

LARA, Francisco: “Biomejora moral de delincuentes psicópatas. Tecnologías y aspectos éticos”.

*Polít. Crim.* Vol. 16, Nº 31 (Junio 2021), Art. 14, pp. 381-407  
[<http://politcrim.com/wp-content/uploads/2021/07/Vol16N31A14.pdf>]

## **Biomejora moral de delincuentes psicópatas. Tecnologías y aspectos éticos\***

### **Moral Bioenhancement of Psychopathic Offenders. Technological and Ethical Aspects**

Francisco Lara  
Profesor Titular de Filosofía Moral  
Universidad de Granada  
[flara@ugr.es](mailto:flara@ugr.es)  
<https://orcid.org/0000-0002-9049-8986>

Fecha de recepción: 16/04/2020.  
Fecha de aceptación: 20/10/2020.

#### **Resumen**

Los avances científicos auguran la posibilidad de mejorar capacidades de relevancia moral por medio de tratamientos neurológicos. Los objetivos de este artículo serán dos. Primero, el de determinar hasta qué punto estas nuevas tecnologías podrían modificar ciertas disfunciones neurales de los psicópatas, que son las responsables de su tendencia a la criminalidad. Se considerarán, en particular, como la farmacología y las técnicas de estimulación transcraneal pueden paliar la falta de prudencia, el exceso de agresividad y la ausencia de empatía. El segundo objetivo será el de evaluar éticamente el uso de tales tecnologías biomédicas para la rehabilitación de estos individuos. Para ello, se derivarán dos requisitos a partir de un criterio de “tratamiento abierto” y se comprobará si los cumplen las expuestas biomejoras de personas psicopáticas. Se concluirá que solo en ciertos casos tales requisitos se cumplirán y que, cuando así sea, será justo conceder a estas personas los mecanismos biológicos que a los demás nos permiten ser básicamente autónomos.

**Palabras clave:** biomejora moral, biorrehabilitación, psicopatía, autonomía.

#### **Abstract**

Scientific progress leads to expect the possibility of enhancing moral abilities through neurological treatments. This article explores the extent to which such progress could be applied in the rehabilitation of psychopathic offenders. The goal is to answer the question of whether that biotechnological application is ethical.

**Keywords:** moral bioenhancement, bio-rehabilitation, psychopathy, autonomy.

---

\* Este artículo es uno de los resultados de la participación del autor en los proyectos de investigación BioEthAI+ (FFI2016-79000-P) y EthAI+ (PID2019-104943RB-I00), financiados por la Agencia Estatal de Investigación (10.13039/501100011033) del Ministerio de Ciencia e Innovación, Gobierno de España.

## Introducción

Hay muchas reticencias a aceptar métodos de rehabilitación de criminales que no sean estrictamente educativos y ambientales. Podrían explicarse, en parte, por el uso para tal fin, a mediados del siglo pasado, de cuestionables técnicas quirúrgicas. La más conocida es la lobotomía, en la que se seccionaban los fascículos nerviosos que unen el lóbulo frontal con el resto del cerebro. Desde sus primeras tentativas por el premio nobel Egas Moniz hasta su declive, a finales de los años sesenta, más de 40.000 personas fueron tratadas con este tipo de intervención<sup>1</sup>. Aunque en algunos casos el objetivo era combatir el dolor o paliar los síntomas de enfermedades mentales, en otros lo que se pretendía era corregir la conducta antisocial de delincuentes extremos y reincidentes. Sin embargo, la intervención más utilizada para tratar el carácter violento de los reclusos, sobre todo a raíz del éxito del libro de Mark y Ervin, *Violence and the Brain*,<sup>2</sup> fue la amigdalotomía estereotáctica. En esta se implantaban quirúrgicamente electrodos con el objetivo de destruir el tejido amigdalal del cerebro. En principio fue usada en niños con conducta violenta y con un historial de convulsiones epilépticas y discapacidades psíquicas,<sup>3</sup> pero después se aplicó como tratamiento de severas conductas agresivas en adultos.

La falta de evidencias sobre la eficiencia y seguridad de estas intervenciones hizo que fueran muy cuestionadas en el ámbito médico, pero probablemente lo más decisivo para su abandono fue el que la sociedad las percibiera como muy rudimentarias. De hecho, la forma estándar de practicar la lobotomía, inventada y practicada masivamente por James Freeman, un médico que ni siquiera era cirujano, consistía en introducir un picahielo por el conducto lacrimal y martillararlo con un mazo de caucho hasta atravesar el cráneo y, posteriormente, mover el picahielo hasta cortar las conexiones del lóbulo frontal. No resulta extraño, por tanto, que a estas intervenciones se les diera la puntilla con la aparición de los antipsicóticos, medicamentos que conseguían efectos similares con menos riesgos, con un mayor respaldo científico y de una forma menos invasiva y desagradable.<sup>4</sup>

Esta percepción de los tratamientos con psicofármacos como más avanzados y respetuosos que los quirúrgicos que les precedieron podría servir para explicar el cambio que se está produciendo actualmente en cuanto a una mayor tolerancia de tratamientos con neurosustancias que faciliten la rehabilitación de los delincuentes. Así, por ejemplo, en ciertas jurisdicciones se ofrece a los presos drogadictos la posibilidad de que, a fin de evitar su reincidencia, sigan un tratamiento con metadona, para atenuar su adicción, o con ansiolíticos, para reducir su agresividad. En otros lugares, se suministran a condenados por violación o pedofilia sustancias que, al bajar el nivel de testosterona, refrenan su impulso sexual.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> NIJENSOHN *et al.* (2012), p. 586.

<sup>2</sup> MARK y ERVIN (1970), *passim*.

<sup>3</sup> SANO y MAYANAGI (1988), *passim*; RAMAMURTHI (1988), *passim*.

<sup>4</sup> Sobre estas técnicas de psicocirugía, su contexto y su declive, véanse VALENSTEIN (1986), *passim*; GKOTSKI y BENAROYO (2012), pp. 2-3; BONNIE (2002), *passim*; VAN VOREN (2010), *passim*.

<sup>5</sup> La castración química es un tratamiento aplicable solo con el consentimiento del recluso en países como Reino Unido, Australia, Alemania, Francia y España. Pero en otras zonas, como en algunos Estados de Estados Unidos, Polonia, Rusia, Corea del Sur y Colombia, constituye una pena obligatoria para los delitos sexuales

Pero estos tratamientos resultan insignificantes ante las inmensas posibilidades para la biorrehabilitación de delincuentes que se abren debido al tremendo avance actual en tecnologías de intervención en el sistema nervioso. Ante ello, los objetivos de este artículo serán dos. Primero, el de determinar hasta qué punto estas nuevas tecnologías podrían modificar ciertas disfunciones neurales de los psicópatas que son responsables de su tendencia a la criminalidad. En segundo lugar, el de evaluar éticamente el uso de tales tecnologías para la rehabilitación de estos individuos.

Para lograr dichos objetivos caracterizaré, en primer lugar, el perfil de un psicópata. Lo haré intentando demostrar que algunas causas de su criminalidad radican en deficiencias de su percepción, deliberación o motivación moral. A continuación, expondré las opciones de neurotratamiento que, desarrolladas hasta la fecha, podrían ser de utilidad para paliar esas deficiencias morales y, por tanto, el comportamiento antisocial y criminal de los psicópatas.

Finalmente, y tras defender un criterio general de aceptabilidad ética de la biomejora moral de los seres humanos, aplicaré dicho criterio a la evaluación particular de las expuestas opciones de biorrehabilitación para psicópatas.

### **1. Psicopatía, criminalidad y deficiencias morales**

Es muy probable que un individuo con un perfil psicopático profundo acabe incumpliendo la ley. Prueba de ello es que la proporción de psicópatas entre la población reclusa es mucho mayor que entre la población en general. Así, si la psicopatía oscila entre el 0,2% y el 6% de la humanidad, en las cárceles alcanza una proporción de entre el 15%, que estimaba Hare<sup>6</sup> desde una caracterización restringida del trastorno, y el 47%, según una más amplia de Fazel y Danesh.<sup>7</sup> Esta vinculación entre psicopatía y criminalidad queda corroborada también por el alto grado de reincidencia observado en los reclusos psicópatas. Un estudio demostró que la reincidencia de estos reclusos es tres veces mayor que la que se da entre delincuentes no psicópatas, y que llega a multiplicarse por cuatro cuando se trata de delitos violentos.<sup>8</sup>

Ahora bien, ¿De dónde viene esa tendencia de los psicópatas a la criminalidad? Sostendré que las causas radican en gran medida en la incapacidad de estos individuos para ejercer habilidades y adoptar actitudes esenciales para el comportamiento moral.

Para ello, debemos en primer lugar caracterizar a un psicópata. La tarea no es fácil porque los psiquiatras no se ponen de acuerdo al respecto. Algunos han mantenido, por un lado, que la psicopatía equivale a lo que el Manual diagnóstico y estadístico del desorden mental (en

---

graves. Prueba de la creciente aceptación popular de este tratamiento en Estados Unidos es el estudio sociológico de LEVENSON *et al.* (2007), *passim*. En este se concluye que un 73% de los encuestados apoyarían la castración química, junto a otras medidas, incluso cuando no haya completa (49%) ni parcial (24%) evidencia científica de su eficiencia.

<sup>6</sup> HARE (2003), *passim*.

<sup>7</sup> FAZEL y DANESH (2002), *passim*.

<sup>8</sup> HEMPHILL *et al.* (1998). Aunque con cifras diferentes, los estudios de SERIN (1996), *passim*, y SHEPHERD *et al.* (2018), *passim*, comparten la tesis de que delincuentes que son psicópatas vuelven a la cárcel más que los que no tienen ese perfil.

la edición de 2013)<sup>9</sup> define como trastorno de personalidad antisocial (TPA). Recurren al manual para caracterizarla atraídos por la pretensión metodológica de este de buscar la máxima objetividad ciñéndose a las manifestaciones conductuales de los desórdenes mentales. Y resulta que de los desórdenes recogidos en el manual, el más acorde con lo que tradicionalmente se conoce como psicopatía es el TPA. No obstante, como sostiene Lykken, este enfoque tan conductual puede ocultarnos las diferentes causas que pueden motivar una misma acción y, por ello, puede llevarnos a diagnosticar como psicópatas a algunos reclusos que aun comportándose como ellos, con la pautas antisociales propias del TPA —de incumplir normas, engañar y ser muy impulsivo— lo hayan hecho por causas ajenas a una personalidad psicopática.<sup>10</sup>

Por tanto, y teniendo en cuenta que aquí me interesan las posibles alteraciones en la moralidad de los psicópatas, en lo que sigue nos basaremos en una segunda forma de caracterizar la psicopatía. Esta será entendida como un subtipo del TPA en el que a los aspectos básicamente conductuales de este trastorno se le añaden otros de carácter más interno y psicológico. Esta caracterización ha sido desarrollada por Robert Hare<sup>11</sup> a partir de la fusión tanto de diversos estudios neuropsicológicos sobre la psicopatía, como de la forma en que Cleckley<sup>12</sup> la concebía clínicamente aunando aspectos conductuales y afectivos. Aunque no todos los especialistas están de acuerdo con los detalles de la propuesta de Hare,<sup>13</sup> en términos generales es la mayoritariamente aceptada.<sup>14</sup> El éxito de la caracterización de Hare probablemente se deba a que varios estudios han corroborado empíricamente sus tesis. Lo han hecho, por un lado, vinculando los problemas de conducta y de personalidad señalados por Hare con disfunciones anatómicas<sup>15</sup> y, por otro, presentando estadísticas que la avalan como una buena herramienta para predecir la reincidencia criminal.<sup>16</sup>

El diagnóstico de la psicopatía con esta segunda caracterización del trastorno se determinaría en función de la obtención de una puntuación alta en un test diseñado al efecto por Hare. Los diferentes ítems de este test pueden subsumirse bajo tres aspectos básicos de personalidad que, como veremos, apoyan mi tesis de que en el origen de la conducta criminal de los psicópatas confluyen disfunciones morales.

