

## El lado oscuro de los fármacos en el cine

Julián Andrés Mateus<sup>1</sup>, Josep-E Baños<sup>2</sup>, Esther Papaseit<sup>1,3</sup>, Magí Farré<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas-IMIM. Parc de Salut Mar. Barcelona (España). <sup>2</sup>Departamento de Ciencias Experimentales y de la Salud. Universitat Pompeu Fabra. Barcelona (España). <sup>3</sup>Departamento de Farmacología, de Terapéutica y de Toxicología. Universitat Autònoma de Barcelona (España). <sup>4</sup>Servicio de Farmacología Clínica. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol-IGTP. Badalona (España) e Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas-IMIM. Barcelona (España).

Correspondencia: Josep-E Baños. Departamento de Ciencias Experimentales y de la Salud. Universitat Pompeu Fabra. Dr. Aiguader 88. 08003-Barcelona (España).

e-mail: [josepeladi.banos@upf.edu](mailto:josepeladi.banos@upf.edu)

Recibido el 24 de julio de 2014; aceptado el 4 de octubre de 2014.

---

### Resumen

En el presente artículo se analizan cinco películas comerciales con el objetivo de mostrar el empleo de fármacos para usos no terapéuticos o profilácticos, así como su interés en la docencia de la farmacología. Se escogen tres situaciones para ilustrar tal uso: la sumisión química, la inyección letal y la mejoría del rendimiento sexual. Para la primera situación se comentan *Buscando a Miguel* (2007), *Revenge* (1990) y *Historia de un detective (Murder, My Sweet, 1944)*. Para la segunda, se analiza *Dead Man Walking (Pena de muerte, 1995)* y para la tercera, *Something's Gotta Give (Cuando menos te lo esperas, 2003)*. Se concluye que las películas tienen interés para ilustrar cómo los fármacos pueden emplearse de forma indebida y permiten analizar los efectos indeseables y las consecuencias de su empleo.

**Palabras clave:** películas comerciales, sumisión química, pena de muerte, inyección letal, fármacos de confort.

---

### Summary

The present article analyzes five popular movies with the aim of showing the non medical use of drugs, as well as the interest in the teaching of pharmacology. We have chosen three examples to illustrate them: the chemical submission, the lethal injection and the improvement of sexual performance. For the first case, we analyzed *Buscando a Miguel* (2007), *Revenge* (1990) and *Murder, My Sweet* (1944), *Dead Man Walking* (1995) for the second, and *Something's Gotta Give* (2003) for the third. It is concluded that popular movies are an interesting option to illustrate the use of drugs for non medical purposes and allow the analysis of side effects and the consequences of its utilization.

**Keywords:** Popular movies, Chemical submission, Death penalty, Lethal injection, Lifestyle drugs.

Los autores declaran que el artículo es original y que no ha sido publicado previamente.

## Introducción

El empleo de sustancias químicas con potente acción biológica es una constante en la historia de la medicina. No siempre su empleo se ha realizado para tratar o prevenir las enfermedades, y ha sido frecuente su uso como veneno con intentos homicidas o para usos recreativos, entre muchos otros<sup>1,2</sup>. El desarrollo de la química orgánica y el nacimiento de la industria farmacéutica durante el siglo XIX favorecieron la disponibilidad de un amplio número de nuevas sustancias con múltiples efectos. Entre ellas se contaban los principios vegetales obtenidos mediante química extractiva o los resultantes de la creciente química de síntesis<sup>3</sup>. En el siglo XX la situación progresó hasta permitir la disposición de un número muy importante de principios activos. No siempre su empleo se asoció a una utilización terapéutica tradicional por lo que es común la expresión uso no médico de los fármacos para definir la miríada de situaciones en que así ocurre, especialmente con fármacos psicotrópicos<sup>4</sup>.

El uso no médico de fármacos puede clasificarse según sus objetivos en beneficiosos y no beneficiosos. Entre los primeros se encontrarían los fines estéticos o cosméticos, la prevención del envejecimiento, la mejoría o facilitación del rendimiento psíquico (*neuroenhancement* o *cognitive enhancement*), el incremento del deseo o placer sexual, la reducción del apetito o del peso corporal, la mejora del rendimiento físico o del bienestar general, entre otros<sup>5</sup>. La *cara oscura* del empleo de fármacos la constituye su empleo en farmacodependencia, los envenenamientos propios o ajenos, el dopaje, el uso inadecuado en veterinaria, la sumisión química, la ejecución judicial, el terrorismo, la tortura, el castigo de la disidencia política o religiosa o los interrogatorios policiales o extrapoliciales. En este último grupo, Laurence *et al*<sup>2</sup> incluyeron el empleo de fármacos tan dispares como la succinilcolina, los alucinógenos, el tiopental, los neurolépticos, las anfetaminas, la apomorfina o la ciclofosfamida. Más recientemente, el empleo de diversos fármacos, como las benzodiacepinas, los analgésicos opioides o el gammahidroxibutirato (GHB), para cometer delitos, generalmente robos o abusos sexuales, ha llevado a la creación de las expresiones *knock-out drugs*, *rape drugs* o *date-rape drugs* para definirlos<sup>6,7</sup>.

