.
- Pruebas Biológicas
  - Determinación de la potencia de antibióticos
- Análisis Microbiológicos:
  - Ausencia de microorganismos patógenos: *Pseudomonas aeruginosa*
  - Concentración Mínima Inhibitoria (CMI), para agentes desinfectantes
  - 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: Cleo Patricia Guzmán C.  
DIRECCIÓN: Calle 57 No. 53 - 108 Bloque 1 -110  
TELEFAX: 219 54 58 219 54 54  
E-mail: lea.farmacia@gmail.com lea@farmacia.udca.edu.co

#### ENSAYOS PARA COSMÉTICOS

SUSTANCIA	PRODUCTO COSMÉTICO
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 boglicólico	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



## 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..... \$100.000

Estudiantes (Anexar constancia)..... \$50.000

Exterior (Incluye transferencia bancaria)..... US\$ 53

*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 \$300.000; Exterior US\$ 160

**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: vitae@udea.edu.co

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



Este suplemento se imprimió en:  
L. Vieco e Hijas Ltda.  
PBX: (574) 255 96 10  
lviecohijasltada@une.net.co  
Medellín - Colombia