



# **CÓMO PUEDEN AYUDAR LOS MÉDICOS**

**a reducir  
la contaminación  
por productos  
farmacéuticos**



# PRODUCTOS FARMACÉUTICOS AL MEDIO AMBIENTE?



Aparte de la fabricación, **dos vías** por las cuales los productos farmacéuticos pueden acceder al medio ambiente son la disposición inadecuada (en lavabos e inodoros) y la excreción humana. Las plantas depuradoras no pueden filtrar íntegramente los fármacos eliminados en forma incorrecta ni sus residuos presentes en las excreciones humanas. Estos residuos pueden reintroducirse en el suministro de agua y difundirse en otros compartimentos ambientales, tales como aguas superficiales y terrenos agrícolas.

## 1 Los pacientes consumen y excretan medicinas

**30-90%** Del 30% al 90% de una dosis oral puede excretarse como sustancia activa en la orina (1).

**30%** Un 30% de los ingredientes farmacéuticos activos tiene baja biodisponibilidad (2).

## 2 Los pacientes eliminan medicinas en inodoros y lavabos

**300M€** Solo en el RU medicinas por un valor estimado de 300 M€ (aprox. 375 M€) no se utilizan y se desechan cada año (3).

**50%** Se estima que un 50% de los productos farmacéuticos no utilizados no son recogidos en la UE (1).

## Clases terapéuticas con posibles efectos dañinos en organismos no objetivo:

- Citostáticos diseñados como sustancias citotóxicas
- Antibióticos con riesgo de potenciar resistencia antimicrobiana
- Hormonas sintéticas que pueden actuar como disruptores endocrinos
- Antiinflamatorios y sedativos consumidos en grandes cantidades

## Hay un gran número de productos farmacéuticos en el mercado y su consumo está aumentando

**3.000**

En el mercado de la UE hay disponibles aproximadamente 3000 ingredientes farmacéuticos activos (1).

**2.**

La UE es el segundo mayor consumidor de productos farmacéuticos del mundo (1).



→ **Modos de eliminación habituales de los pacientes:**  
*inodoro, lavabo y basura doméstica.*



# ¿CÓMO ESTÁN EXPUESTAS LAS PERSONAS A LOS PRODUCTOS FARMACÉUTICOS EN EL MEDIO AMBIENTE?

Los residuos farmacéuticos que se reintroducen en el suministro de agua y se difunden en aguas superficiales y terrenos agrícolas pueden terminar en el agua potable y acumularse en los peces y la verdura. Las personas pueden estar expuestas involuntariamente a través del consumo de agua y alimentos. Una baja concentración de fármacos en el medio ambiente puede tener efectos adversos sobre animales y otros organismos, lo cual plantea interrogantes sobre cómo puede afectar a las personas la exposición continua y a largo plazo a bajas concentraciones de fármacos.

## El agua potable puede contener productos farmacéuticos

- Se han detectado hasta 25 diferentes productos farmacéuticos y sus metabolitos en el agua potable en todo el mundo (4).
- Se han encontrado liporredutores y analgésicos en el agua potable en Alemania (5).
- Se han encontrado antiepilépticos y antihipertensivos en el agua potable en Italia (6).
- Se han encontrado antibióticos, antiepilépticos y betabloqueantes en el agua potable en los Países Bajos (7).

## Pero, ¿no se filtra el agua?

**80%** Las plantas depuradoras eliminan generalmente solo un 80% de los fármacos y sus metabolitos (8).

**10%** Incluso con los métodos de tratamiento más avanzados, un 10% de los fármacos permanecen en el agua tratada (8).

**600+** Se han detectado más de 600 productos farmacéuticos en aguas residuales purificadas, lodos, aguas subterráneas, aguas superficiales y en la biota en todo el mundo (9).

## Las verduras pueden absorber productos farmacéuticos del agua y del lodo

- Algunos países de Europa utilizan aguas residuales para regar y lodos de aguas residuales para fertilizar los terrenos agrícolas (10).
- La zanahoria y la lechuga pueden absorber quinolonas de suelos tratados con estiércol (11).
- Se ha demostrado que las carbamazepinas se concentran en los tejidos de las raíces y se trasladan al resto de la planta en habas de soja irrigadas con agua recuperada (12).

## Los peces pueden bioacumular productos farmacéuticos

- Se ha descubierto que la fluoxetina, la sertralina y otros metabolitos se bioacumulan en los peces (13).



# ¿CÓMO PUEDEN AFECTAR LOS PRODUCTOS FARMACÉUTICOS LA FAUNA Y LA FLORA EN EL MEDIO AMBIENTE?

Aunque las trazas de fármacos en el medio ambiente son muy inferiores a las dosis terapéuticas, pueden tener aún efecto sobre objetivos no intencionados. Los animales y otros organismos que están expuestos a fármacos presentes en el agua y el suelo, o incluso por alimentarse de animales medicados, pueden sufrir efectos conductuales, fisiológicos e histológicos. Los antibióticos dispersos en el ambiente pueden fomentar el desarrollo de patógenos resistentes a antibióticos.