No es habitual que los programas de farmacología incluyan un análisis del uso no médico de los medicamentos, excepto las dependencias. A pesar de su indudable interés toxicológico y forense, raramente se enseñan sus patrones de uso y la forma de detectar su empleo, ni se debaten las connotaciones éticas que suscitan tales prácticas. En el presente artículo, presentamos cinco

películas que pueden contribuir a ilustrar tales aspectos.

## La sumisión química

El empleo de fármacos para inducir estados de dependencia conductual es un argumento muy atractivo para el cine. Las situaciones que pueden plantearse son numerosas y dependen tanto de la sustancia administrada como de los objetivos que pretenden alcanzarse. En cualquier caso la observación atenta de la película tiene un efecto positivo en discernir los efectos farmacológicos reales de las licencias cinematográficas. Lo mismo puede aplicarse al entorno y el modo de aplicación. Sin embargo, las películas tienen el toque de realismo que hace que la exactitud de presentación de la trama tenga un grado de plausibilidad aceptable. Para ilustrar esta situación sugerimos tres películas: *Buscando a Miguel*, *Revenge* y *Farewell, my lovely*.

### *Buscando a Miguel*

#### Ficha técnica

**Título original:** *Buscando a Miguel*.

**País:** Colombia.

**Año:** 2007.

**Director:** Juan Fisher.

**Música:** Hayes Greenfield, Sebastián Cruz.

**Fotografía:** Edgar Gil.

**Montaje:** Juan Fischer, Edgar Gil.

**Guión:** Juan Fischer, Tomislav Novakovic.

**Intérpretes:** Luis Fernando Bohórquez, Laura García, Hernán Méndez, Marcela Carvajal, Pepe Sánchez, Mónica Gómez, Luis Fernando Montoya, Ana María Kamper, Marcela Valencia, Blas Jaramillo, Fanny Mikey, Álvaro Rodríguez.

**Color:** color.

**Duración:** 110 minutos

**Género:** drama, comedia.

**Productora:** Hidden Eye Productions

**Sinopsis:** Miguel, un hombre joven de familia adinerada, aspira a ser político, lo que lo lleva a visitar barrios marginados de la ciudad de Bogotá para realizar su campaña política. Un día, después de haber estado en uno de los barrios más pobres, se dirige a un bar donde una hermosa mujer empieza a coquetear con él y, aprovechando un descuido, le introduce escopolamina en su copa. Bajo los efectos de este fármaco, la mujer y su cómplice aprovechan su estado de indefensión y pérdida de voluntad

para secuestrarle, robarle y vaciar sus cuentas bancarias. Miguel logra escapar en un descuido de sus captores. Pero los azares de la vida lo llevan a convertirse en un cadáver sin identificación, en un NN, quien ya en la mesa de autopsia revive, para horror de un médico corrupto y de sus particulares alumnos.

#### Enlaces:

<http://www.filmaffinity.com/es/film395083.html>

<http://www.imdb.com/title/tt0495025>

#### Trailer



Cartel de la película *Buscando a Miguel* (2007).

#### Análisis crítico

La película presenta de forma real una práctica relativamente común de los delincuentes de algunos países, como Colombia, para provocar la sumisión química generada por la escopolamina. En la escena (min. 12) se muestra la administración de la escopolamina dentro de la bebida de la víctima y, en los minutos siguientes, se pueden observar las manifestaciones que produce, entre los que se destacan la descoordinación psicomotora y la amnesia.

La escopolamina o hioscina, también conocida popularmente como *burundanga*<sup>8</sup>, es un alcaloide tropánico presente en plantas solanáceas como el beleño blanco (*Hyoscyamus albus*), la burladora o borrachero (*Datura stramonium*) y otras de los mismos géneros<sup>9</sup>. Farmacológicamente, es un antagonista de los receptores muscarínicos M<sub>1</sub> del sistema nervioso central y de los tejidos periféricos como la atropina y, a dosis suficientes, puede producir marcados efectos en el sistema nervioso central, como amnesia y descoordinación psicomotora<sup>10</sup>. Sus principales usos terapéuticos son el tratamiento de la cinetosis y la reducción de las secreciones bronquiales en cuidados paliativos. En el pasado se había utilizado también asociado a morfina en la preparación preanestésica. La sobredosis por escopolamina puede causar delirio y otras manifestaciones de tipo psicótico, parálisis, estupor y muerte. La película muestra de forma fidedigna cómo la escopolamina realiza sus efectos hasta llevar al afectado a un cuadro de profunda confusión conductual. La tabla 1 muestra los objetivos educativos que pueden conseguirse con el empleo de la película.