El primero de esos aspectos psicopáticos es la falta de empatía, una deficiencia esencial en el perfil del psicópata y que es fundamental para explicar su comportamiento inmoral. Esta deficiencia se ha explicado tradicionalmente en términos cognitivos. Se ha mantenido que los psicópatas no pueden comportarse moralmente porque no son capaces de distinguir las reglas morales de las convencionales.<sup>17</sup> Esto es así, se ha dicho, porque en los psicópatas no se daría la capacidad, normalmente desarrollada a partir de los cuatro o cinco años, de

---

<sup>9</sup> AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (2013), *passim*.

<sup>10</sup> LYKKEN (2006), *passim*. Véanse también HART y HARE (1989), *passim*; HILDEBRAND y DE RUITER (2004); *passim*; HARE y NEUMANN (2006), *passim*; PHAM y SALOPPE (2010), *passim*.

<sup>11</sup> HARE (2003), *passim*.

<sup>12</sup> CLECKLEY (1955).

<sup>13</sup> Véase, por ejemplo, HARE y NEUMANN (2006), *passim*.

<sup>14</sup> PATRICK (2006), p. xiv.

<sup>15</sup> BLAIR *et al.* (2005), *passim*; RAINE y YANG (2006), *passim*.

<sup>16</sup> SERIN (1996), *passim*; DOUGLAS *et al.* (2006), *passim*.

<sup>17</sup> BLAIR (1995), *passim*; BLAIR *et al.* (1995), *passim*.

entender cómo sienten los demás —sobre todo si no están a la vista o tienen emociones complejas—,<sup>18</sup> cómo los demás perciben nuestras acciones y si las aprueban o no. El conocimiento de estas experiencias ajenas es esencial para poder universalizar una conducta en términos de sus consecuencias no para el orden social, como ocurre con las convenciones sociales, sino para el bienestar y los derechos de otros, como ocurre con las reglas morales. Así, lo que la empatía nos permitiría es apreciar que la diferencia esencial entre estos dos tipos de normas radica en la prioridad de las morales por su relevancia para proteger en los demás un deseo fundamental: el de no sufrir ni ser perjudicados en aspectos básicos.<sup>19</sup>

No obstante, esta identificación de la inmoralidad psicopática con una disfunción cognitiva no es concluyente. Para algunos autores, los psicópatas pueden entender perfectamente qué son las normas morales y cómo se distinguen de las convencionales. Cleckley ya había señalado que los psicópatas son capaces de evaluar situaciones teóricamente complejas que implican diferentes factores evaluativos, como los éticos y emocionales.<sup>20</sup> Esto ha sido corroborado por otras investigaciones que no han hallado diferencias entre cómo entienden los juicios morales los psicópatas y los que no padecen este trastorno.<sup>21</sup> ¿Por qué entonces los psicópatas no se comportan moralmente? Sencillamente porque no se sienten motivados por los juicios morales; es decir, porque ellos no se comprometen emocionalmente con tales juicios. Eso lo demuestra el hecho de que cuando un psicópata formula un juicio moral, a diferencia de lo que ocurre en el organismo de un individuo sin este trastorno, apenas hay actividad en la amígdala, el área del cerebro relacionada con las emociones.<sup>22</sup> En pocas palabras, “los psicópatas saben qué es correcto e incorrecto pero sencillamente no les importa”.<sup>23</sup> Y eso es porque carecen de una empatía actitudinal, no cognitiva, que le permita implicarse emocionalmente en el sufrimiento ajeno. En definitiva, no es una cuestión de no poder distinguir formalmente entre normas convencionales y morales, sino de no poder considerar más grave la violación de estas últimas en virtud de la incompreensión emotiva de lo que supone que los demás sufran o resulten seriamente perjudicados.

El segundo factor importante de la personalidad psicopática es una gran inestabilidad emocional. Al psicópata le resulta muy difícil controlar sus emociones y esto le incapacita severamente para atender a razones. Por ello, la reacción tajante y sentimental, a veces violenta, suele ser la forma habitual de defender sus posiciones. Es por esta impulsividad que la personalidad del psicópata adolece de una segunda característica crucial del agente moral,

---

<sup>18</sup> ROCHAT y PASSOS-FERREIRA (2008), *passim*.

<sup>19</sup> Para demostrar esta incapacidad cognitiva de los psicópatas se recurre habitualmente a los resultados de aplicar un test de desarrollo psicológico elaborado por E. Turiel. A los niños participantes se les pedía que juzgasen transgresiones de normas morales, como agredir o robar, y convencionales, como hablar en clase o vestirse de forma inadecuada. Se observó que normalmente a partir de los 4 años al mismo tiempo que se encuentra aceptable transgredir, en ciertas circunstancias, las reglas convencionales impuestas por las autoridades -profesores o padres, en el caso de los niños-, en ningún caso se ve con buenos ojos el incumplimiento de normas morales (BLAIR (1995), *passim*; BLAIR *et al.* (1995), *passim*).

<sup>20</sup> CLECKLEY (1955), p. 394.

<sup>21</sup> CIMA *et al.* (2010), *passim*; GLENN *et al.* (2009), *passim*; AHARONI *et al.* (2012), *passim*; RAINE (2013), *passim*.

<sup>22</sup> GLENN *et al.* (2009), *passim*.

<sup>23</sup> CIMA *et al.* (2010), p. 66.

consistente en estar siempre dispuesto a justificar sus decisiones y juicios no conforme a apreciaciones sentimentales o arbitrarias, sino a premisas racionales.

El último rasgo importante en el perfil psicopático que yo deseo resaltar es la ausencia de temor a las posibles malas consecuencias de las acciones. Debido a su carácter visceral y a la fuerte preferencia que siempre muestran por la recompensa inmediata, a los psicópatas —sobre todo con bajo nivel intelectual, desempleo, estrés y ansiedad—<sup>24</sup> no les afecta en absoluto el conocimiento de qué les pasará si incumplen las normas y, por ello, no tienen ningún miedo al castigo.<sup>25</sup> Esta desconsideración de las consecuencias de su comportamiento es una pauta general entre los psicópatas<sup>26</sup> y es un rasgo al que me referiré como falta de prudencia.

La criminalidad del psicópata se explica entonces, fácilmente, como un corolario de esos tres rasgos de su personalidad. La carencia de empatía lleva a los psicópatas a ser muy egocéntricos y arrogantes. También, a no sentir ningún remordimiento si desobedecen las normas morales. Esto es así porque al carecer de empatía, el sufrimiento ajeno que protegen estas normas no les importa y, por tanto, tampoco les preocupa desobedecerlas. Y si a esto le añadimos tanto la mencionada falta de control emocional, responsable de su agresividad, como la despreocupación por el castigo por sus malas obras, no debe extrañar que los psicópatas se relacionen con los demás desde la falta de respeto e, incluso, el desprecio. Por ello, no tienen reparos en usar el engaño, la manipulación o la violencia para satisfacer sus propios intereses y tomar ventaja sobre los otros. Una falta de respeto y desprecio que también se dirige, a veces, hacia sus propios amigos y familiares. De hecho, los psicópatas se distinguen de otros criminales porque solo ellos son capaces de engañar, robar o maltratar a familiares con la misma facilidad que a extraños.<sup>27</sup>

## 2. Condicionamientos biológicos y tratamientos de biomejora moral

¿Disponemos de medios para que, en caso de que un psicópata consintiera, se pudieran corregir esas disfunciones morales propias de su perfil y que le predisponen para la criminalidad? Los expertos coinciden en que, aun reconociendo cierta influencia del entorno social y educativo en el surgimiento de la psicopatía, los delincuentes que la padecen no pueden reinsertarse recurriendo exclusivamente a métodos psicosociales de rehabilitación, tales como las comunidades terapéuticas y los tratamientos cognitivo-conductuales.<sup>28</sup> Siendo así, parece que no se pueden desatender los aspectos fisiológicos que influyen en el comportamiento de los psicópatas delincuentes y que podrían sernos de gran ayuda para mejorar los métodos ambientales de rehabilitación. De hecho, en virtud de los estudios que vinculan la psicopatía con alteraciones en los neurotransmisores y diversas áreas del cerebro,<sup>29</sup> ya se están desarrollando posibles biotratamientos que podrían corregir las

---

<sup>24</sup> ADAMS y SUTKER (2002), p. 465.

<sup>25</sup> NEWMAN *et al.* (2010), *passim*.

<sup>26</sup> CLECKEY (1955), *passim*; HARE (1970), *passim*.

<sup>27</sup> HARE (1993), *passim*; REID y GACONNO (2000), *passim*.

<sup>28</sup> HARRIS y RICE (2006), *passim*; SETO y QUINSEY (2006), *passim*; GLENN y RAINE (2013), *passim*.

<sup>29</sup> GLENN y RAINE (2008), *passim*; DE RIDDER *et al.* (2009), *passim*; YANG *et al.* (2005), *passim*; BARON-COHEN (2011), *passim*; KIEHL *et al.* (2001), *passim*.

deficiencias morales que hemos atribuido a este trastorno, y que expondremos a continuación.

En el caso de la falta de empatía, por ejemplo, los avances en el conocimiento de sus bases neurológicas han sido cruciales. Por un lado, gracias a las nuevas técnicas de neuroimagen en vivo, se han encontrado concordancias entre la conducta psicopática y una escasa actividad en la amígdala al procesar estímulos emocionales,<sup>30</sup> en la interacción social<sup>31</sup> o en la percepción de afectos;<sup>32</sup> habilidades todas ellas de gran relevancia en el ejercicio de la empatía.<sup>33</sup> También se han realizado al respecto varios estudios sobre la intervención en el sistema nervioso de la oxitocina. Cuando se ha sintetizado artificialmente esta hormona, que también funciona como neurotransmisor, se han comprobado sus efectos inmediatos en la mejora de ciertas capacidades y aptitudes importantes para la adopción de la perspectiva ajena. Los experimentos han demostrado, por ejemplo, que esta sustancia facilita la identificación de estados emocionales en los rostros ajenos;<sup>34</sup> hace al sujeto mantener la mirada hacia los ojos de los demás;<sup>35</sup> o ayuda a que los autistas comprendan mejor el lenguaje afectivo.<sup>36</sup> Además, existe evidencia científica de que la motivación altruista para evitar el sufrimiento ajeno, característica también de la empatía, tiene mucho que ver con la implicación de la oxitocina en los sistemas neurales que refuerzan el comportamiento social.<sup>37</sup> También se ha comprobado que, al administrarles esta sustancia a los seres humanos, estos se sacrifican más por los demás y se vuelven más confiados, recíprocos y generosos.<sup>38</sup>

Pero la oxitocina no es el único neurotransmisor que nos predispone a la sociabilidad y la cooperación. Es algo que también consigue la serotonina. Algunos experimentos han confirmado que los inhibidores selectivos de la recaptación de la serotonina (en adelante “ISRS”), fármacos usados para otros trastornos psicológicos, pueden regular adecuadamente el nivel de serotonina en el cuerpo y así incrementar la disposición de los sujetos a colaborar con los demás.<sup>39</sup>

Por otro lado, la serotonina también está relacionada con un segundo rasgo de la psicopatía: la agresividad. Si las dosis de serotonina que llegan al cortex orbitofrontal del cerebro, zona donde se regulan las emociones, no son las apropiadas, el sujeto puede quedar incapacitado para controlar sus reacciones violentas frente a la provocación.<sup>40</sup> Además, se dan interacciones de la serotonina con la producción de cortisol y con los niveles de testosterona,

---

<sup>30</sup> KIEHL *et al.* (2001), *passim*.

<sup>31</sup> RILLING *et al.* (2007), *passim*.

<sup>32</sup> GORDON (2004), *passim*.

<sup>33</sup> BLAIR (2006), *passim*.

<sup>34</sup> DOMES *et al.* (2007), *passim*; MARSH *et al.* (2010), *passim*.

<sup>35</sup> GUASTELLA *et al.* (2008), *passim*.

