



## SUMARIO

---

PÁGINA

### TEMA DEL DÍA

PROBLEMAS CON LA DELIBERACIÓN- *DIEGO GRACIA* ..... 1

SOBRE LOS EFECTOS MORALES DE LOS FARMACOS- *JUAN MEDRANO* ..... 17

LA CERTEZA DIAGNÓSTICA. EL DIFÍCIL CAMINO QUE NOS LLEVA A COMPRENDER

EL CONCEPTO DE PROBABILIDAD EN LA PRÁCTICA CLÍNICA-

*FRANCESC BORRELL, JUAN CARLOS HERNÁNDEZ CLEMENTE* ..... 27

### ARTE, SALUD Y SOCIEDAD

LA FLAUTA MÁGICA - *MARC-ANTONI BROGGI* ..... 42

---

---

**Co-directores**

Marc Antoni Broggi i Trias (PCBC)  
Francesc Borrell (UB)

**Jefa de Redacción**

Núria Estrach (UAB)

**Consejo científico**

Juan Carlos Hernández Clemente  
Juan Medrano Albéniz  
Vicente Morales Hidalgo

**Correspondencia**

Web:

<http://www.fundacionletamendi.com>

Correo electrónico:

[info@fundacionletamendi.com](mailto:info@fundacionletamendi.com)

Envío de manuscritos:

[http://www.fundacionletamendi.com/revista-fo-  
lia-humanistica/envio-de-manuscritos/](http://www.fundacionletamendi.com/revista-fo-<br/>lia-humanistica/envio-de-manuscritos/)

**Información editorial**

*Folia Humanística* publica artículos por encargo solicitados a especialistas, así como aquellas propuestas enviadas por los autores y aceptadas tras su evaluación por pares de académicos especializados.

Los textos recibidos se publicaran en la lengua original (castellano, catalán, inglés y francés); los que se consideren de relevancia mayor serán traducidos al inglés y castellano.

Los artículos deben ser originales y acompañados del documento "derechos de autor" que encontrarán en la web, junto a las normas de presentación a seguir.

Cada artículo publicado al final tendrá especificado la referencia de citación, donde se incluirá el número DOI @.

**Distribución**

La Revista *Folia Humanística* es de libre acceso a consultar online.

<http://www.fundacionletamendi.com/category/revista/>

---

***Folia Humanística*** es una revista internacional que tiene el doble objetivo de fomentar, por un lado, la reflexión y el debate público en el ámbito de la Salud, Ciencias Sociales y Humanidades, y por el otro, la colaboración entre distintos equipos de investigación nacionales e internacionales que dinamicen el diálogo entre la filosofía de la medicina, la salud pública y la justicia social. Dividida en "Tema del día", (artículos para el debate), "Pensamiento actual", (artículos críticos de novedades editoriales), y "Arte, Salud y Sociedad", la revista se esfuerza en fortalecer las conexiones entre la investigación académica, la práctica clínica, las experiencias de los pacientes y sus implicaciones éticas y estéticas en la sociedad. Todo ello con la intención de favorecer la reflexión entre diferentes disciplinas sobre temas de actualidad y las tendencias más novedosas en el campo de las Humanidades y la Salud.

***Folia Humanística*** is an International Journal, born with the dual aim of fuelling the discussion and public debate on issues of health, social sciences and humanities and on the hand, of fostering cooperation between various research groups, both national and International, to spur the dialogue between philosophy and medicine, public health and social justice. The Journal is divided into three different sections: "main focus" (article for debate), "Contemporary thought" (critical reviews of new Publications) and "Arts, Health and Society" which all contribute to strengthening the links between academic research, clinical practice, the experience of patients and their ethical and esthetical implications for society. Ultimately, the intention of the Journal is to promote reflection at the crossroads of several disciplines on topical issues and new trends in humanities and health.

