

V CONGRESO DE ESTUDIANTES DE LA UPV/EHU

MI TRABAJO FIN DE GRADO SIRVE PARA TRANSFORMAR EL MUNDO

2022

Título del Trabajo Fin de Grado (TFG)

MEDICAMENTOS PELIGROSOS EN ENTORNOS SANITARIOS (GRUPO 2 NIOSH): ¿TAMBIÉN PARA EL MEDIOAMBIENTE

Autor/a

Aitana Jiménez Ruiz

Grado

Farmacia

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a los que contribuye

- 3. Salud y bienestar,
- 6. Agua limpia y saneamiento,
- 14. Vida submarina,
- 15. Vida de ecosistemas terrestres

Resumen

Con el aumento de la esperanza de vida, los avances médicos y otra serie de factores, en las últimas décadas se está produciendo un incremento en el uso de fármacos, tanto para consumo humano como veterinario. El Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH), considera como “peligrosos” a todos aquellos medicamentos que han mostrado una o más de las siguientes características en estudios con animales, humanos o in vitro: carcinogenicidad, teratogenicidad u otra toxicidad para el desarrollo, toxicidad en la reproducción, genotoxicidad, o fármacos con estructura y perfil de toxicidad que imita los medicamentos existentes determinados peligrosos por cualquiera de los cinco tipos de toxicidad anteriores. El objetivo de la lista de medicamentos peligrosos publicada por NIOSH es la protección de la salud de los profesionales sanitarios que los manejan. No obstante, estudiar la información disponible sobre su presencia en el medioambiente y grado de ecotoxicidad puede ayudar a priorizar las sustancias a estudiar en futuros proyectos. La última clasificación NIOSH consta de dos grupos de fármacos “peligrosos”. En este trabajo nos centramos en el Grupo 2, los considerados como no cancerígenos, en el que encontramos: antivirales, antineoplásicos, fármacos psicoactivos, inmunosupresores, etc. De los 123 fármacos considerados en este trabajo, se han detectado un total 27 en distintas matrices

medioambientales. Los fármacos con un mayor número de estudios con detección positiva son: carbamazepina (480), progesterona (48) y paroxetina (42). Por otra parte, se dispone de evidencia sobre bioacumulación de carbamazepina, fluconazol, paroxetina y warfarina en invertebrados, y de carbamazepina, oxazepam y paroxetina en peces. Con este trabajo se propone un punto de vista nuevo que ayude en la investigación sobre la contaminación por fármacos. A pesar de que se conoce la presencia de hasta 992 fármacos en el medio ambiente, falta información sobre sus efectos en los diferentes ecosistemas, tanto acuáticos como terrestres. La contaminación por fármacos se puede relacionar con hasta 12 de los 17 ODS, ya que su existencia en el medio ambiente puede afectar tanto a la salud humana como a la salud animal y ambiental, de tal manera que, basándose en el concepto de “una salud”, un problema en cualquiera de las tres puede repercutir en las demás. En este sentido, el ejemplo más común es el de la resistencia a los antibióticos, que provoca bacterias resistentes que pueden afectar a la salud humana, a la animal e incluso a los cultivos, con lo cual se verían comprometidos no solo la salud, sino también el alimento debido a la reducción de la producción. La llegada de los fármacos a cualquier estamento se produce de forma general por el agua, dado que actualmente las depuradoras no suelen tener mecanismos de eliminación de fármacos, lo cual provoca su persistencia y su llegada al medio ambiente. A partir de los fármacos no utilizados y desechados también es posible obtener energía, por lo que invertir en métodos de reciclaje de todos estos productos sería beneficioso. Considerando el elevado número de fármacos que hay en uso y la importancia de su presencia en el medio ambiente, sería aconsejable priorizar la investigación para aquellos que posean mayor potencial de impacto medioambiental. Para contribuir a ello, el punto de vista de los sanitarios, quienes dispensan, prescriben y administran los fármacos, podría ser interesante. En este trabajo se parte de una lista de “medicamentos peligrosos” que ya suponen un riesgo para aquellos que los manipulan, por lo que cabe esperar que puedan tener potenciales efectos nocivos también para el medio ambiente, y se llega a la conclusión de que la información sobre su ecotoxicidad es escasa.

Contribución a los ODS de la Agenda 2030

Con este trabajo se propone un punto de vista nuevo que ayude en la investigación sobre la contaminación por fármacos. A pesar de que se conoce la presencia de hasta 992 fármacos en el medio ambiente, falta información sobre sus efectos en los diferentes ecosistemas, tanto acuáticos como terrestres. La contaminación por fármacos se puede relacionar con hasta 12 de los 17 ODS, ya que su existencia en el medio ambiente puede afectar tanto a la salud humana como a la salud animal y ambiental, de tal manera que, basándose en el concepto de “una salud”, un problema en cualquiera de las tres puede repercutir en las demás. En este sentido, el ejemplo más común es el de la resistencia a los antibióticos, que provoca bacterias resistentes que pueden afectar a la salud humana, a la animal e incluso a los cultivos, con lo cual se verían comprometidos no solo la salud, sino también el alimento debido a la reducción de la producción. La llegada de los fármacos a cualquier estamento se produce de forma general por el agua, dado que actualmente las depuradoras no suelen tener mecanismos de eliminación de fármacos, lo cual provoca su persistencia y su llegada al medio ambiente. A



partir de los fármacos no utilizados y desechados también es posible obtener energía, por lo que invertir en métodos de reciclaje de todos estos productos sería beneficioso. Considerando el elevado número de fármacos que hay en uso y la importancia de su presencia en el medio ambiente, sería aconsejable priorizar la investigación para aquellos que posean mayor potencial de impacto medioambiental. Para contribuir a ello, el punto de vista de los sanitarios, quienes dispensan, prescriben y administran los fármacos, podría ser interesante. En este trabajo se parte de una lista de “medicamentos peligrosos” que ya suponen un riesgo para aquellos que los manipulan, por lo que cabe esperar que puedan tener potenciales efectos nocivos también para el medio ambiente, y se llega a la conclusión de que la información sobre su ecotoxicidad es escasa.