Tabla 1. Objetivos educativos de *Buscando a Miguel*.

<p>Describir el mecanismo de acción de la escopolamina y sus efectos farmacológicos sobre el sistema nervioso central.</p> <p>Identificar los efectos farmacológicos de la administración de escopolamina para obtener sumisión y sus posibles secuelas.</p> <p>Contrastar los efectos reales de la escopolamina con los presentados en la película.</p> <p>Enumerar otros fármacos que pueden emplearse para producir sumisión química.</p>
--

#### *Revenge (Venganza)*

#### Ficha técnica

**Título original:** *Revenge*.

**País:** Estados Unidos.

**Año:** 1990.

**Director:** Tony Scott.

**Música:** Jack Nitzsche.

**Fotografía:** Jeffrey Kimball.

**Montaje:** Chris Lebenzon, Michael Tronick.

**Guión:** Jim Harrison, Jeffrey Alan Fiskin.

**Intérpretes:** Kevin Costner, Anthony Quinn, Madeleine Stowe, Tomas Milian, Joaquín

Martínez, James Gammon, Jesse Corti, Sally Kirkland, Luis de Icaza, Gerardo Zepeda, Miguel Ferrer, John Leguizamo, Joe Santos, Christofer de Oni, Daniel Rojo, Edna Bolkan, Pia Karina, Mónica Hernández, Julián Pastor,...

**Color:** color.

**Duración:** 124 minutos.

**Género:** drama, romance, crimen.

**Productora:** Columbia Pictures, New World, Rastar Productions.

**Sinopsis:** Michael "Jay" Cochran es un piloto de la fuerza aérea de USA que, después de 12 años de servicio, decide tomarse un periodo de vacaciones y meditar su retiro. Decide viajar a México, en respuesta a una invitación de su viejo amigo llamado Tibby quien es un rico y poderoso mafioso que está en gratitud con Cochran por haberle salvado la vida en alguna ocasión. Al llegar, conoce accidentalmente a la joven esposa de Tibby, Miryea, Cochran íntima con Miryea y se establece un vínculo secreto entre ellos. Tibby se da cuenta de ello y, con ayuda de sus secuaces, golpea cruelmente a Cochran y desfigura el rostro de Miryea. Decide no matar a Cochran por la deuda de vida que tiene con él pero Miryea es "obsequiada" a uno de sus matones con la promesa de ser vendida a una casa de prostitución de la frontera después de convertirla en adicta a la heroína.

**Enlaces:**

<http://www.filmaffinity.com/es/film515988.html>

<http://www.imdb.com/title/tt0100485>

[Trailer](#)

### Análisis crítico

El elemento de principal interés de la película es la utilización de la heroína para producir dependencia a la sustancia y utilizarla como elemento de sumisión a los deseos de quién la controla para fines delictivos,

**Tabla 2.** Objetivos educativos de *Revenge*.

Definir conceptos como intoxicación, sobredosis, síndrome de abstinencia, antídoto y su aplicabilidad en la práctica clínica.

Reconocer el uso de la heroína como droga de abuso, conocer su vía de administración, efectos clínicos y complicaciones.

Distinguir las diferentes clases de opiáceos existentes y su aplicaciones médicas.

como son la prostitución obligada y el proxenetismo resultante (Tabla 2).

La heroína es una de las drogas de abuso con mayor capacidad para generar dependencia y producir un síndrome de abstinencia de elevada intensidad. En la película se sugiere que la vía de administración es presumiblemente intravenosa, lo que permite un efecto rápido e intenso. En una primera etapa, denominada en el argot 'luna de miel', tras la administración hay un 'flash', una sensación de placer muy intensa. Esta sensación no es apreciable en la escena, pero sí lo es el estado de sedación total, con ausencia de cualquier malestar psíquico, que aparece a los pocos segundos, dura 2-3 h y desaparece de forma progresiva. El consumo prolongado de heroína tiene diversos y graves efectos para la salud. Entre otras cosas, puede causar una significativa pérdida de peso, malnutrición, lesión venosa y hepatopatía. También puede producir irregularidades menstruales, sedación y apatía crónica, como se observa en la escena final de la película.



