

# Atención farmacéutica, ecofarmacovigilancia y su aporte en la creación de ciudades sostenibles

Rev. O.F.I.L. 2015, 25;3:183-186

Fecha de recepción: 29/01/2015 - Fecha de aceptación: 18/06/2015

ÁLVAREZ-RISCO A<sup>1</sup>, DEL AGUILA-ARCENTALES S<sup>2</sup>

1 Químico Farmacéutico. Magister en Farmacología. Msc. en Atención Farmacéutica. Jefe del Equipo de Atención Farmacéutica del Ministerio de Salud Perú

2 Químico Farmacéutica. Magister en Ciencias Farmacéuticas Mención: Ciencia y Tecnología Cosmética. Coordinador de la Red de Desarrollo Científico Perú

## RESUMEN

**Introducción:** La atención farmacéutica contribuye para la generación de una ciudad sostenible. Para que se logre evidenciar el aporte de los farmacéuticos en la generación de estas ciudades sostenibles es necesario establecer las acciones y responsabilidades concretas en el sistema de salud de cada país. El presente estudio busca establecer una propuesta de actividades farmacéuticas asistenciales para contribuir con la creación de ciudades sostenibles.

**Material y método:** Se utilizó un diseño explicativo cualitativo. Se usó la revisión documental para recopilar información científica. La fiabilidad fue analizada a través de la fidelidad de las fuentes a utilizar.

**Resultados:** Se determinaron los principios de una ciudad sostenible aplicables a la actividad farmacéutica asistencial: ofrecer una buena calidad de vida a sus ciudadanos me-

diante la atención farmacéutica la que permite conseguir resultados clínicos, humanísticos y económicos; minimizar los impactos al medio ambiente mediante la implementación de la ecofarmacovigilancia; reducir sus emisiones de CO<sub>2</sub> mediante la implementación de programas gubernamentales y a nivel local de programas para fomentar los desplazamientos de la población a pie y en bicicleta con su respectivo impacto positivo en la salud; gestionar los residuos mediante la normativa específica para que las farmacias reciban los medicamentos que ya no usan los pacientes, lo cual aun en muchos países no se tiene implementado.

**Conclusiones:** Los profesionales de la salud deben desarrollar investigación que finalmente sirva para la elaboración e implementación de normativa para que los farmacéuticos puedan beneficiar a la población y medio ambiente, contribuyendo con la creación de ciudades sostenibles.

**Palabras clave:** Farmacovigilancia, desarrollo sostenible, atención farmacéutica, cambio climático.

## Pharmaceutical care, ecofarmacovigilance and contribution in creating sustainable cities

### SUMMARY

**Introduction:** To contribute of generation of a sustainable city. In order to achieve highlight the contribution of pharmacists in generating sustainable cities its necessary establishing actions and responsibilities in health system in each country. The present study seeks to establish a health care proposal by pharmacists in order to creation of sustainable cities.

**Materials and methods:** It was used a qualitative explanatory design. It was

used the document review to collect scientific information. Reliability was analyzed through loyalty sources used. **Results:** The principles applicable to pharmaceutical activities focus in patient care were identified: Provide a good quality of life of its citizens by allowing pharmaceutical care to obtain clinical, humanistic and economic outcomes; minimizing environmental impacts through the implementation of the ecofarmacovigilance; reducing CO<sub>2</sub> emissions through imple-

mentation of government programs and local leve programs for promoting walking and cycling with respective health positive impact; managing disposal medicines through specific Rules to receive in pharmacies drugs that no longer patients use, which is still in many countries there is no implemented.

**Conclusions:** Health professionals must develop research which must be useful to developing and implementing regulations for pharmacists can benefit the population and the environment, contributing to the creation of sustainable cities.

**Key Words:** Pharmacovigilance, sustainable development, pharmaceutical care, climate change.

Correspondencia:

Aldo Álvarez-Risco

Av. Las Leyendas 240 San Miguel

Lima 32 (Perú)

Correo electrónico: aldoalvarezrisco@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

Cuando se introducen nuevos términos en las ciencias siempre se debate respecto al impacto que pueden generar en la práctica diaria. En este caso, se tienen dos términos que se relacionan entre sí y que muestran la posibilidad que tienen los profesionales de salud, en especial los farmacéuticos, de realizar actividades que permitan contribuir con la mitigación del cambio climático y al mismo tiempo, permita contribuir con la creación de ciudades sostenibles. En resumen, contribuir con los pacientes de modo individual y colectivo.