## SOBRE LOS EFECTOS MORALES DE LOS FÁRMACOS

Juan Medrano

**Resumen:** Si los sentimientos morales están en la base del comportamiento ético... ¿no resulta razonable afirmar que los fármacos capaces de modificar estos sentimientos nos modifican a su vez como personas? ¿No resulta posible pensar que este tipo de fármacos nos hace mejores o peores? En el presente trabajo comentamos un trabajo de Levy y asociados que examina algunos de estos fármacos, de uso común y muy extendido y planteamos retos en el orden de la libertad y dignidad de las personas.

**Palabras clave:** sentimientos morales, personalidad, fármacos modificadores.

**Abstract:** ON THE MORAL PROBLEMS OF DRUGS

If moral feelings are considered the basement of ethical behaviour .... wouldn't it be reasonable to say that drugs which are able to modify these feelings are modifying us as individuals, too? Is it not possible to think that these drugs makes us better or worse as persons? In this paper we expand some arguments from a previous work by Levy and colleagues about some of these drugs, - of common and widespread use- and widespread use -and we arise some challenging questions concerning freedom and dignity.

**Keywords:** Moral feelings, personality, modifier drugs.

**Artículo recibido:** 28 marzo 2016; **aceptado:** 20 mayo 2016.

*“Soy un asiduo suscriptor de la prensa científica. Últimamente, en Science News, publicaron unas notas acerca de los nuevos elementos psicotrópicos, del grupo de los llamados benignativos (que inclinan al bien), los cuales se distinguen por el hecho de reducir la mente a la serenidad y la alegría aun en ausencia del más mínimo motivo. ¡Bah! ¡Dejémonos de tonterías! Tenía bien frescas en la memoria esas notas: el hedonidol, la benefactorina, la enfasiana, el euforiasol, el felicitol, el altruismol, la bonocaresina y toda una amplia gama de derivados, sin contar el grupo de los hidroxilenos amínicos sintetizados con todos aquellos cuerpos, tales como el furiasol, la lisina, la sadistina, la flagelina, el agressium, el frustraciol, la amocolina, y muchos otros preparados pertenecientes al llamado grupo zurrológico (que insta a zurrar y maltratar a todo ser, vivo o muerto, que se halla cerca de uno) y entre los cuales cabe destacar primordialmente el zurrandol y el atacandol”.*

*Stanisław Lem: Congreso de Futurología, 1971*

Las repercusiones morales de los fármacos están recibiendo últimamente una atención que va más allá de lo meramente anecdótico. En el presente trabajo revisaremos algunos trabajos clásicos sobre cómo los fármacos pueden modificar los sentimientos y los juicios morales, para examinar la aseveración de que la naturaleza moral del ser humano puede modificarse con la fármaco-química.

***Modificar sentimientos morales mediante fármacos. Algunas evidencias.***

[Molly Crockett](#), entre otros autores, ha publicado sus estudios (en verdad sofisticados) centrados en la aversión a provocar daño a otros. Se trata de la dimensión moral hiper-altruista que parece estar afectada en la sociopatía y que reviste un especial interés, puesto que la mayor parte de las personas muestran un menor rechazo a causarse daño a sí mismas que a provocárselo a otros. Crockett, y su grupo, han conseguido manipular esta dimensión farmacológicamente en un estudio en el citalopram, antidepresivo ISRS que potencia la transmisión serotoninérgica, aumentó en los sujetos experimentales el rechazo al daño tanto a terceros como a sí mismos, mientras que la levodopa, precursora de la dopamina, redujo el hiperaltruismo. Las variaciones fueron dosis-dependientes.

Otro autor, Levy, y su equipo formado por autores australianos y británicos, todos ellos interesados por la Neuroética, publicaron un [artículo](#) hace cerca de dos años que analiza las consecuencias sobre la moral de ciertos fármacos. Para clarificar las cosas, *empiezan por definir la toma de decisiones morales como el proceso de formar juicios acerca de cómo determinados agentes (quien toma la decisión u otras personas) deberían actuar moralmente.* Y por conducta moralmente significativa entienden *cualquier conducta humana que esté guiada por, se adecue a o infrinja normas morales de forma significativa.* En opinión de los autores, algunos fármacos pueden mejorar la psicología y el comportamiento humano, en una especie de doping moral de impredecibles consecuencias. Para entendernos, y sin meternos en más profundidades, hablamos de moralidad en relación con las normas relacionadas con beneficiar o dañar a otros agentes (personas). Los autores dedican una extensa tabla final a comentar el efecto que muchos medicamentos y sustancias

de abuso pueden tener sobre la moralidad a través de sus efectos sobre la cognición, la conducta o la emoción, pero su análisis pormenorizado lo centran exclusivamente en tres grupos de fármacos.