Cartel de la película *Revenge* (1990).

## Historia de un detective

### Ficha técnica

**Título original:** *Murder, My Sweet*.

**País:** Estados Unidos.

**Año:** 1944.

**Director:** Edward Dmytryk.

**Música:** Roy Webb.

**Fotografía:** Harry Wild.

**Guión:** John Paxton a partir de la novela *Farewell, my lovely* de Raymond Chandler.

**Intérpretes:** Dick Powell, Claire Trevor, Anne Shirley, Otto Kruger, Mike Mazurki, Miles Mander, Douglas Walton, Don Douglas.

**Color:** blanco y negro.

**Duración:** 95 minutos.

**Género:** cine negro, intriga, policíaco, crimen.

**Productora:** RKO Radio Pictures.

**Sinopsis:** La película es una de las adaptaciones de la novela de Raymond Chandler<sup>11</sup>. El detective Philip Marlowe tiene el encargo de encontrar a Velma, una bailarina que había trabajado en un club nocturno y novia de un criminal recién salido de prisión. Las investigaciones que lleva a cabo le colocarán ante situaciones peligrosas al adentrarse en un mundo turbio, de personajes oscuros. En una de estas situaciones es intoxicado con escopolamina, lo que le produce intensas percepciones alucinatorias.

#### Enlaces:

<http://www.filmaffinity.com/es/film299555.html>

<http://www.imdb.com/title/tt0037101>

[Trailer en inglés](#)

### Análisis crítico

En el contexto del presente análisis la principal secuencia de interés es la que muestra los efectos de la intoxicación escopolamínica (min 45). La película muestra la percepción distorsionada de la realidad que sufre Marlowe, especialmente el período alucinatorio y la desestructuración de la realidad causada por la substancia que le administran. En esta escena, un médico le inyecta escopolamina durante un interrogatorio. Marlowe se siente como en una pesadilla, con imágenes distorsionadas, con túneles y puertas que a su paso se hacen más pequeñas, acompañado del miedo de que le quieran inyectar de nuevo. Adicionalmente, durante la misma escena, describe que tiene la percepción de verse rodeado de telarañas y de nubes de humo. Marlowe refiere

que desea dormir, se siente muy cansado, le duele tragar y sus manos son percibidas como un manojo de plátanos. Pese a toda la confusión, es consciente de que le habían inyectado algo, aunque no sabía qué. Las alteraciones son tan intensas que casi le llevan a un episodio psicótico. A pesar de que en la película no queda clara la administración de la escopolamina, en el cuadro de alucinaciones aparece un individuo con una jeringa hipodérmica. En la obra de Chandler, todo queda más claro:

*“Dope. I had been shot full of dope to keep me quiet. Perhaps scopolamine too, to make me talk. Too much dope for the time. I was having the French fits coming out of it. Some do, some don’t. It all depends how you put together. Dope”<sup>12</sup>.*

En la obra, Chandler refiere que la escopolamina posee una reputación injustificada de tener la capacidad de producir confesiones involuntarias en quienes la recibían, como una sustancia utilizada habitualmente como ‘suero de la verdad’<sup>12</sup>. Geis<sup>13</sup> publicó hace algunos años una interesante revisión histórica sobre los supuestos efectos de la escopolamina para facilitar confesiones



Cartel de la película *Historia de un detective* (1944).

en los interrogatorios. Esta sustancia tuvo cierta fama durante la década de 1920 y 1930, en la que fue arrinconada por el empleo de barbitúricos (tiopental sódico). Para el tema del presente artículo, existen numerosas referencias que describen los efectos psicomiméticos de la escopolamina, incluso a dosis terapéuticas<sup>14</sup>. El delirio que produce se caracteriza por estupor, confusión absoluta y pensamientos confabulatorios. También son comportamientos comunes las conversaciones a tiempo real con personas imaginarias, actos complejos que requieren múltiples etapas (vestirse, por ejemplo) y de repente descubrir que ni siquiera había comenzado todavía, y no ser capaz de reconocer su propio reflejo en un espejo. Algunas de estas circunstancias se observan en las escenas de la película que ilustran claramente los profundos efectos de la escopolamina sobre la percepción (Tabla 3).

**Tabla 3.** Objetivos educativos de *Historia de un detective*.

Determinar el mecanismo de acción, la forma de absorción, el metabolismo y la eliminación de la escopolamina.
Establecer las diferencias clínicas y farmacológicas existentes en las intoxicaciones delictivas.
Describir el tratamiento a seguir en una intoxicación por escopolamina.