La ecofarmacovigilancia, definida por primera vez por Daughton y Ruhoy<sup>1</sup>, describiéndola como la ciencia y actividades asociadas con la detección, evaluación, comprensión y prevención de los efectos adversos de los productos farmacéuticos en el medio ambiente.

Una ciudad sostenible se considera como aquella que ofrece una alta calidad de vida a sus habitantes, que reduce sus impactos sobre el medio natural y que cuenta con un gobierno local con capacidad fiscal y administrativa para mantener su crecimiento económico y para llevar a cabo sus funciones urbanas con una amplia participación ciudadana<sup>2</sup>.

Para que se logre evidenciar el aporte de los farmacéuticos en la generación de estas ciudades sostenibles es necesario establecer las acciones y responsabilidades concretas en el sistema de salud de cada país. En ese sentido, el presente estudio busca establecer una propuesta a partir de la información que se tiene actualmente en el mundo y que pueda ser usada para su implementación.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La presente investigación utilizó un diseño explicativo cualitativo. Se empleó este diseño como fuente porque proporcionará resultados más ricos e información más realista de este problema de investigación poco estudiado. Se permitió conocer las propuestas a nivel mundial sobre las ciudades sostenibles y de qué modo los farmacéuticos pueden aportar a su logro mediante la ecofarmacovigilancia. Se hizo una revisión exhaustiva del estado del arte sobre las actividades sanitarias del farmacéutico en el marco de la atención farmacéutica, enfocada a fortalecer la ecofarmacovigilancia y asimismo, impactar en la generación de ciudades sostenibles. Se llevó a cabo la búsqueda en Medline, Scholar Google, Scopus y Science Direct. Las palabras claves usadas para la búsqueda fueron "ecopharmacovigilance"+"pharmaceutical care", "sustainable development"+"ecopharmacovigilance", "pharmaceutical care"+"climate change" en inglés y "ecofarmacovigilancia"+"atención farmacéutica", "desarrollo sostenible"+"ecofarmacovigilancia" y "atención farmacéutica" + "cambio climático".

## RESULTADOS

### Principios de una ciudad sostenible<sup>3</sup> aplicables a la actividad farmacéutica asistencial

1. Ofrece una buena calidad de vida a sus ciudadanos. Promueve un desarrollo económico local y el suministro de servicios sociales de calidad, logrando que la población tenga acceso a los equipamientos públicos básicos (transporte público, centros educativos, centros de salud, etc.).

Para lograr que se pueda brindar una buena calidad de vida a los ciudadanos, los farmacéuticos dentro del sistema de salud deben enfocarse en realizar actividades que tengan impacto clínico para el control de sus enfermeda-

des, humanístico para que sea percibido en la vida del paciente y económico para que pueda ser sostenible, ya que no se cuenta con recursos ilimitados. Es precisamente, la atención farmacéutica (descrita en distintos documentos como *pharmacist care, medication therapy management, medication use review*), la que permite conseguir resultados en estas 3 dimensiones, contribuyendo directamente con la generación de una buena calidad de vida de los ciudadanos<sup>4-9</sup>.

2. Minimiza sus impactos al medio ambiente. Evitando todo tipo de vertidos, contaminación, agresión a flora o fauna y malas prácticas ambientales. Así como potenciando la futura reproducción de las zonas verdes. Promoviendo la integración del propio entorno natural en el crecimiento de la ciudad.

En este nivel, la ecofarmacovigilancia está enfocada en que los farmacéuticos (tanto los que trabajan como gestores en las agencias regulatorias de medicamentos, los que realizan actividades de docencia-investigación y los que trabajan día a día cuidando pacientes en hospitales y farmacias comunitarias), puedan comprometerse con acciones que impacten positivamente en el medio ambiente. Así, las medidas concretas que se evidencian en las investigaciones recientes<sup>10-15</sup>.

3. Reduce sus emisiones de CO<sub>2</sub>. Apostando por la eficiencia energética, impulsando las energías renovables, desarrollando programas para fomentar los desplazamientos en transporte público, a pie y en bicicleta.