*“Los microorganismos patógenos resistentes solo necesitan desarrollarse una vez y en un solo lugar. Luego, el uso excesivo de fármacos, la higiene insuficiente y los hábitos generalizados de traslado suelen encargarse de su proliferación”.*

PROF. JOAKIM LARSSON (14)

Estudios de campo y laboratorio han mostrado que los productos farmacéuticos presentes en el medio ambiente pueden causar:

- **PROBLEMAS REPRODUCTIVOS** - Los estrógenos sintéticos en el agua pueden inhibir la reproducción en peces y anfibios, incluida la trucha arcoíris (16).
- **INSUFICIENCIA RENAL** - Los medicamentos antiinflamatorios pueden causar insuficiencia renal en pájaros (17).
- **INTERFERENCIAS CON EL COMPORTAMIENTO DE EVASIÓN DE DEPREDADORES** - La fluoxetina puede aumentar la autoconfianza de las carpas de cabeza grande y hacerlas más vulnerables a los depredadores (18).
- **DESARROLLO DE PATÓGENOS RESISTENTES A ANTIBIÓTICOS** - La presencia de antibióticos en el medio ambiente puede fomentar la resistencia antibiótica (14).

➔ **Un estudio reciente muestra que los fármacos pueden pasar a niveles tóxicos más altos en la cadena de alimentos:**

**17**

fármacos se encontraron en el agua

**8**

fármacos se encontraron en peces

**1**

fármaco se encontró en pájaros que se habían alimentado con peces contaminados (19)

➔ **Desde 1979, estudios vinculan la presencia de hormonas sintéticas en el agua con el desarrollo de características femeninas en los peces machos (15).**

**95%**

En Pakistán, el 95% de la población de buitres picofino murió de insuficiencia renal tras alimentarse con carroña de ganado tratado con diclofenaco (20).



# ¿CÓMO SE ABORDA ACTUALMENTE LA CONTAMINACIÓN POR PRODUCTOS FARMACÉUTICOS A NIVEL DE LA UE?

## Requisitos de etiquetado

El envase exterior de los productos médicos debe indicar precauciones específicas relativas a su disposición y remitir a los sistemas de recogida adecuados disponibles (20).

## Sistemas de recogida para medicamentos no utilizados

Los países de la Unión Europea deben garantizar la existencia de sistemas de recogida adecuados para medicamentos no utilizados o caducados (21).

## Control de la calidad del agua

El diclofenaco y dos estrógenos sintéticos están incluidos en la Lista de Vigilancia de sustancias sujetas a control en toda la UE conforme a la Directiva Marco sobre el Agua (21).

## Enfoque estratégico

Para otoño de 2015, la Comisión Europea desarrollará un enfoque estratégico relativo a la contaminación del agua por productos farmacéuticos. En otoño de 2017, la Comisión propondrá medidas para reducir los impactos ambientales de los productos farmacéuticos (22).

## Sugerencias para la acción de HCWH

HCWH aboga por soluciones anticipativas y preventivas para hacer frente a la contaminación por productos farmacéuticos:

- incrementar la concienciación pública
- mejorar la implementación y aplicación de los sistemas de recogida de productos farmacéuticos
- optimizar el uso de la evaluación del riesgo ambiental para productos farmacéuticos
- fomentar el desarrollo de productos farmacéuticos ecológicos y sostenibles

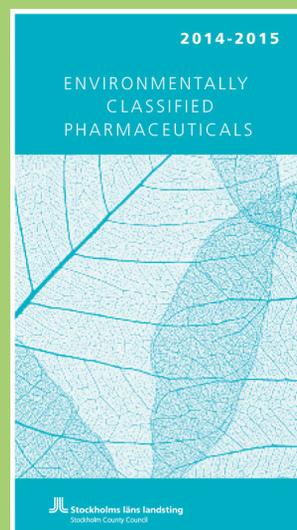
# ENFOQUE SOBRE LA PRÁCTICA REGIONAL: la Lista Inteligente del Consejo del Condado de Estocolmo

El Consejo del Condado de Estocolmo (CCE) aborda la contaminación por productos farmacéuticos de manera proactiva como parte de su trabajo preventivo de salud ambiental a nivel regional. Entre otras iniciativas, el CCE ha desarrollado una clasificación ambiental de productos farmacéuticos. Esta clasificación, que incluye alrededor de 700 sustancias farmacéuticas, está disponible en línea y como folleto, y puede ser utilizada por expertos al decidir qué medicamentos incluir en formularios o guías.