## La mejora del rendimiento sexual

### *Cuando menos te lo esperas*

#### Ficha técnica

**Título original:** *Something's Gotta Give*.

**País:** Estados Unidos.

**Año:** 2003.

**Director:** Nancy Meyers.

**Música:** Hans Zimmer.

**Fotografía:** Michael Ballhaus.

**Montaje:** Joe Hutshing.

**Guión:** Nancy Meyers.

**Intérpretes:** Jack Nicholson, Diane Keaton, Keanu Reeves, Amanda Peet, Frances McDormand, Jon Favreau, Paul Michael Glaser, Rachel Ticotin, KaDee Strickland, T.J. Thyne.

**Color:** color.

**Duración:** 128 minutos.

**Género:** Romance, Comedia, Comedia romántica.

**Productora:** Columbia Pictures/ Warner Bros. Pictures.

**Sinopsis:** Harry Sanborn es un soltero mayor que sólo sale con mujeres menores de 30 años. En lo que iba a haber sido un romántico fin de semana con su más reciente capricho, Marin, Harry empieza a sentir síntomas de dolor torácico, por lo que acude a urgencias de un hospital. Allí se le informa que ha sufrido de un infarto y, en el momento de la anamnesis se le pregunta si ha tomado Viagra®, ya que podría producir una interacción con la medicación que se le está administrando lo que podría ser fatal. Ello desencadena la reacción histérica de Sanborn, ya que sí la ha tomado aunque lo ha negado previamente. (modificado de FILMAFFINITY).

**Premios:** nominada al Oscar: Mejor actriz (Diane Keaton). Globo de Oro: Mejor actriz de comedia (Diane Keaton).

#### Enlaces:

<http://www.filmaffinity.com/es/film658192.html>

<http://www.imdb.com/title/tt0337741>

#### Tráiler



Cartel de la película *Cuando menos te lo esperas* (2003).

## Análisis crítico

El principal interés de la película sucede en el minuto 18 durante el ingreso de Sanborn en el hospital por el dolor torácico. Durante la anamnesis, el médico de urgencias le pregunta específicamente sobre la ingesta de Viagra® y le advierte de la interacción con la nitroglicerina, tratamiento que le está suministrando por su dolor torácico. Se ha descrito que la administración conjunta de un inhibidor de la fosfodiesterasa tipo 5 (FDE-5), como el sildenafil, con un fármaco del grupo de los nitratos podría dar lugar a una potenciación de los efectos vasodilatadores de ambos fármacos, causando una hipotensión grave que podría acabar en parada cardíaca<sup>15,16</sup>. Más tarde (min. 22) Harry está confuso posiblemente por la morfina administrada para el dolor torácico, ya que no se han documentado interacciones entre esta y el sildenafil respecto a la potenciación de la sedación, aunque sí en su efecto nociceptivo<sup>17</sup> (Tabla 4).

**Tabla 4.** Objetivos educativos de *Cuando menos te lo esperas*.

Aprender el mecanismo de la interacción entre sildenafil y nitroglicerina.

Establecer las contraindicaciones, las interacciones y las precauciones a tener en cuenta con la toma del sildenafil.

Debatir las implicaciones sociales y su aplicación no médica del uso del sildenafil.

Destacar la importancia de la anamnesis farmacológica correcta en situaciones de alto riesgo.

## La inyección letal

### Pena de muerte

#### Ficha técnica

**Título original:** *Dead Man Walking*.

**País:** Estados Unidos.

**Año:** 1995.

**Director:** Tim Robbins.

**Música:** David Robbins.

**Fotografía:** Roger A. Deakins.

**Montaje:** Lisa Zeno Churgin.

**Guión:** Tim Robbins, basado en la novela *Dead Man Walking* de Helen Prejean.

**Intérpretes:** Susan Sarandon, Sean Penn, Robert Prosky, Margo Martindale, Celia Weston,

Raymond J. Barry, R. Lee Erme, Scott Wilson, Jack Black,...

**Color:** color.

**Duración:** 122 minutos.

**Género:** Drama, Crimen.

**Productora:** Polygram Filmed Entertainment, Working Title, Havoc.

**Sinopsis:** Matthew Poncet es un condenado a muerte en Luisiana por el asesinato de dos adolescentes, aunque él afirma no haberlo cometido. Con la esperanza de conseguir ayuda se empieza a escribir con la religiosa Helen Prejean, quien sentirá una profunda inquietud no sólo por la espantosa agonía que le supone al condenado la cuenta atrás, sino también por las familias de las víctimas. Pero aun así y con todas sus dudas sobre su culpabilidad, presta toda la ayuda que está en sus manos al condenado. Tras esta larga lucha no consiguen que Matthew sea absuelto y, faltando unas horas para su ejecución, le confiesa a la hermana Prejean que sí ha realizado los crímenes, pero que se arrepiente



Cartel de la película *Pena de muerte* (1995).

de ello y quiere llegar a la muerte en paz consigo mismo. Finalmente llega la ejecución del reo por medio de la inyección letal. Los policías atan al condenado a una camilla en la que tiene los brazos extendidos. Encienden la máquina, los fármacos empiezan a circular por su cuerpo y a los pocos minutos fallece.