<sup>36</sup> HOLLANDER *et al.* (2007), *passim*.

<sup>37</sup> BARTELS y ZEKI (2004), *passim*; INSEL y FERNALD (2004), *passim*; DOLEN *et al.* (2013), *passim*.

<sup>38</sup> KOSFELD *et al.* (2005), *passim*; REYES y MATEO (2008), *passim*; MORHENN *et al.* (2008), *passim*; RODRÍGUES *et al.* (2009), *passim*; BARRAZA (2010), *passim*; ZAK *et al.* (2004, 2005, 2007), *passim*.

<sup>39</sup> WOOD *et al.* (2006), *passim*; TSE y BOND (2002), *passim*.

<sup>40</sup> SODERSTROM *et al.* (2001, 2003), *passim*.

factores relacionados también con la conducta agresiva.<sup>41</sup> No deberían extrañarnos, por tanto, los estudios que demuestran cómo personas con alteraciones en la producción de serotonina que se someten a un tratamiento con ISRS ralentizan la absorción de esta sustancia y, de este modo, reducen su tendencia a agredir a los demás.<sup>42</sup>

Los ISRS no son, sin embargo, los únicos fármacos que combaten las tendencias violentas. Varios experimentos han demostrado la efectividad al respecto del metilfenidato o del litio, tanto en jóvenes<sup>43</sup> como en criminales.<sup>44</sup> Efectos similares se han obtenido suministrando divalproex, un fármaco normalmente usado para combatir la epilepsia o el trastorno bipolar, a adolescentes con temperamento explosivo.<sup>45</sup> Y si a esto añadimos la efectividad para reducir la agresividad de algunos antidepresivos ampliamente utilizados,<sup>46</sup> cabe augurar la consecución inminente de tratamientos simples e inocuos para modificar este rasgo psicopático.

El mismo pronóstico puede hacerse para el ámbito de las nuevas tecnologías que modifican el comportamiento humano a través de estimulaciones eléctricas o magnéticas del cerebro.<sup>47</sup> Así, para el caso de la agresividad, la técnica más prometedora en la actualidad es la estimulación cerebral profunda (en adelante “ECP”). Gracias a esta se producen leves descargas eléctricas en el hipotálamo posterior, por medio de electrodos implantados quirúrgicamente, que consiguen aplacar los impulsos agresivos.<sup>48</sup> También, en un intento por combinar la ECP y la neurofarmacología, van Gompel y su equipo consiguieron implantar en algunos sujetos un mecanismo que, administrando sustancias y/o produciendo descargas, bloqueaba la conducta violenta anticipada por unos sensores que medían los factores neurales de tal conducta.<sup>49</sup>

Por último, también son relevantes los avances biotecnológicos producidos respecto a esa tercera disfunción moral de los psicópatas que he caracterizado como falta de prudencia. Como ya dije, estos individuos son imprudentes porque cuando toman decisiones no atienden a una información que realmente poseen, pero que no perciben en ese momento, sobre las nefastas consecuencias para él de desobedecer la norma. Ahora bien, ¿a qué se debe esta falta de atención a tal información? Algunos la explican en virtud de una disfunción en la amígdala, la parte del cerebro relacionada con las emociones, que les impediría sentir temor ante la idea de un posible castigo por sus acciones.<sup>50</sup> No obstante, está más extendida la

---

<sup>41</sup> HIGLEY y MEHLMAN (1996), *passim*; BIRGER *et al.* (2003), *passim*.

<sup>42</sup> ALMEIDA *et al.* (2005), *passim*; DE DEYN y BUITELAAR (2006), *passim*; MICZEK *et al.* (2007), *passim*; COCCARO (2012), *passim*; KRAKOWSKI (2003), *passim*; FERARI *et al.* (2005), *passim*; CROCKETT *et al.* (2010), *passim*.

<sup>43</sup> MARGARI *et al.* (2014), *passim*; TURGAY (2009), *passim*.

<sup>44</sup> GINSBERG *et al.* (2013, 2015), *passim*.

<sup>45</sup> DONOVAN (2000), *passim*; KHANZODE *et al.* (2006), *passim*.

<sup>46</sup> BOND (2005), *passim*.

<sup>47</sup> Aunque es previsible que en poco tiempo puedan tener en este ámbito un papel decisivo las nuevas técnicas de edición genética, en este artículo me interesaré solo por los neurotratamientos (con farmacología y estimulaciones cerebrales), más desarrollados que aquellas en lo referente a la modificación de la conducta humana.

<sup>48</sup> FRANZINI *et al.* (2005), *passim*; ARLE y SHILS (2011), *passim*.

<sup>49</sup> VAN GOMPEL *et al.* (2010), *passim*.

<sup>50</sup> LYKKEN (1995), *passim*; PATRICK (2001), *passim*; BLAIR *et al.* (2005), *passim*.

explicación de esa desatención a las malas consecuencias de sus acciones en virtud de cierta deficiencia neurofisiológica, también presente en los adictos, que les impide retrasar las gratificaciones y que les lleva a elegir siempre la recompensa inmediata. Esto se ha hecho evidente en un reciente estudio con reclusos psicópatas que mostraban una anormal hiperactividad en el cuerpo estriado ventral del cerebro, una región cerebral muy conectada con la amígdala y que es la encargada de que en nuestras decisiones tenga peso la satisfacción instantánea de los deseos. Además, en estos reclusos, a diferencia de lo que ocurre con personas sin trastorno psicopático, esa región del cerebro está menos conectada con el cortex prefrontal, asociado con la toma de decisiones orientadas al futuro. Como consecuencia de estas alteraciones fisiológicas, estos reclusos mostraban un escaso interés por los efectos a largo plazo de sus decisiones.<sup>51</sup>

En virtud, por tanto, de estos conocimientos sobre las causas neurológicas de la imprudencia psicopática, es previsible que en breve dispongamos de técnicas de biomejora de esta deficiencia moral. Ya se sabe, por ejemplo, que las sustancias psicotrópicas poseen efectos equilibradores de neurotransmisores como la dopamina, la noradrenalina y la serotonina, que podrían conferir al sujeto la fuerza de voluntad necesaria para que sus acciones sean coherentes con sus valores, su razonamiento y su consideración de toda la información relevante.<sup>52</sup> Es lo que han conseguido Finger y su grupo al someter a adolescentes con rasgos psicopáticos a tratamientos de modulación farmacológica de la dopamina y la serotonina con los que se ha favorecido su aprendizaje del control de impulsos en decisiones potencialmente perjudiciales para ellos.<sup>53</sup>

Aparte de en farmacología, los avances para la posible biomejora de la imprudencia psicopática también se han producido en la estimulación eléctrica transcraneal (en adelante “EET”), una técnica menos invasiva que la ECP, porque en vez de implantar en el cerebro los electrodos, estos se colocan sobre el cuero cabelludo. Se ha descubierto, por ejemplo, que, si con esta técnica se estimula el córtex dorsolateral prefrontal, se incrementa la obediencia de aquellas normas sociales cuyo incumplimiento puede suponer un castigo.<sup>54</sup> Estos descubrimientos son tan impactantes que incluso se ha llegado a defender explícitamente la EET como el tratamiento idóneo, por su efectividad e inocuidad, para la rehabilitación de los psicópatas criminales.<sup>55</sup>

Todas estas expectativas en la consecución de neurotratamientos para la mejora moral de los psicópatas no deberían oscurecer, sin embargo, las reservas que se les pueden plantear. Por ejemplo, reservas ante los muchos riesgos que tales tratamientos podrían conllevar actualmente. Para empezar, los efectos no deseados serían inevitables. La razón es que estos tratamientos afectarían a neurotransmisores y áreas del cerebro con diferentes funciones y complejamente interrelacionadas con otros agentes neurológicos, responsables a su vez de otras funciones, en muchos casos desconocidas. Así, por ejemplo, la serotonina afecta no solo a nuestra sociabilidad, sino también a nuestra capacidad de aprender, a la visión, a la

---

<sup>51</sup> HOSKING *et al.* (2017), *passim*.

<sup>52</sup> STAHL (2006), *passim*.

<sup>53</sup> FINGER *et al.* (2010), *passim*.

<sup>54</sup> RUFF *et al.* (2013), *passim*.

<sup>55</sup> CANAVERO (2009, 2014), *passim*.

conducta sexual, al sueño, al apetito y a la memoria.<sup>56</sup> Y ya que nuestros actuales conocimientos científicos no nos permiten intervenir en procesos neurales, como el que regula la serotonina, de modo que podamos controlar totalmente uno de sus efectos sin afectar a los otros, los neurotratamientos deben ser siempre extremadamente cautelosos.

Existe el riesgo, además, de que se produzcan consecuencias adversas en virtud de la dificultad de ajustar los neurotratamientos a la particularidad de cada individuo o contexto. Así, por ejemplo, los ISRS solo resultan útiles como tratamientos de la agresividad en aquellos individuos en que esta se manifiesta de manera reactiva e impulsiva.<sup>57</sup> Pero dado que la violencia del psicópata también puede responder a una fría y premeditada planificación, en algunos casos los tratamientos con serotonina podrían no tener ningún efecto<sup>58</sup> o resultar contraproducentes.

Algo similar ocurriría con el incremento de la empatía a través de la oxitocina, una sustancia que sólo tendría efectos positivos al respecto en ciertos contextos,<sup>59</sup> como cuando el sujeto tratado con esta sustancia interactúa con allegados o familiares. Sin embargo, dicha sustancia no aumentaría la empatía cuando el sujeto se encuentra en situaciones de competición,<sup>60</sup> incertidumbre,<sup>61</sup> ineficiencia institucional<sup>62</sup> o interacción con extraños.<sup>63</sup> De igual manera, la eficiencia de la oxitocina para incrementar la empatía parece depender en gran medida de las peculiaridades de los individuos. De este modo, sus efectos serían escasos, o incluso negativos, para aquellos que, sea por causas genéticas<sup>64</sup> o ambientales,<sup>65</sup> están menos dispuestos a empatizar; para los que poseen más habilidades sociales;<sup>66</sup> para los que han sido criados con menos cuidado parental;<sup>67</sup> para los agresivos;<sup>68</sup> o simplemente para los hombres antes que para las mujeres.<sup>69</sup>

Estas cautelas deberían servir por tanto para enfriar las expectativas respecto a estas nuevas técnicas de mejora moral y para conferir, por tanto, un carácter condicional a mis posteriores conclusiones sobre la aceptabilidad ética de tales técnicas. Es decir, tales conclusiones sólo serán válidas para ese momento venidero en que un mayor conocimiento de los procesos neurológicos y de su posible manipulación permita evitar las expuestas dificultades en la aplicación de estas nuevas técnicas y contar, por tanto, con biomejoras morales realmente eficientes y seguras.

---

<sup>56</sup> CROCKETT (2014), *passim*.

<sup>57</sup> COCCARO (2012), *passim*.

<sup>58</sup> MAIBOM (2014), p. 37.

<sup>59</sup> AKITSUKI y DECETY (2009), *passim*; BARTZ *et al.* (2011), *passim*; BOS *et al.* (2012), *passim*.

<sup>60</sup> SHAMAY-TSOORY *et al.* (2009), *passim*.

<sup>61</sup> DECLERCK *et al.* (2010), *passim*.

<sup>62</sup> ZAK (2008), *passim*.

<sup>63</sup> DE DREU *et al.* (2010), *passim*.

<sup>64</sup> RODRIGUES *et al.* (2009), *passim*; ABU-AKEL *et al.* (2015), *passim*.

<sup>65</sup> BARRAZA (2010), *passim*.

<sup>66</sup> BARTZ *et al.* (2010), *passim*.

<sup>67</sup> CARTER (2003), *passim*.

<sup>68</sup> DEWALL *et al.* (2013), *passim*.

<sup>69</sup> HURLEMANN *et al.* (2010), *passim*.