Se requiere informar para cambiar la conducta de los pacientes a fin de que puedan obtener grandes beneficios para su salud (y de otro lado el beneficio ecológico) cuando realizan mayores tiempos de caminata<sup>16-17</sup>. Incluso las mascotas pueden tener estos mismos beneficios<sup>18</sup>.

4. Maneja y gestiona sus residuos. Teniendo como parámetros la eliminación, reducción, reutilización, reciclaje y disposición de residuos, incluyendo el tratamiento necesario para evitar la contaminación o riesgo ambiental. Existen países que ya cuentan con iniciativas que trabajan en estos aspectos; en este caso tenemos los ejemplos de España con el SIGRE (<http://www.sigre.es>), la FDA de los Estados Unidos (<http://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ucm101653.htm>), Australia ([https://www.nhmrc.gov.au/\\_files\\_nhmrc/publications/attachments/eh11.pdf](https://www.nhmrc.gov.au/_files_nhmrc/publications/attachments/eh11.pdf)) entre otras iniciativas.

El tema de ecofarmacovigilancia se ve favorecido por normativa específica para que las farmacias puedan recibir los medicamentos vencidos o que los pacientes ya no van a usar. En ese sentido, varios países como Reino Unido<sup>19</sup>, Canadá<sup>20</sup>, Australia<sup>21</sup>, Estados Unidos<sup>22</sup>, Sudáfrica<sup>23</sup> y organizaciones como la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>24</sup>.

## DISCUSIÓN

A pesar que la evidencia señala que los servicios farmacéuticos personalizados permiten mejorar los resultados de los pacientes, existen todavía muchos ministerios/institutos de salud – agencias regulatorias que no han implementado en sus establecimientos de salud estos servicios. Luego, se puede evidenciar que la adherencia a los tratamientos es baja, los ingresos hospitalarios son altos, con todos los costos involucrados y el deterioro de la calidad de vida que eso conlleva.

¿Cuánto tiempo más se debe esperar para implementar los servicios farmacéuticos si son beneficiosos tanto

para los prescriptores, para los pacientes y para el sistema de salud? ¿Por qué una medida que evidencia ventajas no se implementa?

Es necesario tomar acción y promover desde las universidades (a través de la evidencia de investigación en cada país) y la abogacía con las autoridades de salud a fin que puedan comprender a cabalidad las razones de la implementación y puedan obtener esos resultados sanitarios que tanto se esperan y que finalmente contribuya a ofrecer como estado una buena calidad de vida a los ciudadanos.

En este nivel, la ecofarmacovigilancia está enfocada a que los farmacéuticos (tanto los que trabajan como gestores en las agencias regulatorias de medicamentos, los que realizan actividades de docencia-investigación y los que trabajan día a día cuidando pacientes en hospitales y farmacias comunitarias), puedan comprometerse con acciones que impacten positivamente en el medio ambiente. Asimismo, existen otras investigaciones en las cuales se muestra que la contaminación de ríos y mares contribuyen a la alteración del cambio climático y por tanto a la salud de la población<sup>25</sup> y al mismo tiempo, se conoce que las personas saben muy poco sobre estos temas ambientales por lo cual tienen un protagonismo mínimo sobre estas cuestiones<sup>26</sup>. Se requiere de programas de alfabetización que se deben iniciar desde los primeros años escolares.

La utilidad de la investigación científica se basa en que los resultados lleguen a los actores del sistema de salud, a fin de que puedan planificarse acciones tanto normativas como operativas. Así, por ejemplo desde los laboratorios farmacéuticos se necesita concretamente planes del manejo del riesgo ambiental. Este incluye toda la ficha técnica del principio activo con su información físico-química, farmacocinética, del metabolismo humano, datos toxicológicos pre clínicos y datos ambientales (cuando se tiene disponible). De este modo, se puede conocer cuál sería el impacto del principio activo en el medio ambiente y poder tomar las medidas preventivas necesarias según el caso.

En una reciente investigación, el Instituto de Investigación de Ecología Social de Alemania encontró más de 150 principios activos en las aguas en Alemania, incluyendo reservorio de aguas<sup>27</sup>.