**Premios:** Oscar a la Mejor actriz (Susan Sarandon) y 4 nominaciones. En los Globo de Oro fue nominada en las categorías Actor dramático (Sean Penn), actriz dramática (Susan Sarandon) y guión. En el Festival de Berlín obtuvo el Oso de Plata al Mejor actor (Sean Penn).

#### Enlaces

<http://www.filmaffinity.com/es/film197286.html>

<http://www.imdb.com/title/tt0112818>

#### Trailer

#### Análisis crítico

Aunque no se disponen de datos objetivos que puedan confirmar este tipo de situación en la vida real, no parece existir diferencias significativas con las escenas de la película y los informes de Amnistía Internacional y de la prensa<sup>18</sup>. En algunos estados norteamericanos varias personas inyectan los fármacos, pero sólo una está en realidad suministrando la inyección letal. Ninguna sabe quién administró la dosis letal al cuerpo del prisionero. En este sentido, la película replica la situación real del proceso de inyección letal.

Con respecto a los fármacos utilizados, lo más frecuente era la combinación de tiopental sódico, bromuro de pancuronio y cloruro potásico. El tiopental sódico es un barbitúrico de acción rápida que se utiliza para causar la pérdida de conciencia al preso y que se ha utilizado clínicamente como hipnótico en anestesia o cuando es preciso una inconsciencia rápida. En la actualidad no se utiliza en la pena de muerte en los EE.UU. debido a que Hospira, la única compañía con licencia para producirlo en este país, anunció que dejaba de fabricarlo en su planta italiana de Liscate. Tal decisión fue consecuencia de que el Parlamento italiano dio un ultimátum a la farmacéutica: o demostraba que el producto no sería utilizado en la pena capital o perdía el derecho a exportarlo desde Italia<sup>19</sup>. La falta de disponibilidad de este fármaco ha llevado a numerosos problemas, ya que las alternativas disponibles no tienen la misma eficacia en los procesos de ejecución judicial<sup>20</sup>. El problema ha rebasado los límites iniciales de la ejecución por inyección letal, ya que la falta de producción del tiopental, y el riesgo de que

ocurriera lo mismo con el pancuronio, ha causado honda preocupación en ámbitos médicos<sup>21,22</sup>.

En los últimos años, la dificultad de adquirir los fármacos tradicionales empleados en la inyección letal ha conducido a su sustitución por otras pautas farmacológicas que no han tenido la misma eficacia y que han producido un sufrimiento prolongado en los condenados<sup>20</sup>. Esta situación ha tenido consecuencias imprevistas como el hecho de que algunos estados estén planteándose la vuelta a procedimientos de ejecución tradicionales que fueron abandonados por la aparente más humanitaria inyección letal. Toda ello ha replanteado de nuevo la responsabilidad de los profesionales sanitarios en las ejecuciones y si los códigos éticos deben permitir su participación en ellas (Tabla 5).

**Tabla 5.** Objetivos educativos de *Penas de muerte*.

Conocer el mecanismo de acción y los efectos farmacológicos de los principios activos empleados en la inyección letal.
Debatir la sucesión de efectos farmacológicos que conducen a la muerte del condenado.
Debatir los aspectos éticos de la utilización de medicamentos en ejecuciones judiciales.
Reflexionar sobre los problemas asociados a la falta de disponibilidad de medicamentos.

#### Discusión

El presente artículo describe diversas situaciones en las que los fármacos se emplean lejos de sus tradicionales usos en la prevención, diagnóstico o tratamiento de enfermedades. Hemos querido llamar a esta situación la cara oscura de los medicamentos debido a la falta de consideración que tal empleo tiene en los programas de farmacología o de terapéutica farmacológica. Y ello a pesar de que su empleo provoca compromisos éticos de diversa consideración en cada caso.