### 3. ¿Cuándo serían éticamente aceptables las biomejoras morales?

Toca ahora preguntarse si una vez que estuviéramos en condiciones seguras de biomejorar moralmente a los psicópatas, sería ético hacerlo. Intentaré dar respuesta a esta cuestión fundamentando, primero, una postura general sobre la aceptabilidad de las biomejoras morales y aplicándola, a continuación, al caso concreto de la biorrehabilitación de psicópatas.

Para ello parto de la tesis de que las técnicas de biomejora moral solo serán correctas si se conforman a un conjunto de requisitos derivados de lo que llamaré el *criterio del tratamiento abierto*. Según este criterio las modificaciones que se realicen en el individuo no deberían responder a ninguna concepción previa de lo que es una vida buena o una conducta correcta. Más bien, deberían aspirar esencialmente a que al individuo le sea más fácil determinar sus propios valores. En otras palabras, las biomejoras morales admisibles serían las que solo pretendiesen progresos formales en la moralidad del individuo. Para ello deberían buscar progresos no en valores concretos, sino más bien en el ejercicio de capacidades con las que el individuo pueda, de forma crítica, sancionar o sustituir sus propios valores. A continuación, expondré dos requisitos que, a mi entender, se derivarían de este criterio y que deberían ser satisfechos por las técnicas de biomejora moral para ser consideradas éticamente aceptables.

Requisito 1: El respeto a la autonomía y la identidad personal.

Cuando nos referimos a la biomejora moral de alguien obviamente estamos hablando de cambiar, de alguna manera, *sus* valores. Esto significa modificar su identidad personal, pues a esta la definen básicamente los valores del sujeto. Y probablemente eso es lo que ocurra finalmente si se aplican técnicas de biomejora. Pero eso no supone que aplicarlas sea siempre censurable. La clave radicaría, según mi parecer, en la pretensión que subyace a los facilitadores del cambio. Para entenderlo, comparemos la biomejora moral con lo que ocurre en la educación moral. En esta se da una diferencia muy importante entre, por un lado, pretender cambiar directamente los valores del pupilo, inculcándoles otros en su lugar, y por otro, ayudarle a repensar los valores que él asume como suyos y que conforman su identidad en ese momento, pero que pueden ser sustituidos si finalmente él los rechaza. De hecho, a lo primero lo calificaríamos más como moralizar, que como propiamente educar; y lo distinguiríamos de esto último restándole valor o incluso censurándolo. Descartamos la moralización como forma válida de modificar los valores de una persona porque asumimos que atenta contra el principio básico de la autonomía personal. Según este, uno debe ser libre para elegir sus propios valores. Es evidente que no lo sería cuando su comportamiento se debe la imposición de valores externos. Los valores que le movieran a obrar de una determinada manera deberían ser asumidos por él como propios. Esto significa dos cosas. En primer lugar, que el agente debe identificarse con los valores y con los juicios que se deriven de ellos después de haberlos sometido a cierta consideración racional.<sup>70</sup> En segundo lugar, que el agente debe tener la suficiente capacidad de resolución y de auto-control para obrar conforme a ellos. Digamos entonces que alguien elige sus valores autónomamente cuando son el resultado de un difícil equilibrio entre capacidades y actitudes, tanto afectivas como

---

<sup>70</sup> DWORKIN (1988), *passim*; ARNESON (1991), *passim*; HAJI y CUYPERS (2007), *passim*.

racionales,<sup>71</sup> alcanzado por el sujeto de manera activa y personal. Es un equilibrio que, a fin de mantener la autonomía personal, debe seguir existiendo cada vez que el agente usa estas capacidades y actitudes para tomar decisiones, para deliberar, de manera flexible y particularizada, sobre qué se debe hacer en cada situación.<sup>72</sup>

Sostengo entonces que este principio de autonomía personal debería igualmente ser determinante para oponerse a lo que podríamos llamar “tratamiento cerrado” y que consistiría en usar las nuevas técnicas de biomejora moral para modificar directamente los valores del individuo conforme a un ideal ajeno a este. Y, por las mismas razones, deberíamos estar a favor del uso de tales técnicas con la pretensión de facilitar el libre desarrollo moral de los individuos, aportándoles herramientas útiles para elegir, desde la mayor autonomía posible, los valores que deben regir su vida.

Requisito 2: La mejora de las capacidades y actitudes reflexivas.

¿De qué manera la biotecnología podría entonces ayudar al individuo a pensar libremente esos valores que asume como suyos? Entiendo que eso puede conseguirse exigiendo que las intervenciones se lleven a cabo conforme a dos restricciones. Por un lado, la de que con tales intervenciones no se aspire a modificar directamente valores, sino más bien capacidades del individuo y, por otro, la de que esas capacidades que se pretenden incrementar sean las que convierten al individuo en un mejor agente moral; esencialmente aquellas que facilitan, tanto el conocimiento de los datos relevantes para decidir, como el uso de tales datos para deliberar adecuadamente desde la perspectiva propia de la moralidad.<sup>73</sup> Ejemplos de estas últimas capacidades deliberativas serían: una predisposición constante a comprobar la fiabilidad (apoyo empírico, autoridad de la fuente...) de los datos suministrados; una más amplia comprensión de los conceptos relevantes en los argumentos disponibles; o una habilidad para utilizar adecuadamente reglas lógicas en argumentos propios, así como para detectar falacias en los ajenos. Además, también podría ser aceptable la modificación de actitudes o motivaciones como, por ejemplo, el incremento del poder de atención, siempre que esta no deje de ajustarse a la exigencia de neutralidad que conlleva el criterio de tratamiento abierto. Es decir, que el objetivo inmediato del cambio actitudinal siempre sea el de aumentar la disposición del sujeto a ser autorreflexivo; en ningún caso, el de modificar directamente su personalidad.<sup>74</sup>

Ahora bien, ¿en qué se fundamentan estos dos requisitos y el criterio del tratamiento abierto que los sustenta? ¿Por qué habríamos de descartar un tratamiento cerrado que, por ejemplo, modificara directamente la moralidad y conducta de los individuos para construir una sociedad mejor? Para responder a estas cuestiones, junto a la mencionada defensa de la libertad individual como principio básico de instrucción moral, se podrían dar las siguientes razones. La primera es que un tratamiento cerrado de biomejora siempre sería moralmente

---

<sup>71</sup> MOLL *et al.* (2005, 2008), *passim*; WISEMAN (2016), *passim*; CASEBEER y CHURLAND (2003), *passim*.

<sup>72</sup> SCHAEFER (2015), *passim*; EARP *et al.* (2018), *passim*; CARTER y GORDON (2015), *passim*.

<sup>73</sup> EARP *et al.* (2018), *passim*; SHAW (2014), *passim*.

<sup>74</sup> En el debate ético sobre la biomejora moral algo similar a esto ha sido defendido por SHAW (2014), *passim*, SCHAEFER (2015), *passim*, y EARP *et al.* (2018), *passim*.

contraproducente. En términos morales, de nada serviría cambiar ciertas actitudes, valores o capacidades concretas si estos factores decisionales no pueden ser modulados desde ciertas instancias de orden superior. Estas, de naturaleza tanto deliberativa como volitiva, permiten al agente priorizar o graduar la relevancia de aquellos factores básicos, de primer orden, conforme a valores más profundos, razones articuladas o exigencias contextuales. En esta línea van las afirmaciones de algunos de autores de que el cambio de emociones que llevan a mejores acciones resulta insuficiente si no va de la mano de un buen uso del razonamiento moral.<sup>75</sup> En igual sentido, Harris intenta convencernos de que, por ejemplo, la sola disminución de la agresividad de un sujeto no tiene que ser moralmente deseable. Para ello, plantea el caso imaginario de los pasajeros que consiguen salvarse gracias a que un individuo se encara al terrorista que está a punto de explotar el avión. Según Harris, esto no hubiera pasado si el valiente individuo que se enfrenta al terrorista hubiera estado sometido a un tratamiento con ISRS para atenuar su agresividad. Así, Harris pretende subrayar que la moralidad es un fenómeno complejo que no puede quedar reducido a sentir o comportarse de una determinada manera; que finalmente el agente ha de estar también capacitado para decidir conforme a difíciles deliberaciones.<sup>76</sup> Podemos añadir que, sin esa capacitación para la decisión racional, de nada sirven los cambios obtenidos por tratamientos cerrados. Igual pasaría con la empatía que, como vimos más arriba, es relativa a individuos y contextos y que, por tanto, para ser moralmente efectiva también requeriría una modulación de su uso conforme a elaboradas razones.<sup>77</sup>

Pero cuando afirmo que los tratamientos cerrados son moralmente contraproducentes no sólo quiero decir que difícilmente tendrán éxito si no van acompañados de una modulación de los cambios producidos. También pretendo defender que con tal tipo de tratamientos la mejora moral es sencillamente imposible. En cierto sentido, las mejoras morales cerradas son una contradicción en los términos. Pues aun poniéndonos en el difícil supuesto, como hemos visto, de que la tecnología en cuestión consiguiese una mejor conducta del individuo modificando solo alguna capacidad de las que hemos llamado de primer orden, el mero hecho de pretender cambiar directamente la conducta del individuo alterando su identidad ya invalida el tratamiento. Pretender esto ya conlleva, por sí mismo, más que una mejora moral, la imposibilidad misma de la moralidad. En otras palabras, con tal proceder estaríamos confundiendo la mejora moral con meras formas de control social. Los cambios en el comportamiento de los individuos se producirían no porque ellos lo hubieran elegido, sino porque alguien —el promotor de la mejora— o algo —la tecnología en cuestión— ha hecho que se comporten así. El error estaría en pretender mejorar moralmente a los individuos cortocircuitando algo que es esencial a su moralidad: la libertad y el comportamiento personal conforme a razones.<sup>78</sup>

---

<sup>75</sup> EARP *et al.* (2018), *passim*; FOCQUAERT y SCHERMER (2015), *passim*.

<sup>76</sup> HARRIS (2011), *passim*.

<sup>77</sup> EARP *et al.* (2018), pp. 169-71.

<sup>78</sup> SCHAEFER (2015), *passim*. Para algunos autores (SHAW (2014), *passim*; FOCQUAERT y SCHERMER (2015) pp.145 y ss.), los tratamientos cerrados supondrían no solo un problema conceptual, de no haber entendido qué significa avanzar en moralidad, sino también el sacrificio de aspectos tan importantes en sí mismos como la libertad y la identidad personal.

A esto se le podría objetar que defender la libertad como algo esencial permite que el individuo mejorado pueda también elegir lo incorrecto, algo que no pasaría, por el contrario, si optáramos por un tratamiento cerrado que, modificando sustancialmente la identidad del individuo, asegure una conducta intachable. Desde simplistas versiones del utilitarismo podría apoyarse esta objeción aduciendo que con tales tratamientos cerrados el mundo estaría finalmente mejor. Asegurando la conducta correcta de los mejorados se minimizaría el comportamiento parcial y se maximizaría la felicidad de todos. Pero aquí hay un error, incluso desde la perspectiva utilitarista, al no colocar también en la balanza consecuencialista los costes de la consecución de una felicidad fácil e insustancial para —y desde— seres sin sentido crítico. Por ello, el riesgo de que con los tratamientos abiertos el individuo mejorado acabe haciendo lo incorrecto es un precio que hay que pagar necesariamente si no queremos acabar en una sociedad de meros autómatas, de poco valor incluso en términos de felicidad general. Aun así, los tratamientos abiertos no dejarían de conllevar mejoras morales porque, como sostiene Harris,<sup>79</sup> al pretender que en las decisiones de los seres humanos tengan más presencia las razones y la voluntad de regirse por ellas, es previsible que a los mejorados se les haga más fácil, por ejemplo, el resistirse a incentivos para hacer lo incorrecto. En palabras de Harris, la biomejora moral “debe suministrar una forma de hacer lo inaceptable desagradable, no irrealizable”.<sup>80</sup>

En definitiva, entiendo que, en términos generales, una biomejora moral es admisible cuando consiste en un tratamiento abierto; es decir, cuando con ella lo único que se pretende, directamente, es incrementar en el individuo aquellas capacidades instrumentales que le permiten ser más libre en su determinación de lo correcto. En lo que resta del artículo me dedicaré a indagar si las neurotecnologías de mejora moral expuestas en el apartado anterior podrían ser consideradas como tratamientos abiertos.