¿Cuánto tiempo más se debe esperar para implementar los programas de alfabetización en salud si se tiene evidencia de su beneficio? ¿Por qué los acuerdos de las reuniones internacionales sobre estos temas, como el caso de la COP, no logran transformarse en medidas concretas y medibles que beneficien a la salud de la población?

La obtención de los beneficios de la caminata y el montar en bicicleta no debería quedar solamente en una recomendación de los profesionales de salud sino que para que sea sostenible debe ser tomada por las autoridades de salud<sup>28</sup> y también por las autoridades locales como municipalidades<sup>29</sup>. Los países, especialmente los países en desarrollo, necesitan desarrollar e implementar normativas para el manejo de los medicamentos vencidos y aquellos que ya no deben ser usados (por ejemplo, polvo para reconstitución luego de 10 días). A pesar de que la normativa OMS<sup>24</sup>, antes mencionada, tiene 15 años de publicación, muchos países de América Latina no lo han incorporado en su sistema de salud, para que las farmacias pueden ser centro de acopio de estos productos y que posteriormente exista un sistema de gestión seguro de estos productos.

## CONCLUSIONES

Los profesionales de la salud, en especial los farmacéuticos, deben desarrollar investigación, usar estos resultados para generar normativas específicas en relación a la disposición de los medicamentos que ya no serán usados. De otro lado, dichas normativas deben ser incorporadas en las actividades de los fabricantes, hospitales y fundamentalmente las farmacias, sitio de fácil acceso a la población. Mediante la atención farmacéutica, los pacientes podrán recibir el asesoramiento constante tanto de su correcto uso como de su correcta eliminación.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Daughton CG, Ruhoy IS. The afterlife of drugs and the role of pharmecovigilance. *Drug Saf.* 31(12),1069-82 (2008).
2. BID. ¿Qué es una Ciudad Sostenible? [citado 26 noviembre 2014] Disponible en [http://www.findeter.gov.co/ninos/publicaciones/\\_que\\_es\\_una\\_ciudad\\_sostenible\\_pub](http://www.findeter.gov.co/ninos/publicaciones/_que_es_una_ciudad_sostenible_pub).
3. COP20. 8 principios de una ciudad disponible. [citado 26 noviembre 2014] Disponible en <http://www.cop20.pe/ck/8-principios-de-una-ciudad-sostenible/>.
4. Babiker AH, Carson L, Awaisu A. Medication use review in Qatar: Are community pharmacists prepared for the extended professional role? *Int J Clin Pharm.* 2014 Dec;36(6):1241-50.
5. Stewart K, George J, Mc Namara KP et al. A multifaceted pharmacist intervention to improve antihypertensive adherence: a cluster-randomized, controlled trial (HAPPY trial). *J Clin Pharm Ther.* 2014 Oct;39(5):527-34.
6. Ferrell KW, Woodard LM, Woodard TJ. Role of Medication Therapy Management in Preexposure Prophylaxis Therapy for HIV Prevention. *J Pharm Pract.* 2014 Dec 10. (En prensa).
7. Brummel A, Lustig A, Westrich K, Evans MA, Plank GS, Penso J, Dubois RW. Best Practices: Improving Patient Outcomes and Costs in an ACO Through Comprehensive Medication Therapy Management. *J Manag Care Pharm.* 2014 Dec;20(12):1152-8.
8. Thumar R, Zaiken K. Impact of live medication therapy management on cholesterol values in patients with cardiovascular disease. *J Am Pharm Assoc* (2003). 2014 Sep-Oct;54(5):526-9. doi: 10.1331/JPhA.2014.13205.
9. Hirsch JD, Steers N, Adler DS et al. Primary care-based, pharmacist-physician collaborative medication-therapy management of hypertension: a randomized, pragmatic trial. *Clin Ther.* 2014 Sep 1;36(9):1244-54.
10. Taylor D, Senac T. Human pharmaceutical products in the environment – The “problem” in perspective. *Chemosphere.* Nov 2014, Vol. 115, p95-99.
11. Baranuskait I, Dvarionien J. Presence and Detection of Pharmaceutical Substances (Diclofenac, 17- $\beta$ -estradiol, 17- $\beta$ -etilestradiol) in the Environment. *Future Challenges for Lithuania. Environmental Research, Engineering & Management.* 2014, Vol. 68 Issue 2, p25.
12. Rodríguez-Navas C, Björklund E, Bak S, et al. Pollution pathways of pharmaceutical residues in the aquatic environment on the island of Mallorca, Spain. *Archives of Environmental Contamination & Toxicology.* Jul 2013, Vol. 65 Issue 1, p56-66.
13. Deo, RP, Halden RU. Pharmaceuticals in the Built and Natural Water Environment of the United States. *Water* (20734441). Sep2013, Vol. 5 Issue 3, p1346-65.
14. Dohle S, Campbell VEA, Arvai JL. Consumer-perceived risks and choices about pharmaceuticals in the environment: a