En primer lugar, el empleo para alterar la voluntad de los afectados en lo que ha venido en llamarse sumisión química<sup>23</sup>. Con este objetivo se utilizan numerosas sustancias que producen una abolición del libre albedrío, lo que se utiliza con objetivos generalmente delictivos, como abuso sexual, robo o decisiones que perjudican al que la sufre. No es un hecho nuevo, como muestran las películas comentadas, pero en los últimos

años la aparición de sustancias previamente desconocidas en nuestro ámbito, como la escopolamina conocida en algunos países como burundanga, y una cierta relajación de la seguridad en las relaciones interpersonales han producido una notable alarma<sup>24</sup>. Los efectos que puede producir se ilustran claramente en *Buscando a Miguel* y en *Murder, my Sweet*, aunque con objetivos claramente distintos. Ambas muestran de forma más o menos fidedigna los efectos de la administración del fármaco sobre la conciencia. En versiones cinematográficas posteriores de la novela de Chandler, como en *Adiós muñeca* (Dick Richards, 1975), la escopolamina es sustituida por la heroína a pesar de que los efectos que presenta el protagonista siguen recordando más a la primera que la segunda, pese a que las pupilas del afectado no estén ni mióticas (por la heroína) ni midriáticas (por la escopolamina). Desde el punto de vista docente, ambas películas tienen el interés potencial de plantear el uso de sustancias con intenciones delictivas y advertir a los estudiantes de que deben considerar tal posibilidad ante pacientes en estado de confusión mental que hayan sido víctimas de delitos.

El caso del empleo de drogas de abuso en el cine no es nuevo y ha sido empleado como argumento en múltiples ocasiones<sup>25</sup>. En el caso de *Revenge*, es más original el empleo de la heroína para producir sumisión, lo que permite su explotación sexual. La situación tiene el interés de poder debatir cómo puede inducirse la heroíomanía con la administración repetida de dosis progresivas en pocos días lo que conlleva a un estado de dependencia física y al consecuente síndrome de abstinencia con la privación súbita. En este caso, es interesante destacar cómo se separa la dependencia psicológica de la física, y la afectada experimenta la aparición de la dependencia física sin experimentar la conducta de autoadministración debida a las experiencias gratificantes que suelen llevar finalmente a la adicción. En la película, la administración repetida la convierte en adicta pero para evitar el terrible síndrome de abstinencia. Este hecho ilustra claramente la diferencia entre los efectos reforzadores positivos y negativos que acontecen en muchas de las adicciones y favorece el debate para comprenderlos en profundidad.

*Cuando menos te lo esperas* es una agradable comedia sobre cómo puede surgir el enamoramiento a edades en que se tenía como una remota posibilidad, así como la necesidad de que este se ajuste por edad y no solo por atracción física. De alguna manera recuerda la situación que plantea en *El amor en los tiempos del cólera*, la obra de García Márquez que fue también llevada al cine y que mereció comentarios elogiosos para comprender las relaciones amorosas en edades avanzadas<sup>26</sup>. No

obstante, en el contexto del presente artículo tan solo la escena del ingreso en urgencias del protagonista merece comentario. Permite debatir el uso del sildenafil como lo que se ha venido en llamar fármacos de bienestar o confort (*lifestyle drugs*)<sup>5</sup>, es decir, en aquellos casos en que no existe enfermedad para justificarlo, aunque pueden tener utilidades no vinculadas a situaciones patológicas. En el caso de la disfunción sexual, el sildenafil ha sido ampliamente utilizado para potenciar la vida sexual en los que se sentían insatisfechos de ella, más que para tratar impotencias orgánicas. La película, con grandes interpretaciones de Jack Nicholson y Diane Keaton, sirve claramente para ilustrar tales situaciones y, desde el punto de vista estrictamente farmacológico, es un excelente *anzuelo* para debatir el problema de las interacciones farmacológicas inesperadas y de la importancia de una anamnesis farmacológica exhaustiva para preverlas.

Finalmente, *Pena de muerte* lleva a un cúmulo de reflexiones no siempre agradables. En primer lugar el empleo de medicamentos para producir la muerte en condenados judiciales. En segundo lugar, la responsabilidad ética de los profesionales sanitarios que intervienen de alguna manera en las ejecuciones. En tercero, pero no menos importante, cómo la reacción negativa a las dos primeras puede desembocar en situaciones inesperadas, que aún pueden tener consecuencias imprevisibles<sup>21,22</sup>. En efecto, las dificultades para obtener tiopental han conducido al empleo de otros fármacos que tienen un efecto menos eficaz y que han llevado a largas agonías en los condenados<sup>27</sup>. En otras palabras, puede llegarse a la situación en que la oposición al empleo de medicamentos en la pena capital conduzca a la utilización de métodos ya abandonados por la producción de sufrimientos inaceptables en los condenados a muerte. La película ofrece pues la posibilidad de debatir los mecanismos por los que los fármacos conducen al óbito y, al mismo tiempo, las circunstancias en que pueden o no utilizarse y las consecuencias potenciales de su prohibición. Asimismo, plantea a otro nivel la participación de los médicos en tales procedimientos y los compromisos éticos que podrían vulnerarse con ello<sup>28</sup>.