#### **4. Ética aplicada a la biorrehabilitación de psicópatas**

##### **4.1. Más prudencia para ser más autónomo**

Empecemos por los tratamientos tendentes a corregir la imprudencia de los psicópatas, que a mi parecer serían los menos controvertidos. A simple vista podrían verse como no asumibles desde el criterio ético expuesto, pues las capacidades afectadas, aquellas que tienen que ver con el control de impulsos, no serían propiamente cognitivas o reflexivas, sino más bien volitivas. No obstante, se trata de tratamientos de la motivación del sujeto que no conllevan por sí mismos una modificación sustantiva de su identidad. Normalmente la identidad personal radica en ciertas preferencias que el sujeto está dispuesto a plasmar en acciones coherentes siempre que las consecuencias de tales acciones no supongan la frustración de otras preferencias de mayor peso para él. En el caso del psicópata este sabe que desobedecer la norma va a acarrearle, a la larga, serios males. En ese sentido se puede decir que *él* prefiere obedecer y que esto es un reflejo de su identidad. El problema es que por una cuestión de impulsos, él deja de fijar su atención en las consecuencias a largo plazo de su acción y, por ello, acaba haciendo lo que él sabe que va en *su* perjuicio. Él no quiere desobedecer, pero sus impulsos, al igual que los del adicto, le hacen no atenerse a la voluntad

---

<sup>79</sup> HARRIS (2011, 2013), *passim*.

<sup>80</sup> HARRIS (2013), p. 170.

que se ajusta más a sus predominantes, pero no determinantes, preferencias. Podemos concluir, por tanto, que utilizar la biotecnología para aumentar la fuerza de voluntad del psicópata, permitiéndole resistir mejor a las tentaciones y ser coherente con sus auténticas preferencias, puede ser interpretado fácilmente como una mejora de su autonomía moral sin atender por ello contra su identidad.

#### **4.2. La reducción de la agresividad y el aumento de empatía: ¿Altera la identidad?**

Más difícil es, sin embargo, la evaluación ética de las otras dos posibles formas de biomejora moral de psicópatas. La consecución de ciertos cambios en el grado de respuesta agresiva o en la capacidad de empatía de una persona podrían ser interpretados como tratamientos cerrados pues, con ellos, podría producirse una modificación de valores o rasgos de personalidad constitutivos de su identidad. Se estaría pretendiendo que alguien que es violento o egocéntrico de pronto se convirtiera en alguien pacífico o desinteresado, respectivamente.<sup>81</sup>

Esta interpretación solo tiene sentido, no obstante, si partimos de una concepción esencialista de la identidad. Pero no es la única, ni la mejor. También podemos entender la autenticidad personal como algo en construcción. Si la entendemos así, los tratamientos para la reducción de la agresividad podrían verse como ayudas para que el agente pueda liberarse de ese descontrol de sus propios impulsos que le impide hacer y ser lo que él realmente quiere. Tales tratamientos podrían producir algo similar a la sensación de libertad y autenticidad que experimentan, por ejemplo, los pacientes con trastorno de déficit de atención por hiperactividad cuando toman metilfenidato.<sup>82</sup> Con los tratamientos de la agresividad, al igual que con los de la imprudencia, muchas informaciones, pensamientos y reflexiones que se encontrarían soterradas en el sujeto se activarían y este podría usarlas para tomar *sus* propias decisiones.

Desde esa misma concepción no esencialista de la identidad, el incremento de la empatía con nuevas biotecnologías también podría suponer una mejora relevante. Al tener más facilidad para adoptar la perspectiva ajena, el individuo modificado estaría mejor capacitado para saber cómo los demás lo ven y, tras contrastar esto con su propia auto comprensión, formarse una idea más crítica de cómo él debería ser.

#### **4.3. La reducción de la agresividad y el aumento de la empatía: ¿Mejora la autonomía?**

Aparte de por esta relevancia para la configuración de la identidad, estos dos tratamientos — para la reducción de la agresividad y para el aumento de la empatía— podrían, a veces, ser considerados como tratamientos abiertos por un segundo aspecto. El de su utilidad para incrementar la autonomía del sujeto. Con el primero de ellos se libera al sujeto, como vimos, de la esclavitud de sus impulsos incontrolados, pero también, en términos más prácticos, se le da la opción de, al menos, evitar aquellas acciones que conllevan la gravosa consecuencia de la pena criminal. Y al alejarlo de la inexorable reincidencia, con la atenuación de sus

---

<sup>81</sup> VINCENT (2011), *passim*.

<sup>82</sup> BOLT y SCHERMER (2009), *passim*.

impulsos agresivos al delincuente se le presenta la nueva opción real de conseguir una integración social con la que poder realizar sus proyectos personales.

Con el segundo tratamiento, del incremento de la empatía, los logros en autonomía también podrían ser significativos. Bien facilitándole el ponerse en el lugar de su futura víctima, bien permitiéndole anteponerse al resultado de sus acciones desde una perspectiva impersonal o de equidad, en ambos casos estaríamos capacitando a la persona tratada para conocer el daño que podría ocasionar a los demás. Este mayor conocimiento sobre los efectos de su conducta en los otros y en la convivencia es evidente que da, por sí mismo, más autonomía al sujeto para tomar decisiones. Además, con esta otra técnica se refuerza igualmente la libertad de poder elegir no volver a la cárcel y aspirar, así, a alcanzar los objetivos que el sujeto se ha propuesto para su vida.

#### **4.4. Cautela general: la relevancia del grado en las modificaciones**

Ahora bien, no todos los tipos mencionados de biotratamiento conllevarán estos refuerzos de la libertad personal. Es evidente que algunos de ellos podrán suponer un atentado contra la identidad personal, incluso cuando esta la entendamos como auto creación. Todo será cuestión de grado. A veces, la modificación del control impulsivo o de la empatía podrían provocar cambios motivacionales que supongan la imposición real de unos valores y de una identidad en los que no ha participado el propio agente.

Para determinar el umbral de ese grado adecuado de modificación psicológica la clave estaría, desde mi punto de vista, en distinguir entre esos dos niveles propios de la decisión humana a los que me he referido anteriormente. En el primero estarían los conocimientos, predisposiciones, intereses y deseos que se tienen en crudo, sin el escrutinio de la razón. En el segundo nivel, estos factores son interpretados con flexibilidad y racionalidad, conformándonos o no a ellos en nuestras decisiones según razones sobre su aplicabilidad en cada contexto, pero también según aspectos prudenciales o morales constitutivos de la personalidad del agente.

Teniendo presente esta distinción, considero que lo determinante será el grado en la modificación de esos valores del primer nivel. Si estos acaban siendo tan constantes o profundos que por sí mismos condicionan los principios idiosincráticos, estaríamos anulando o limitando ese segundo nivel en el que reside la autonomía personal y la actitud crítica. Con el tratamiento estaríamos imponiéndole al agente una perspectiva evaluativa en cuya asimilación él no ha participado. En realidad, así no lo mejoraríamos como agente moral. Más bien, lo estaríamos convirtiendo en un ser distinto, diseñado por el mejorador; un ser que, además, se caracterizaría por haber pasado de un sometimiento a impulsos tentadores, agresivos y egocéntricos a una nueva personalidad en la que predominan con fuerza la actitud pusilánime y una empatía ciega. Los tratamientos deben, por tanto, modificar nuestras capacidades, pero solo hasta el grado de facilitar, más que impedir, la actitud crítica del agente.

Y no ha de olvidarse, además, que esa actitud crítica que deberían mejorar los tratamientos solo arraiga si estos se complementan con un diálogo reflexivo con agentes que defienden posturas diversas y contrarias a la de uno. En el caso concreto de los delincuentes psicópatas,

esto se traduce en una exigencia de que las biomejoras vayan orientadas siempre a la consecución de una mayor efectividad de las políticas educativas de reinserción.<sup>83</sup> Deberían, por tanto, tener como objetivo último que el sujeto sea más activo y se implique más en ese proceso de progreso moral al que también debe aspirar su rehabilitación ambiental.<sup>84</sup>

## Conclusiones

Las estadísticas demuestran que algunos reclusos son reincidentes porque, entre otros motivos, padecen un trastorno psicopático que les incapacita para la rehabilitación ambiental. He sostenido que esa incapacidad responde a tres disfunciones características de este trastorno y que tienen en común su relevancia para explicar la falta de moralidad de los individuos que lo padecen. Son la falta de atención a las malas consecuencias de sus actos, el exceso de agresividad y la ausencia de empatía.

No obstante, los grandes avances en el conocimiento del cerebro auguran un futuro no muy lejano en el que esas disfunciones morales puedan corregirse con tratamientos neurológicos. Ante tal expectativa he defendido que dichos tratamientos a veces podrían ser éticamente aceptables. No lo serían en absoluto cuando, pretendiendo mejorar la conducta moral, con el tratamiento le estuviéramos imponiendo al sujeto una cierta forma de ser. Pero sí habría razones éticas para permitir ese tipo de tratamientos cuando, estando exentos de riesgos para la salud, solo pretendiesen liberar al sujeto de aquellos condicionamientos biológicos que le impiden elegir realmente sus propios valores y proyectos personales.

Es cierto que, en términos generales, no es fácil determinar el umbral por debajo del cual un tratamiento, sobre todo de atenuación de la agresividad y aumento de empatía, no conlleva la imposición de cierta cosmovisión. Pero también es verdad que en el caso concreto de los psicópatas esta dificultad sobre el umbral de permisividad en estos tratamientos se vuelve menos relevante. Dado el carácter anómalo de las disfunciones morales propias de los psicópatas,<sup>85</sup> la mayoría de los tratamientos para acercar a estos individuos al grado medio

---

<sup>83</sup> Esta complementariedad entre rehabilitación educativa y biotecnológica también es defendida, en términos similares, por otros autores (MAIBOM (2014), *passim*; SHAW (2014), p. 14; FOCQUAERT y SCHERMER (2015), *passim*; EARP *et al.* (2018), *passim*).

<sup>84</sup> Si el objetivo es convertir al psicópata en una persona más autónoma y participativa en ese diálogo necesario para la rehabilitación educativa, parece obvio que el consentimiento para ser intervenido debería ser un requisito ineludible. No obstante, Douglas se pregunta si la analogía entre la encarcelación con fines de rehabilitación y la biomejora con idénticos fines no nos lleva a justificar la imposición también de la segunda a los psicópatas delincuentes. Douglas dedica su artículo a rebatir a aquellos que pudieran criticar la analogía aduciendo que en el caso de la biomejora moral, a diferencia de la encarcelación, estaría en juego el derecho, más fuerte, a la integridad física (DOUGLAS (2014), *passim*). Craig le responde que la diferencia estaría más en la integridad mental que física. Aun así, Craig admite que, a veces, en defensa de esa integridad mental, podrían ser aceptables, e incluso obligatorias, ciertas biomejoras que liberen al delincuente de enfermedades mentales que le impiden ser autónomos y que incluso podrían ser exacerbadas en la cárcel (CRAIG (2016), *passim*).

<sup>85</sup> Esta idea ha generado la controversia conceptual de si en debates como el que nos ocupa se puede hablar propiamente de “mejora”. Así, Agar y Jotterand diferencian entre tratamientos que modifican a los seres humanos por encima de la media y aquellas que responden a “fines terapéuticos” (AGAR (2014), p. 369; JOTTERAND (2014), *passim*). De manera más explícita, Horskötter y su grupo sostienen que los tratamientos que pretenden restaurar el normal funcionamiento moral en sujetos cuya funcionalidad está de algún modo patológicamente dañada, deben considerarse terapia médica, más que mejora (HORSKÖTTER *et al.* (2012), p.

de funcionalidad humana en esos ámbitos no deberían suponer una modificación inadmisibles de su personalidad. Sería admisible porque, en cuanto tratamientos “normalizadores”, las alteraciones neurológicas no bloquearían la libertad de elección. Prueba de ello es que los individuos que disponen de ese grado medio o normal en el control de impulsos y en empatía no están incapacitados para cambiar sus valores y comportamientos una vez que reflexionen sobre ellos.