### ***Efectos de los betabloqueantes sobre la conducta moral.***

El primer betabloqueante objeto de su análisis es el propanolol, originalmente antihipertensivo pero que también es eficaz en el tratamiento del temblor y que se usa en la profilaxis de la migraña y en la ansiedad social. Desde finales de los años 70 se ha empleado para la modificación de conductas violentas o agresivas en diversos colectivos (daño cerebral, discapacidad intelectual, demencia). También se ha ensayado en el trastorno por estrés postraumático (TEPT), por sus efectos de bloqueo de los efectos de la adrenalina en los procesos de consolidación de la memoria. *La hipótesis es que administrar propanolol inmediatamente después de sufrir un acontecimiento traumático prevendría el desarrollo de un TEPT evitando que el recuerdo de la experiencia y de la emoción asociada se consolide.*

Para los autores, si el TEPT se debe a una excesiva consolidación de la memoria, el uso de propanolol podría generar el problema opuesto: *una insuficiente consolidación*. De esta manera se vería alterado también algo fundamental para nuestra identidad, que se asienta en una narrativa que depende de la memoria. Se ha llegado a decir que el propanolol ocasionaría una situación de auténtica mendacidad (sic) o falsedad: aunque los sujetos recuerden el acontecimiento, al estar inoculados contra su impacto emocional, vivirán como si los acontecimientos traumáticos no hubieran ocurrido.

Al margen de sus usos experimentales, el problema principal sería cuál es el efecto que el propanolol está produciendo en su extensivo uso habitual, que viene produciéndose desde hace décadas, y por el impacto que podrían tener otros betabloqueantes más recientes que lo han ido sustituyendo. Algunos curiosos experimentos han mostrado que las personas bajo los efectos del propanolol sufren un “sesgo conservador”, *es decir muestran más aversión por el riesgo*. Este efecto

podría afectar su comportamiento en su vida cotidiana, por ejemplo en su comportamiento como testigos de delitos e identificación de los posibles culpables (algo que por otro lado les haría más fiables, dado que la mayoría de los errores en condenas se basan en las declaraciones de testigos visuales). Más complejo es, sin embargo, su efecto sobre cuestiones más puramente morales. Los autores se apoyan en el elemento visceral de algunas reacciones morales, que autores como Haidt han conseguido vincular con una emoción básica como el asco y que podrían entenderse a partir de la hipótesis del marcador somático, de Damasio, según la cual *los estados somáticos (o su representación neural) influyen en los procesos de toma de decisiones y en nuestro razonamiento*. Desde ese punto de vista, el hecho de que los betabloqueantes reduzcan el efecto de la adrenalina y noradrenalina sobre la amígdala, una estructura cerebral que se supone relevante para los marcadores somáticos. De esta manera, el propranolol *podría producir un aplanamiento de las respuestas emocionales y, con ello, de los juicios morales de ellas derivados*. Los autores, de hecho, informan de que han podido verificar esta hipótesis en sus investigaciones.

Otro posible efecto moral del propranolol sería la mitigación del miedo ante extraños, por su citada acción inhibitoria a nivel de la amígdala, una estructura cerebral que participa en el miedo como respuesta emocional. Los autores han comprobado, de hecho, que una sola dosis de 40 mg de propranolol produjo una reducción del sesgo implícito racial; es decir: redujo la prevención, el miedo y el rechazo frente a personas de otras razas.