- cross-sectional study. *Environmental Health: A Global Access Science Source*. 2013, Vol. 12 Issue 1, p1-13.
15. Ribeiro A, Castro P, Tiritan M. Chiral pharmaceuticals in the environment. *Environmental Chemistry Letters*. Sep 2012, Vol. 10 Issue 3, p239-53.
  16. Diehr P, Hirsch C. Health benefits of increased walking for sedentary, generally healthy older adults: using longitudinal data to approximate an intervention trial. *The Journals of Gerontology*. 2010 Sep; Vol. 65 (9), pp. 982-9.
  17. Kitchen P; Williams A; Chowhan J. Walking to work in Canada: health benefits, socio-economic characteristics and urban-regional variations *BMC Public Health*. 2011 Apr 04; Vol. 11, pp. 212.
  18. Utz R. Walking the Dog: The Effect of Pet Ownership on Human Health and Health Behaviors. *Social Indicators Research*. Apr 2014, Vol. 116 Issue 2, p327-339.
  19. NHS. Disposal of Unwanted Medicines. [citado 26 noviembre 2014] Disponible en <http://psnc.org.uk/services-commissioning/essential-services/disposal-of-unwanted-medicines/>.
  20. Health Canada. Safe disposal of prescription drugs. [citado 26 noviembre 2014] Disponible en <http://psnc.org.uk/services-commissioning/essential-services/disposal-of-unwanted-medicines/>.
  21. Australian Government – Department of Health. National Return and Disposal of Unwanted Medicines. [citado 26 noviembre 2014] Disponible en <http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/nmp-prescribers-return.htm>.
  22. FDA. How to Dispose of Unused Medicines. [citado 26 noviembre 2014] Disponible en <http://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ucm101653.htm>.
  23. South African Pharmacy Council. Rules related to Good Pharmacy Practice. [citado 26 noviembre 2014] Disponible en <http://www.mm3admin.co.za/documents/docmanager/0C43CA52-121E-4F58-B8F6-81F656F2FD17/00025251.pdf>.
  24. OMS. Guidelines for Safe Disposal of Unwanted Pharmaceuticals in and after Emergencies. [citado 26 noviembre 2014] Disponible en [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/medicalwaste/unwantpharm.pdf](http://www.who.int/water_sanitation_health/medicalwaste/unwantpharm.pdf).
  25. Asekun-Olarinmoye EO, Bamidele JO, Odu OO. Public perception of climate change and its impact on health and environment in rural southwestern Nigeria. *Research and Reports in Tropical Medicine*. 2014;5:1-10.
  26. Nigatu AS, Asamoah BO, Kloos H. Knowledge and perceptions about the health impact of climate change among health sciences students in Ethiopia: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2014;14:587.
  27. Institute for Social-Ecological Research. Pharmaceutical residues in waterways: How to properly dispose of drugs? [citado 26 noviembre 2014] Disponible en <http://www.isoe.de/en/media/news/news-single/pharmaceutical-residues-in-waterways-how-to-properly-dispose-of-drugs/>.
  28. NHS. Benefits of cycling. [citado 16 diciembre 2014] Disponible en <http://www.nhs.uk/Livewell/fitness/Pages/Cycling.aspx>.
  29. Municipalidad de Miraflores. Miraflores Promueve Turismo Familiar. [citado 16 diciembre 2014] Disponible en [http://www.miraflores.gob.pe/\\_contenTempl3.asp?id-contenido=6534](http://www.miraflores.gob.pe/_contenTempl3.asp?id-contenido=6534).