Esta consideración de la biomejora moral de delincuentes psicópatas como una práctica que solo aportaría beneficios a estos individuos (de los que ya gozan los demás) podría ser útil para responder a la posible crítica de que con ella podríamos estar ejerciendo cierta forma de control social. D. Bolton plantea que muchas veces la medicalización de una nueva enfermedad (usualmente psicológica) oculta un intento de someter a los individuos que la padecen a pautas de conducta ajenas a su voluntad e impuestas por alguna instancia gubernamental, algún grupo de poder o la sociedad en su conjunto. Un ejemplo pasado de esto puede ser la drapetonomía, la supuesta enfermedad que hacía a los esclavos padecer una fuerte tendencia a escaparse de sus dueños.<sup>86</sup>

En igual medida, podría pensarse que hablar de un trastorno mental que supuestamente tendrían los psicópatas delincuentes, consistente en un anormal déficit de empatía, podría esconder un empeño de la sociedad por diagnosticar algo que ni siquiera las propias víctimas reconocen como un problema, pero de cuyo tratamiento se podría beneficiar la sociedad. De ser cierta esta hipótesis, la biomejora de los delincuentes plantearía, por supuesto, serios problemas éticos, especialmente en lo que respecta a la falta de autonomía individual. No obstante, algunos autores sostienen que no hay motivos para tal preocupación porque, a pesar de lo que piense el individuo, lo que se conseguiría con la biomejora sería algo muy ventajoso para él mismo,<sup>87</sup> como podría ser precisamente esa autonomía o capacidad para tomar decisiones que se teme perder. Una capacidad que aun no siendo valorada positivamente por quien no la posee aún (el psicópata), será apreciada por este una vez que se adquiera, dada la unánime aceptación por parte de sus usuarios, que somos, en algún grado, casi todos. Evidentemente, esto no significa que no exista el riesgo de que ciertas instancias de poder utilicen la biomejora moral para ir más allá de esos límites determinados por la común autonomía de los seres humanos y configurar a los individuos que se sometan a ella conforme a perfiles psicológicos que solo favorezcan los intereses de esas instancias y prescindiendo de todo tipo de consentimiento, explícito o implícito. Por ello, resulta prioritario que en la regulación internacional al respecto se preste atención a estos efectos no deseados de la biomejora moral, que, de no ser evitados, podrían suponer una seria amenaza a la libertad individual.<sup>88</sup>

---

27). La dificultad en la definición del concepto de enfermedad y, especialmente, de enfermedad moral me lleva a sumarme en esta controversia conceptual a la posición de autores, como Douglas y DeGrazia, que caracterizan los tratamientos tendentes a corregir las deficiencias morales de los psicópatas como ejemplos de mejora moral con independencia de si consideramos o no a estos individuos como enfermos morales (DOUGLAS (2008), *passim*; DEGRAZIA (2014), *passim*).

<sup>86</sup> BOLTON (2008), *passim*.

<sup>87</sup> CARTER (2016) pp. 350-1.

<sup>88</sup> A nivel internacional, la legislación y jurisprudencia sobre estos posibles casos es escasa. El artículo 3 del Convenio Europeo de los Derechos Humanos y las Libertades Fundamentales (CEDH) prohíbe en términos absolutos que nadie pueda ser sometido a penas inhumanas y degradantes. De sentencias de la Corte Europea

El problema esencial aquí radica, por tanto, en que el psicópata ni siquiera puede alcanzar ese común nivel que permite a la mayoría de las personas poder tomar decisiones autónomas conforme a cierto conocimiento de las circunstancias, cierto control de la voluntad y una mínima empatía. Unas decisiones que les permitirían, en cierta medida, ser uno mismo. El psicópata está incapacitado para tales decisiones porque está fuertemente condicionado por unas actitudes, motivaciones y deseos de primer orden que no pueden ser regulados desde una instancia superior de su mente supuestamente encargada del controlarlos racionalmente. El trastorno le priva de esas capacidades que permiten a la mayoría de las personas que aun teniendo predisposiciones pacíficas y a empatizar en ese primer nivel volitivo de los humanos, puedan en determinados momentos ser violentos o autointeresados si tienen razones, en el segundo nivel, para abandonar aquellas actitudes. En el caso de los psicópatas, esta flexibilidad en las decisiones morales no es posible y, en ese sentido, cabe interpretar las biomejoras morales como tratamientos que les permitirán al menos poder razonar moralmente, y ser tan autónomos, como la mayoría de los humanos. Además, la consecución de ese grado normal de autonomía pondría a los psicópatas delincuentes en las mismas condiciones del resto de los reclusos para que las medidas educativas de rehabilitación les sean efectivas.

Por tanto, en el debate que nos ocupa lo relevante no es discutir sobre la corrección de modificar las capacidades morales más allá de los índices normales. Los problemas especulativos que suscitaría esa discusión general no tienen por qué afectar sustancialmente a nuestro debate sobre si es ético biomejorar moralmente a los psicópatas. Este debate debe pivotar, más bien, sobre una cuestión de justicia distributiva. La de si debería aceptarse que los psicópatas, en cuanto personas carentes de capacidades de gran relevancia moral, tienen derecho a adquirirlas, al menos en ese grado que confiere a la mayoría de las personas sin ese trastorno una autonomía esencial.<sup>89</sup>

---

de Derechos Humanos sobre tratamientos a enfermos mentales y, en especial, a violadores, se deriva una interpretación del citado artículo 3 no muy desarrollada, ni explícita, pero en la que se subraya la importancia de obtener el consentimiento del delincuente y de mostrar que la intervención es médicamente necesaria. Véase SHAW (2018), *passim*. La falta de concreción sobre los términos en que ha de realizarse el consentimiento o sobre si la mejora de la autonomía del paciente contaría como una necesidad médica, junto al rápido desarrollo de las intervenciones cerebrales, urgen una mayor regulación en este ámbito.

<sup>89</sup> Para Agar entender las biomejoras como tratamientos normalizadores de individuos trastornados puede hacer más viable la propuesta. Sostiene que corregir una deficiencia debe ser, en principio, más segura y eficiente porque esta suele ser el resultado de defectos relativamente aislados y fácilmente identificables. Por el contrario, la pretensión de superar la media de moralidad existente requeriría el difícil equilibrio entre las diferentes disposiciones que habría que aumentar o atenuar simultáneamente (AGAR (2010, 2014), *passim*).

### **Bibliografía citada**

- ABU-AKEL, A.; PALGI, S.; KLEIN, E.; DECETY, J. y SHAMAY-TSOORY, S. (2015): "Oxytocin increases empathy to pain when adopting the other –but not the self-perspective", en: *Social Neuroscience* (vol. 10), pp. 7-15.
- ADAMS, H.E.; SUTKER, P. (2002) (eds.): *Comprehensive Handbook of Psychopathology, Third Edition* (Amsterdam, Kluwer Academic Publishers).
- AGAR, N. (2010): "Enhancing genetic virtue?", en: *Politics and the Life Sciences* 29 (1): 73-75.
- AGAR, N. (2014): "A Question about defining moral bioenhancement", en: *Journal of Medical Ethics*, (vol. 40, 6), pp. 369-370.
- AHARONI, E.; SINNOTT-ARMSTRONG, W.; KIEHL, K.A. (2012): "Can psychopathic offenders discern moral wrong? A new look at the moral/conventional distinction", en: *Journal of Abnom Psychol*, (vol. 121), pp. 484-97.
- AKITSUKI, Y.; DECETY, J. (2009): "Social context and perceived agency affects empathy for pain: an event-related fMRI investigation", en: *Neuroimage* (vol. 47), pp. 722-734.
- ALMEIDA, R.M.; FERRARI, P.F.; PARMIGIANI, S.; MICZEK, K. (2005): "Escalated Aggressive Behavior: Dopamine, Serotonin and GABA", en: *European Journal of Pharmacology*, (vol. 526), pp. 51-64.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (2013): *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5th Edition* (Arlington, VA: American Psychiatric Publishing).
- ARLE, J.; SHILS, J. (2011) (eds.): *Essential Neuromodulation* (San Diego, Academic Press/Elsevier).
- ARNESON, R. (1991): "Autonomy and preference formation", en: COLEMAN, J. y BUCHANAN, A. (Eds.), *In Harm's way: Essays in honor of Joel Feinberg* (Cambridge, Cambridge University Press), pp. 42-73.
- BARON-COHEN, S. (2011): *The Science of Evil* (Nueva York, Basic Books).
- BARRAZA, J. (2010): *The Physiology of Empathy: Living oxytocin to empathic responding* (Claremont Graduate University, Proquest).
- BARTELS, A.; ZEKI, S. (2004): "The neural correlates of maternal and romantic love", en: *Neuroimage*, (vol. 21), pp. 1155-1166.
- BARTZ, J.; ZAKI, J.; BOLGER, N.; HOLLANDER, E.; LUDWING, N., KOLEVZON, A.; OCHSNER, K. (2010): "Oxytocin selectively improves empathic accuracy", en: *Psychological Science* (vol. 21), pp. 1426-1428.
- BARTZ, J.; ZAKI, J.; BOLDER, N.; OCHSNER, K. (2011): "Social effects of oxytocin in humans: context and person matter", en: *Trends in Cognitive Sciences* (vol. 15), pp. 301-309.
- BIRGER, M.; SWARTZ, M.; COHEN, D.; ALESH, Y.; GRISHPAN, G.; KOTEIR, M. (2003): "Aggression: The testosterone-serotonin link", en: *Israel Medical Association Journal* (vol. 5), pp. 653-658.
- BLAIR, R. (1995): "A Cognitive Developmental Approach to Morality: Investigating the Psychopath", en: *Cognition* (vol. 57), pp. 1-29.
- BLAIR, R. (2006): "Subcortical brain systems in psychopathy", en: PATRICK, C.J. (Ed.), *Handbook of Psychopathy* (Nueva York, Guilford), pp. 296-312.

- BLAIR, R.; JONES, L.; CLARK F.; SMITH, M. (1995): “Is the Psychopath Morally Insane?” en: *Personality and Individual Differences* (vol. 19, 5), pp. 1-29.
- BLAIR, R.; MITCHELL, D.; BLAIR, K. (2005): *The Psychopath: Emotion and the Brain* (Oxford, Blackwell).
- BOLT, I.; SCHERNER, M. (2009): “Psychopharmaceutical enhancers: Enhancing identity?” en: *Neuroethics* (vol. 2), pp. 103-111.
- BOLTON, D. (2008): *What is mental disorder? An essay in philosophy, science, and values* (Oxford University Press).
- BOND, A. (2005): “Antidepressant treatments and human aggression”, en: *European Journal of Pharmacology* (vol. 526), pp. 218-225.
- BONNIE, R, J. (2002): “Political abuse of psychiatry in the Soviet Union and in China: Complexities and controversies”, en: *The Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law* (vol. 30), pp. 136-44.
- BOS, P.; PANKSEPP, J.; BLUTHÉ, R.; VAN HONK, J. (2012): “Acute effects of steroid hormones and neuropeptides on human social-emotional behavior: a review of single administration studies”, en: *Frontiers in Neuroendocrinology* (vol. 33), pp. 17-35.
- CANAVERO, S. (2009): *Textbook of Therapeutic Cortical Stimulation* (New York, Nova Science).
- CANAVERO, S. (2014): “Criminal minds: Neuromodulation of the psychopathic brain”, en: *Frontiers of Human Neuroscience* (vol. 8), p. 124.
- CARTER, C. (2003): “Developmental consequences of oxytocin”, en: *Physiology and Behavior* (vol. 79), pp. 383-397.
- CARTER, S. (2017): “Could moral enhancement interventions be medically indicated?”, en: *Health Care Anal* (vol. 25), pp. 338-353.
- CARTER, J. A.; GORDON, E. C. (2015): “On cognitive and moral enhancement: A reply to Savulescu and Persson”, en: *Bioethics* (vol. 29, 3), pp. 153-161.
- CASEBEER, W. D.; CHURCHLAND, P. S. (2003): “The neural mechanisms of moral cognition: A multiple-aspect approach to moral judgment and decision-making”, en: *Biology and Philosophy* (vol. 18, 1), pp. 169-194.
- CIMA, M.; TONNAER, F.; HAUSER, M. D. (2010): “Psychopaths know right from wrong but don’t care”, en: *Soc Cogn Affect Neurosci* (vol. 5), pp. 59-67.
- CLECKLEY, H. (1955): *The Mask of Sanity: An Attempt to Clarify some Issues About the So-called Psychopathic Personality* (Londres, Mosby).
- COCCARO, E.F. (2012), “What is the nature of serotonergic abnormalities in human aggression?” en: *Biological Psychiatry* (vol. 72), pp. 980-1.
- CRAIG, J. (2016): “Incarcelation, Direct Brain Intervention, and the Right to Mental Integrity –a Reply to Thomas Douglas”, en: *Neuroethics* (vol. 9), pp. 107-118.
- CROCKETT, M.J. (2014): “Moral bioenhancement: neuroscientific perspective”, en: *Journal of Medical Ethics* (vol. 40), pp. 370-371.
- CROCKETT, M.J.; CLARK, L.; HAUSER M.; ROBBINS, T. (2010): “Serotonin selectively influences moral judgment and behavior through effects on harm aversion”, en: *Proceedings of the National Academy of Science* (vol. 107), pp. 17433-17438.
- DE DEYN, P.; BUITELAAR, J. (2006): “Risperidone in the management of agitation and aggression associated with psychiatric disorders”, en: *European Psychiatry* (vol. 21), pp. 21-28.