### ***Los antidepresivos .... y sus efectos sobre la cooperación.***

El segundo bloque al que dedica su análisis el grupo de Levy es el de los antidepresivos ISRS, sobre los que apuntan datos en la línea de los comunicados por Crockett. A nivel experimental, los ISRS son también capaces de potenciar la conducta social afiliativa, es decir, de potenciar la cooperación. Dado que la depleción de triptófano, precursor de la serotonina, parece asociarse a una menor tolerancia ante acuerdos y repartos injustos, los autores conjeturan si la terapia con

ISRS provocará exactamente el efecto contrario. En este sentido, desde la perspectiva clínica, aunque se sabe que [pueden a veces asociarse a conductas violentas](#), el tratamiento con ISRS se asocia a una reducción de la agresividad y de la impulsividad.

### ***Sin olvidarnos de un clásico: la oxitocina.***

Por último, Levy y colaboradores se centran en la oxitocina, la llamada hormona de la empatía, que viene ensayándose para potenciar las habilidades y la cognición sociales de personas con autismo o esquizofrenia. Aunque su uso farmacológico más obvio, como potenciador de las contracciones uterinas, no parece tener repercusiones emocionales relevantes, ya que aplicada sistémicamente, no atraviesa la barrera hematoencefálica, su administración transnasal o el efecto de otros medicamentos que incrementan sus niveles cerebrales (anovulatorios, glucocorticoides) sí podrían potenciar la acción prosocial de la oxitocina endógena, con sus consiguientes repercusiones morales.

Los resultados de experimentos con juegos de interacción, la administración de oxitocina podría dar lugar a un incremento de la confianza en otras personas, incluso desconocidas y, a la inversa, también podría potenciar los comportamientos dignos de confianza. Ahora bien, esa confianza, esa empatía inducida por la oxitocina tiene el importante matiz de que se dirige a personas del intragrupo, es decir, no es indiferenciada, sino que se dirige hacia los más cercanos, de modo que la defensa de los intereses de las personas más próximas inducida por la oxitocina puede convertirse en actuaciones abiertamente contrarias a los sujetos ajenos al grupo si pudieran tener (o pudiera creerse que tienen) inclinaciones o conductas que perjudiquen a familiares o allegados.

### ***Otros fármacos de acción dopaminérgica.***

Por completar el tema, y para alinearlo con los hallazgos de Crockett, habrá que hablar de los fármacos de acción dopaminérgica, aunque Levy y colaboradores no se detengan en ellos. Es sabido que en pacientes con Parkinson que son

tratados con medicamentos agonistas de la dopamina se observan conductas impulsivas como [juego y compras patológicas, e hipersexualidad](#) que puede dar lugar a comportamientos agresivos y que en ausencia de este condicionante neuropatológico y neurofarmacológico se juzgarían inmorales. De forma complementaria, [un estudio realizado en Suecia](#) hace unos años con datos de 82.647 pacientes en tratamiento con estabilizadores del humor (un grupo muy heterogéneo como para extraer conclusiones) y antipsicóticos (antagonistas dopaminérgicos) observó que reducción de delitos del 24 y 45%, respectivamente, cuando los sujetos estaban en tratamiento farmacológico. Aplicando análisis más detallados que consideraban variables como cualquier tipo de delito, delito relacionado con drogas, delito leve y arresto violento, se mantenía una reducción de los delitos entre el 22 y el 29% en los que tomaron antipsicóticos, y dicha reducción era más notable en los que tomaban dosis altas o los recibían en formulaciones de acción prolongada.