El CCE la utiliza para desarrollar recomendaciones para la "Lista Inteligente", un formulario de medicinas esenciales para el cuidado de pacientes en el Condado de Estocolmo. Aunque la Lista Inteligente está orientada primordialmente a los beneficios y efectos secundarios, cuando varios fármacos presentan los mismos beneficios, cabe la consideración de la clasificación ambiental.

El uso de la Lista Inteligente no es obligatorio, pero más del 80% de los médicos del CCE sigue sus recomendaciones.

Para más información, visite <http://www.janusinfo.se/In-English/>



*Fármacos clasificados ambientalmente*

# ¿CÓMO PUEDEN AYUDAR LOS MÉDICOS A REDUCIR LA CONTAMINACIÓN POR PRODUCTOS FARMACÉUTICOS?

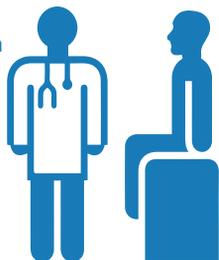
Los médicos controlan la duración y dosificación de recetas individuales, y están en una posición adecuada para ayudar a reducir el riesgo de acumulación de fármacos no utilizados, que se convierten en basura y pueden acabar en el medio ambiente.

## Simple prácticas pueden ayudar a reducir emisiones innecesarias de productos farmacéuticos al medio ambiente:

- ✓ Recetar envases de tratamiento inicial para medicinas nuevas
- ✓ Recetar el envase más pequeño posible y repetir la receta según sea necesario
- ✓ Recetar medidas preventivas y terapia no medicinal cuando sea posible
- ✓ Recetar antibióticos con prudencia

## Reducir las medicinas no usadas puede también:

- ✓ Reducir los costes sanitarios
- ✓ Reducir la pérdida de beneficios para los pacientes
- ✓ Optimizar el uso de los recursos sanitarios
- ✓ Ser parte de la estrategia de sostenibilidad de su hospital o clínica



Los médicos pueden también ayudar a educar a los pacientes sobre contaminación por productos farmacéuticos y sobre cómo reducir basura y emisiones innecesarias.

## Simple recomendaciones a los pacientes pueden mejorar sus hábitos de compra y disposición:

- ✓ Recomendar a los pacientes comprar medicinas de venta libre solo si es necesario y evitar acumular medicinas que no podrán usarse antes de su caducidad
- ✓ Aconsejar a los pacientes no tirar nunca medicamentos no utilizados por el lavabo o el inodoro
- ✓ Aconsejar a los pacientes el método local recomendado para la disposición de fármacos y envases

## Educar a los pacientes puede también:

- ✓ Reducir la acumulación de medicinas no utilizadas
- ✓ Mejorar la concienciación pública sobre contaminación y residuos farmacéuticos
- ✓ Reducir los índices de uso indebido y envenenamiento



Health Care Without Harm (HCWH) Europe  
Rue de la Pépinière 1  
1000 Bruselas, Bélgica

E. europe@hcwh.org  
T. +32 2503 4911

www.noharm-europe.org  
www.pharmaenvironment.org

 @HCWHeurope  HCWHeurope



Health Care Without Harm (HCWH) Europa es una coalición europea sin fines de lucro de más de 70 hospitales, sistemas y profesionales de la salud, autoridades locales, instituciones de investigación/académicas, y organizaciones ambientalistas y de la salud.

HCWH Europa trabaja para transformar el sector de la salud de modo que sea ecológicamente sostenible y un importante promotor de la justicia y la salud ambiental en todo el mundo.

Health Care Without Harm agradece con reconocimiento el apoyo económico de la Comisión Europea. HCWH Europa es responsable en exclusiva de los contenidos de este documento y las opiniones expresadas no reflejan el parecer oficial de la Comisión Europea.

Derechos de reproducción de imágenes:  
Emily J Fischer | [www.emilyjfisher.com](http://www.emilyjfisher.com)

Impreso con tinta vegetal en papel 100% reciclado

Diciembre de 2014

## Referencias

---

1. BIO Intelligence Service. 2013.
2. Kummerer K. 2009.
3. York Health Economics Consort. 2010.
4. OMS. 2012.
5. Heberer T. et ál. 1997.
6. Huerta-Fontela et ál. 2011.
7. Mons M. et ál. 2003.
8. EurEau. 2014.
9. Kuester A., Adler N. 2014.
10. Schmidt W., Redshaw CH. 2014.
11. Boxall ABA et ál. 2006.
12. Wu C et ál. 2010.
13. Brooks BW et ál. 2005.
14. Larsson DGJ. 2007.
15. Jobling S et ál. 1998.
16. Arnold KE et ál. 2014.
17. Cuthbert R et ál. 2007.
18. Kidd KA et ál. 2007.
19. Lazarus RS et ál. 2014.
20. Oaks JL et ál. 2004.
21. DIRECTIVA 2001/83/CE
22. DIRECTIVA 2013/39/UE