- DE DREU, C.; GREER, L.L.; HANDGRAAF, M.; SHALVI, S.; VAN KLEEF, G.; BAAS, M.; TEN VELDEN, F.; VAN DIJK, E.; FEITH, S. (2010): "The neuropeptide oxytocin regulates parochial altruism in intergroup conflict among humans", en: *Science* (vol. 328), pp. 1408-1411.
- DE RIDDER, D.; LANGGUTH, B.; PLAZIER, M.; MENOVSKY, T. (2009): "Moral dysfunction: Theoretical model and potential neurosurgical treatments", en: VERPLAETSE, J.; DE SCHRIJVER, J.; VANNESTE, S.; BRAECKMAN, J. (Eds.), *The moral brain: Essays on the evolutionary and neuroscientific aspects of morality* (Amsterdam, Springer Netherlands), pp. 155-84.
- DECLERCK, C.; BOONE, C.; KIYONARI, T. (2010): "Oxytocin and cooperation under conditions of uncertainty: the modulating role of incentives and social information", en: *Hormones and Behavior* (vol. 57), pp. 368-374.
- DEGRAZIA, D. (2014): "Moral enhancement, freedom, and what we (should) value in moral behaviour", en: *Journal of Medical Ethics*, (vol. 40, 6), pp. 361-368.
- DEWALL, C.; GILLATH, O.; PRESSMAN, S.; BLACK, L.; BARTZ, J.; MOSKOVITZ, J.; STETLER, D. (2013): "When the love hormone leads to violence: oxytocin increases intimate partner violence inclinations among high trait aggressive people", en: *Social Psychological and Personality Science* (vol. 20), pp. 1-6.
- DOLEN, G.; DARVISHZADEH, A.; HUANG, K.; MALENKA, R. (2013): "Social reward requires coordinated activity of nucleus accumbens oxytocin and serotonin", en: *Nature* (vol. 501), pp. 179-184.
- DOMES, G.; HEINRICHS, M.; BERGER, C.; HERPERTZ, S. (2007): "Oxytocin improves 'mind-reading' in humans", en: *Biological Psychiatry* (vol. 61), pp. 731-733.
- DONOVAN, S. (2000): "Divalproex treatment for youth with explosive temper and mood lability: A double-blind, placebo-controlled crossover design", en: *American Journal of Psychiatry* (vol. 157, 5), pp. 818-820.
- DOUGLAS, K.; VINCENT, G. M.; EDENS, J. F. (2006): "Risk of Criminal Recidivism: The Role of Psychopathy", en: PATRICK, C. (ed.), *Handbook of Psychopathy* (Nueva York: Guildford Press), pp. 533-549.
- DOUGLAS, T. (2008): "Moral Enhancement", en: *Journal of Applied Philosophy* (vol. 25, 3), pp. 228-245.
- DOUGLAS, T. (2014): "Criminal rehabilitation through medical intervention: Moral liability and the right to bodily integrity", en: *The Journal of Ethics* (vol. 18, 2), pp. 101-122.
- DWORKIN, G. (1988): *The theory and practice of autonomy* (Cambridge, Cambridge University Press).
- EARP, B. DOUGLAS, T. y SAVULESCU, J. (2018): "Moral Enhancement", en: JOHNSON, L.; ROMMENFANGER, K. (Eds.), *The Routledge Handbook of Neuroethics* (Abingdon-on-Thames, Routledge).
- FAZEL, S.; DANESH, J. (2002): "Serious mental disorder in 23000 prisoners: a systematic review of 62 surveys", en: *The Lancet* (vol. 359), pp. 545-550.
- FERARI, P.; PARMIGIANI, S.; MICZEK, K.; DE ALMEIDA, R. (2005): "Escalated aggressive behavior: Dopamine, serotonin and GABA", en: *European Journal of Pharmacology* (vol. 526), pp. 51-64.
- FINGER, E., MARSH, A., BLAIR, K. REID, M., SIMS, C. NG, P., PINE, D.; BLAIR, R. (2010): "Disrupted reinforcement signaling in the orbitofrontal cortex and caudate in

- youths with conduct disorder or oppositional defiant disorder and a high level of psychopathic traits”, en: *American Journal of Psychiatry* (vol. 168), pp. 152-162.
- FOCQUAERT, F. y SCHERMER, M. (2015): “Moral Enhancement: Do means matter morally?”, en: *Neuroethics* (vol. 8), pp. 139-151.
- FRANZINI, A., FERROLI, C.M.P., BUGIANI, O. y BROGGI, G. (2005): “Stimulation of the Posterior Hypothalamus for Medically Intractable Impulsive and Violence Behavior”, en: *Stereotactic and Functional Neurosurgery* (vol. 83), pp. 63-66.
- GINSBERG, Y.; LANGSTROM, N.; LARSSON, H.; LICHTENSTEIN, P. (2013): “ADHD and criminality: Could treatment benefit prisoners with ADHD who are at higher risk of reoffending?”, en: *Expert Review of Neurotherapeutics* (vol. 13, 4), pp. 345-348.
- GINSBERG, Y.; LANGSTROM, N.; LARSSON, H.; LINDEFORS, N. (2015): “Long-term treatment outcome in adult male prisoners with attention-deficit/hyperactivity disorder: three-year naturalistic follow-up of a 52-week methylphenidate trial”, en: *Journal of Clinical Psychopharmacology* (vol. 35, 5), pp. 536-43.
- GKOTSKI, G.; BENAROYO, L. (2012): “Neuroscience and the treatment of mentally ill criminal offenders: Some ethical issues”, en: *Journal of Ethics in Mental Health*, (vol. 6, suppl.), pp. 1-6.
- GLENN, A.; RAINE, A. (2008): “The Neurobiology of psychopathy”, en: *Psychiatric Clinics of North America*, (vol. 31), pp. 463-475.
- GLENN, A. L.; RAINE, A. (2013): “Neurocriminology: implications for the punishment, prediction and prevention of criminal behaviour”, en: *Natural Reviews. Neuroscience* (vol. 15), pp. 54-63.
- GLENN, A.; RAINE, A.; SCHUG, R.; YOUNG, L.; HAUSER, M. (2009): “Increased DLPFC activity during moral decision-making in psychopathy”, en: *Molecular Psychiatry* (vol. 14, 10), pp. 909-911.
- GORDON, H. (2004): “Functional differences among those high and low on a trait measure of psychopathy”, en: *Biological Psychiatry* (vol. 56), pp. 516-521.
- GUASTELLA, A., MITCHELL, P. y DADDS, M. (2008): “Oxytocin increases gaze to the eye region of human faces”, en: *Biological Psychiatry* (vol. 63), pp. 3-5.
- HAJI, I.; CUYPERS, S. (2007): “Magical agents, global induction, and the internalism/externalism debate”, en: *Australasian Journal of Philosophy* (vol. 85), pp. 343-371.
- HARE, R. (1970): *Psychopathy: Theory and research* (Nueva Jersey, John Wiley).
- HARE, R. (1993): *Without conscience: The disturbing world of the psychopaths among us* (Nueva York, Guilford Press).
- HARE, R. (2003): *Hare Psychopathy Checklist-Revised (PCL-R): 2nd ed.* (Multi-Health Systems).
- HARE, R.; NEUMANN, C.S. (2006): “The PCL-R Assessment of Psychopathy: Development, Structural Properties, and the New Directions”, en: PATRICK, C. (Ed.), *Handbook of Psychopathy* (Nueva York, Guildford Press), pp. 58-88.
- HARRIS, G. T.; RICE, M. E. (2006): “Treatment fo Psychopathy: A Review of Empirical Findings”, en PATRICK, C.J. (ed.), *Handbook of Psychopathy* (Nueva York, Guilford), pp. 555-572.
- HARRIS, J. (2011): “Moral enhancement and freedom”, en: *Bioethics*, (vol. 25, 2), pp. 102-111.

- HARRIS, J. (2013): "Ethics for bad guys! 'putting the 'moral' into moral enhancement", en: *Bioethics*, (vol. 27, 3), pp. 169-173.
- HART, S. D.; HARE, R. D. (1989): "Discriminant validity of the Psychopathy Checklist in a forensic psychiatric population", en: *Psychological Assessment*, (vol. 1), pp. 211-218.
- HEMPHILL, J.; HARE, R.; WONG, S. (1998): "Psychopathy and recidivism: A review", en: *Legal and Criminological Psychology* (vol. 3, 1), p. 139.
- HIGLEY, J. D.; MEHLMAN, P. T. (1996): "CSF testosterone and 5-HIAA correlate with different types of aggressive behaviors", en: *Biological Psychiatry* (vol. 40), pp. 1067-1082.
- HILDEBRAND, M.; DE RUITER, C. (2004): "PCL-R psychopathy and its relation to DSM-IV Axis I and II disorders in a sample of male forensic psychiatric patients in the Netherlands", en: *International Journal of Law and Psychiatry*, (vol. 27), pp. 233-248.
- HOLLANDER, E., BARTZ, J., CHAPLIN, W., PHILLIPS, A., SUMNER, J., SOORYA, L., ANAGNOSTOU, E. y WASSERMAN, S. (2007): "Oxytocin increases retention of social cognition in autism", en: *Biological Psychiatry* (vol. 61), pp. 498-503.
- HORSTKÖTTER, D., BERHMANS, R., y DE WERT, G. (2012): "Moral Enhancement for antisocial behavior? An uneasy relationship", en: *AJOB Neuroscience*, (vol. 3, 4), pp. 26-28.
- HOSKING, J., KASTMAN, E., DORFMAN, H., SAMANEZ-LARKIN, S., BASKIN-SOMMERS, A., KIEHL, K., NEWMAN, J. y BUCKHOLTZ, J. (2017): "Disrupted Prefrontal Regulation of Striatal Subjective Value Signals in Psychopathy", en: *Neuron* (vol. 95, 1), pp. 221-231.
- HULERMANN, R., PATIN, A., ONUR, O., COHEN, M., BAUMGATNER, T., METZLER, S., DZIOBEK, J., GALLINAT, J., WAGNER, M., MAIER, W. y KENDRIK, K. (2010): "Oxytocin enhances amygdala-dependent, socially reinforced and emotional empathy in humans", en: *Journal of Neuroscience* (vol. 30), pp. 4999-5007.
- INSEL, T. R. y FERNALD, R. D. (2004): "How the brain processes social information: Searching for the social brain", en: *Annual Review of Neuroscience* (vol. 27), pp. 697-722.
- JOTTERAN, F. (2014): "Questioning the moral enhancement Project", en: *American Journal of Bioethics* (vol. 14, 4), pp. 1-3.
- KHANZODE, L., SAXENA, K., KRAEMER, H., CHANG, K., Y STEINER, H. (2006): "Efficacy profiles of psychofarmacology: Divalproex sodium in conduct disorder", en: *Child Psychiatry and Human Development* (vol. 37, 1), pp. 55-64.
- KIEHL, K., SMITH, S., HARE, R., MENDREK, A., FORSTER, B., BRINK, J. y LIDDLE, P. (2001): "Limbic abnormalities in affective processing by criminal psychopaths as revealed by functional magnetic resonance imaging", en: *Biological Psychiatry* (vol. 50, 9), pp. 677-684.
- KOSFELD, M., M. HEINRICHS, P. ZAK, U. FISCHBACHER y FEHR, E. (2005): "Oxytocin increases trust in humans", en: *Nature* (vol. 435), pp. 673-676.
- KRAKOWSKI, M. (2003): "Violence and serotonin: Influence of impulse control, affect regulation, and social functioning", en: *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences* (vol. 15, 3), pp. 294-305.