### ***Algunas conclusiones provisionales.***

¿Cómo sintetizar toda esta información? Levy y colaboradores contemplan lo que podrían ser consecuencias positivas y negativas del modelado moral por parte de los fármacos. Y ciertamente, todo puede llevar a conclusiones opuestas o, al menos, esa parece ser la visión de los autores. Reducir el temor al extraño con propranolol puede ser bueno porque estimulará la cooperación y reducirá los enfrentamientos, pero también puede rebajar el nivel de cautela y redundar en consecuencias negativas si ese extraño tiene intenciones aviesas. Que los ISRS reduzcan la propensión a causar daño a otras personas, a priori, solo puede despertar elogios y parabienes, pero sería contraproducente en un sistema social en el que se prevé que quien tenga comportamientos delictivos sea castigado, como contraproducente sería un exceso de confianza inducido por estos fármacos en un mundo real en el que abundan las personas que podrían beneficiarse de ello. Y de la oxitocina ya ha quedado dicho que su efecto empatizante y prosocial parece circunscribirse al grupo propio, por lo que una potenciación de su actividad podría



redundar en violencia hacia otros grupos; en esa línea, fenómenos como el genocidio o el terrorismo podrían verse potenciados por la oxitocina (o, alternativamente, que quienes practican estas conductas animados por un sentimiento de grupo, están inflados de oxitocina).

Levy y colaboradores alertan además sobre el experimento fármaco-moral que puede estar llevándose a cabo en los millones de personas que toman propranolol (o betabloqueantes en general), o ISRS, o fármacos que pueden potenciar la oxitocina. La tentación es aceptar su planteamiento y pensar, por ejemplo, que la progresiva reducción de la violencia en el ser humano, glosada por Pinker, bien podría tener que ver, al menos en la última centuria, con el uso intensivo de medicamentos que de directa o indirectamente influyen en nuestra conducta y moralidad. Es más: teniendo en cuenta el grave problema de la farmacocontaminación, que incorpora trazas de medicamentos a través del agua a nuestra alimentación, a la larga toda la población está expuesta a una sopa de fármacos y todos podríamos estar, sin quererlo, viéndonos sometidos a la acción de betabloqueantes, ISRS y productos que ponen a nuestra oxitocina a cien. Pero no deja de ser un razonamiento sesgado, toda vez que los propios autores alertan de que los efectos que a primera vista pueden parecer beneficiosos desde el punto moral pueden ser perjudiciales en un análisis más amplio. Por otra parte, habría que matizar mucho las conclusiones de los autores. Por ejemplo, el propranolol no es desde luego el betabloqueante más utilizado en nuestros días como antihipertensivo, y otros que sí tienen un papel importante en el tratamiento de la hipertensión se caracterizan por una menor liposolubilidad y un paso al SNC menos acusado que el propranolol, por lo que el efecto real de la familia a nivel poblacional será escaso. Pero es verdad que podría contraargumentarse recordando que el nadolol, un betabloqueante hidrosoluble recientemente desaparecido de nuestro mercado, obtiene reducciones en comportamientos agresivos, algo que se ha querido explicar *à la Damasio* proponiendo que este producto modificaría el efecto del exceso de adrenalina, reduciendo las “señales de crisis” adrenérgicas que envía el cuerpo al cerebro.

***Sin embargo pongamos un contrapunto crítico.***

Pero hay que recordar que los experimentos en los que los fármacos seleccionados por los autores han cambiado dimensiones cognitivas, emocionales o conductuales relacionadas con la moralidad, tienen en común que se han realizado tras tomas agudas, limitadas y puntuales de medicación. Al trasladar estas experiencias a la terapéutica, que salvo para el caso del uso de propranolol para la ansiedad situacional, es continuada, se pasa por alto un fenómeno importante, que es el de la sensibilización de receptores, con el que se han explicado durante años las adicciones o la posibilidad de que el tratamiento prolongado con antipsicóticos provoque psicosis. El tratamiento crónico con propranolol o con ISRS, desde esta perspectiva, perderían su influencia sobre la moral. También hay considerar hasta qué punto el análisis es completo: ¿a cuántos fármacos no les podríamos encontrar un fundamento para razonar que actúan sobre la moralidad? Al margen de los psicofármacos, sabemos que hay antibióticos (minociclina), antiinflamatorios, hipouricemiantes (alopurinol), e incluso mucolíticos (acetilcisteína) con acciones tan notorias sobre la transmisión nerviosa que se han probado en diversas indicaciones terapéuticas en Psicofarmacología. ¿Por qué no buscar la confirmación experimental de que los gotosos tratados con alupurinol podrían tener juicios morales más objetivos, si resulta que es un producto que parece mejorar la psicosis? ¿O a qué esperamos para verificar en el laboratorio psicológico que tener mocos es bueno para la moral porque al tratarlos con acetil-cisteína conseguimos que tomen un producto que se ha ensayado con éxito en adicciones, problemas estos que conllevan una inevitable espiral de egocentrismo? Por último, se echa en falta alguna consideración al efecto que sobre la moralidad tendría, el día en que llegue a comercializarse, un grupo de medicamentos, los llamados “[serénicos](#)”, que se concibieron como idóneos para el manejo de la agresividad.