- LEVENSON, J., BRANNON, Y. FORTNEY, T. y BAKER, J. (2007): "Public Perceptions About Sex Offenders and Community Protection Policies", en: *Analyses of Social Issues and Public Policy*, (vol. 7, 1), pp. 1-25.
- LYKKEN, D. (1995): *The Antisocial Personalities* (New Jersey, Lawrence Earlbaum Associates).
- LYKKEN, D. (2006): "Psychopathic personality: The scope of the problem", en: PATRICK, C. (Ed.), *Handbook of Psychopathy* (Nueva York, Guildford Press), pp. 3-13.
- MAIBOM, H. L. (2014): "To treat a psychopath", en: *Theoretical Medicine and Bioethics* (vol. 35), pp. 31-42.
- MARGARI, E., CRAIG, F., MARGARI, L., MATERA, E., LAMANNA, A., LECCE, P., LA TEGOLA, D. y CARABELLESE, F. (2014): "Psychopathology, symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder, and risk factors in juvenile offenders", en: *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, (vol. 11, 1), pp. 343-52.
- MARSH, A., YU, H., PINE, D.; BLAIR, R. (2010): "Oxytocin improves specific recognition of positive facial expressions", en: *Psychopharmacology*, (vol. 209), pp. 225-232.
- MARK, V. H.; ERVIN, F. R. (1970): *Violence and the Brain* (New York: Harper and Row).
- MICZEK, K. A., ALMEIDA, R. M. M., KRAVITZ, E. A., RISSMAN, E. F., DE BOER, S. F.; RAINE, A. (2007): "Neurobiology of escalated aggression and violence", en: *The Journal of Neuroscience*, (vol. 27, 44), pp. 11803-11806.
- MOLL, J.; ZAHN, R.; DE OLIVEIRA, R.; KRUEGER, F.; GRAFMAN, F. (2005): "The neural basis of human moral cognition", en: *Nature Reviews Neuroscience*, (vol. 6, 10), pp. 799-809.
- MORHENN, V. B.; PARK, J.; PIPER, E.; ZAK, P. (2008): "Monetary sacrifice among strangers is mediated by endogenous oxytocin release after physical contact", en: *Evolution and Human Behavior* (vol. 29), pp. 375-383.
- NEWMAN, J.; CURTIN, J.; BERTSCH, J.; BASKIN-SOMMERS, A. (2010): "Attention moderates the fearlessness of psychopathic offenders", en: *Biological Psychiatry* (vol. 67), pp. 66-70.
- NIJENSOHN, D. E.; SAVASTANO, L. E.; KAPLAN, A. D.; LAWS, E. R. (2012): "New evidence of prefrontal lobotomy in the last months of the illness of Eva Perón", en: *World Neurosurgery* (vol. 77), pp. 583-590.
- PATRICK, C. (2001): "Emotional processes in psychopathy", en: RAINE, A.; SANMARTIN, J. (Eds.), *Violence and psychopathy* (Amsterdam, Kluwer Academic Publishers), pp 57-77.
- PATRICK, C. (2006) (ed.): *Handbook of Psychopathy* (Nueva York, Guildford Press)
- PHAM, T. H.; SALOPPE, X. (2010): "PCL-R psychopathy and its relation to DSM Axis I and II disorders in a sample of male forensic patients in a Belgian security hospital", en: *International Journal of Forensic Mental Health*, (vol. 9), pp. 205-214.
- RAINE, A. (2013): *The Anatomy of Violence: The Biological Roots of Crime* (Londres, Allen Lane).
- RAINE, A.; YANG, Y. (2006): "The Neuroanatomical Bases of Psychopathy: A Review of Brain Imaging Findings", en: PATRICK, C. (Ed.), *Handbook of Psychopathy* (Nueva York, Guildford Press).
- RAMAMURTHI, B. (1988): "Stereotactic operation in behaviour disorders", en: *Acta Neurochir. Suppl.* (vol. 44), pp. 152-157.

- REID, W.; GACONO, G. (2000): "Treatment of antisocial personality, psychopathy, and other characterological syndromes", en: *Behavioral Sciences and the Law* (vol. 18), pp. 647-662.
- REYES, T.; MATEO, J. (2008): "Oxytocin and cooperation: Cooperation with non-kin associated with mechanisms for affiliation", en: *Journal of Social, Evolutionary, and Cultural Psychology*, (vol. 2, 4), pp. 234-246.
- RILLING, J.K.; GLENN, A.; JAIRAM, M.; PAGNONI, G.; GOLDSMITH, D., ELFENBEIN, H.; LILIENFELD, S. (2007): "Neural correlates of social cooperation and non-cooperation as a function of psychopathy", en: *Biological Psychiatry*, (vol. 61), pp. 1260-1271.
- ROCHAT, P. y PASSOS-FERREIRA, C. (2008): "From imitation to reciprocation and mutual recognition", en: PINEDA, J., *Mirror neurons systems. The role of mirroring processes in social cognition* (Nueva York, Humana Press), pp. 191-212.
- RODRIGUES, S.; SASLOW, L.; GARCÍA, N.; JOHN, O.; KELTNER, D. (2009): "Oxytocin receptor genetic variation relates to empathy and stress reactivity in humans", en: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (vol. 706), pp. 21437-21441.
- RUFF, C. C.; UGAZIO, G.; FEHR, E. (2013): "Changing social norm compliance with noninvasive brain stimulation", en: *Science*, (vol. 342), pp. 482-484.
- SANO, K.; MAYANAGI, Y. (1988): "Posteromedial hypothalamotomy in the treatment of violent, aggressive behavior", en: *Acta Neurochir. Suppl.* (vol. 44), pp. 145-151
- SCHAEFER, G. (2015): "Direct vs. Indirect moral enhancement", en: *Kennedy Institute of Ethics Journal*, (vol. 25, 3), pp. 261-289.
- SERIN, R. C. (1996): "Violent recidivism in criminal psychopaths", en: *Law and Human Behavior*, (vol. 20), pp. 207-217.
- SETO, M.; QUINSEY, V. (2006): "Towards the future: Translating basic research into prevention and treatment strategies", en: PATRICK, C. (Ed.), *Handbook of Psychopathy* (Nueva York, Guilford Press), pp. 589-617.
- SHAMAY-TSOORY, S.; FISCHER, M.; DVASH, J.; HARARI, H.; PERACH-BLOOM, N.; LEVKOVIT, Y. (2009): "Intranasal administration of oxytocin increases envy and schadenfreude (gloating)", en: *Biological Psychiatry* (vol. 66), pp. 864-870.
- SHAW, E. (2014): "Direct Brain Interventions and Responsibility Enhancement", en: *Criminal Law and Philosophy* (vol. 8), pp. 1-20.
- SHAW, E. (2018): "Retributivism and the moral enhancement of criminals through brain interventions", en: *Royal Institute of Philosophy Supplement* (vol. 83), pp. 251-270.
- SHEPHERD, S.R.; CAMPBELL; OGLOFF, J. (2018): "Psychopathy, antisocial personality disorder, and Reconviction in an australian sample of forensic patients", en: *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology* (vol. 62, 3), pp. 609-628.
- SODERSTROM, H.; BLENNOW, K.; MANHEM, A.; FORSMAN, A. (2001): "CSF studies in violent offenders. I. 5-HIAA as a negative and HVA as a positive predictor of psychopathy", en: *Journal of Neural Transmission*, (vol. 108), pp. 869-878.
- SODERSTROM, H.; BLENNOW, K.; SJODIN, A.; FORSMAN, A. (2003): "New evidence for an association between the CSF HVA: 5-HIAA ratio and psychopathic traits", en: *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* (vol. 74), pp. 918-921.

- STAHL, S. (2006): *Essential Psychopharmacology: Neuroscientific Basis and Practical Applications* (Cambridge, Cambridge University Press).
- TSE, W.S.; BOND, A. J. (2002): “Serotonergic Intervention Affects Both Social Dominance and Affiliative Behaviour”, en: *Psychopharmacology* (vol. 161, 3), pp. 324-330.
- TURGAY, A. (2009): “Psychopharmacological treatment of oppositional defiant disorder”, en: *CNS Drugs* (vol. 23, 1), pp. 1-17.
- VALENSTEIN, E. (1986): *Great and Desperate Cures: The Rise and Decline of Psychosurgery and Other Radical Treatments for Mental Illness* (Nueva York, Basic Books).
- VAN GOMPEL, J.J.; CHANG, S.Y; GOERSS, S.J.; KIM, I.Y.; KIMBLE, C.; LEE, K. H. (2010): “Development of Intraoperative Electrochemical Detection: Wireless Instantaneous Neurochemical Concentration Sensor for Deep Brain Stimulation Feedback”, en: *Neurosurg Focus* (vol. 29, 2).
- VAN VORE, R. (2010): “Political Abuse of Psychiatry –An Historical Overview”, en: *Schizophrenia Bulletin* (vol. 36), pp. 33-5.
- VINCENT, N. (2011): “Capacitarianism, responsibility and restored mental capacities”, en: KLAMING, L.; VAN DEN BERG, B. (Eds.), *Technologies on the stand: Legal and ethical questions in neuroscience and robotics* (Nijmegen, Wolf Legal Publishers), pp. 41-65.
- WISEMAN, H. (2016): *The myth of the moral brain: The limits of moral enhancement* (MIT Press).
- WOOD, R. M., RILLING, J. K., SANFEY, A. G., BHAGWAGAR, Z., y ROGERS, R. D. (2006): “Effects of Tryptophan Depletion on the Performance of an Iterated Prisoner’s Dilemma Game in Healthy Adults”, en: *Neuropsychopharmacology* (vol. 31, 5), pp. 1075-1084.
- YANG, Y., RAINE, A., LENCZ, T., BIHRLE, S., LACASSE, L. y COLLETTI, P. (2005): “Volume reduction in prefrontal gray matter in unsuccessful criminal psychopaths”, en: *Biological Psychiatry*, (vol. 57), pp. 1103-1108.
- ZAK, P. (2008): *Moral markets: The critical role of values in the economy* (Princeton: Princeton University Press).
- ZAK, P.; KURZBAN, R.; MATZNER, W. (2004): “The Neurobiology of Trust”, en: *Annals of the New York Academy of Sciences* (vol. 1032).
- ZAK, P.; KURZBAN, R.; MATZNER, W. (2005): “Oxytocin is associated with human trustworthiness”, en: *Hormones and Behavior* (vol. 48), pp. 522-527.
- ZAK, P.; STANTON, A.; AHMADI, S. (2007): “Oxytocin increases Generosity in Humans”, en: *Public Library of Science ONE*, (vol. 2, 11).