La impresión que queda después de leer a Levy y sus coautores es que su planteamiento es un interesante ejercicio teórico, con poco recorrido, y que sirve sobre todo para plantearse una distopía al estilo de lo que sugiere la cita

introductoria de Stanisław Lem. En esa línea podemos plantearnos si una intervención para modelar (manipular) farmacológicamente la moralidad podría tener lugar a nivel individual o poblacional. Supongamos que queremos que alguien sea confiado pero no demasiado: habrá que darle la dosis justa de ISRS. O que busquemos potenciar la empatía: habrá que darle oxitocina exógena (o corticoides, para potenciar la endógena), pero como potenciaremos solo la empatía intragrupo, para evitar fenómenos colaterales como el racismo o el genocidio, tendremos dos alternativas: o bien educamos a la gente y cambiamos la sociedad y la cultura para que consideremos que nuestro grupo es todo el género humano, sin distinción de razas, credos o clases, lo que requiere cierto tiempo y esfuerzo, o tiramos por la vía de la compensación farmacológica y complementamos su pauta con propranolol para anular el sesgo implícito. A nivel poblacional uno podría fantasear con además de clorar y fluorar las aguas, enriquecerlas con fármacos que potencien la oxitocina, y con propranolol y con ISRS, y si hace falta y por si acaso, un poco de eltoprazina, el serénico que hizo más nombre. Es una perspectiva inquietante, no solo por lo que tiene de distópico, sino porque con tanto tropiezo seguro que además de la moralidad de la población se veían afectadas las propiedades físico – químicas del agua y acabaríamos usando cuchillo y tenedor para tomarla.

Juan Medrano

Bilbao

## Bibliografía

Crockett MJ, Siegel JZ, Kurth-Nelson Z, et al. [Dissociable Effects of Serotonin and Dopamine on the Valuation of Harm in Moral Decision Making](#). Curr Biol 2015; 25: 1852-9

Fazel S, Zetterqvist J, Larsson H, et al. [Antipsychotics, mood stabilisers, and risk of violent crime](#). Lancet 2014; 384: 1206-14.

Healy D, Herxheimer A, Menkes DB. [Antidepressants and Violence: Problems at the Interface of Medicine and Law](#). PLoS Med 2006; 3(9): e372.

Levy N, Douglas T, Kahane G, et al. [Are You Morally Modified?: The Moral Effects of Widely Used Pharmaceuticals](#). *Philos Psychiatr Psychol* 2014; 21: 111-125.

Olivier B, Rasmussen D, Raghoobar M, Mos J. [Ethopharmacology: a creative approach to identification and characterisation of novel psychotropics](#). *Drug Metabol Drug Interact* 1990; 8: 11-29

Pinker S. *Los ángeles que llevamos dentro*. Barcelona: Paidós, 2012

Ratey JJ, Sorgi P, O'Driscoll GA, et al. [Nadolol to treat aggression and psychiatric symptomatology in chronic psychiatric inpatients: a double-blind, placebo-controlled study](#). *J Clin Psychiatry* 1992; 53: 41-46.

**Cómo citar este artículo:**

Medrano, J., "Sobre los efectos morales de los fármacos", en *Folia Humanística*; 2016; 3: 17-26. Doi: <http://dx.doi.org/10.30860/0014>.

© 2016 Todos los derechos reservados a la *Revista Folia Humanística* de la Fundación Letamendi Forns. This is an open access article.