En conclusión, presentamos cinco películas que pueden ayudar a comprender la cara oculta de los medicamentos, las situaciones en que se emplean para producir daño al paciente en lugar de aliviarle de síntomas o enfermedades. Dada la poca atención que se presta a tal uso en las facultades de medicina, creemos que su utilización puede favorecer el debate sobre cómo los fármacos son, como todas las cosas de la vida, un arma de doble filo sobre la que los futuros médicos deben tener una opinión propia y justificada.

## Referencias

- Mann J. Murder, magic and medicine. Oxford: Oxford Univ. Press, 1992.
- Laurence DR, Bennett PN, Brown MJ. Clinical pharmacology. 8ª ed. New York: Churchill-Livingstone, 1997; p. 149-150.
- Chast F. Révolutionnaires et précurseurs. En Chast F Histoire des médicaments. Paris: Éditions La Découverte, 1995; p. 15-36.
- McCabe SE, Boyd CJ, Young A. Medical and nonmedical use of prescription drugs among secondary school students. J Adolesc Health 2007; 40:76-83.
- Flower R. Lifestyle drugs: pharmacology and the social agenda. Trends Pharmacol Sci. 2004; 25:182-185.
- Madea B, Mußhoff F. Knock-out drugs: their prevalence, modes of action, and means of detection. Dtsch Arztebl Int 2009; 106:341-347.
- Bismuth C, Dally S, Borron SW. Chemical submission: GHB, benzodiazepines, and other knock out drops. J Toxicol Clin Toxicol. 1997; 35:595-598.
- Uribe M, Moreno CL, Zamora A, Acosta PJ. Perfil epidemiológico de la intoxicación con burundanga en la clínica Uribe Cualla S. A. de Bogotá, D. C. Acta Neurol Colomb. 2005; 21:197-201.
- Energy Control Proyecto de reducción de riesgos de la ONG ABD - Asociación Bienestar y Desarrollo. [Consultado el 20 de junio de 2014]. Disponible en: <http://energycontrol.org/analisis-de-sustancias/resultados/adulterantes/B52-escopolamina.html>.
- Sherman SJ, Atri A, Hasselmo ME. Scopolamine impairs human recognition memory: data and modeling. Behav Neurosci. 2003; 117:526-539.
- Chandler R. Adiós muñeca. Barcelona: Plaza & Janés 1990 [Traducción de *Farewell, My Lovely*, publicado originalmente en 1940 por Alfred A. Knopf].
- Chandler R. *Farewell, My Lovely*. London: The Folio Society, 1989; p. 131.
- Geis G. In *scopolamine veritas*. The early history of drug-induced statements. J Crim Law & Criminology 1959; 50:347-356.
- Brown JH, Taylor P. Agonistas y antagonistas de los receptores muscarínicos. En Brunton LL, Lazo JS, Parker KL. Goodman & Gilman Las bases farmacológicas de la terapéutica. 11ª ed. México: McGraw-Hill, 2007; p. 183-200.
- Webb DJ, Muirhead GJ, Wulff M, Sutton JA, Levi R, Dismore WW. Sildenafil citrate potentiates the hypotensive effects of nitric oxide donor drugs in male patients with stable angina. J Am Coll Cardiol 2000; 36:25-31.
- Jackson G, Montorsi P, Cheitlin MD. Cardiovascular safety of sildenafil citrate (Viagra®): An updated perspective. Urology 2006; 68:47-60.
- Yon MH, Park KD, Lee HG, Kim WM, An TH, Kim YO, Huang LJ, Hua CJ. Additive antinociception between intrathecal sildenafil and morphine in the rat formalin test. J Korean Med Sci 2008; 23:1033-1038.
- Anónimo. So Long as They Die Lethal Injections in the United States. Human rights watch 2006; 18, nº 1 (G). Consultado el 20 de junio de 2014. Disponible en: <http://www.hrw.org/reports/2006/us0406/us0406web.pdf>
- Eckholm E, Zezima K. States Face Shortage of Key Lethal Injection Drug, The New York Times, 11 de enero de 2011. Consultado el 22 de junio de 2014. Disponible en <http://www.nytimes.com/2011/01/22/us/22lethal.html>
- Zimmers TA, Sheldon J, Lubarsky DA, López-Muñoz F, Waterman L, Weisman R, Koniaris LG. Lethal injection for execution: chemical asphyxiation? PLoS Med. 2007; 4(4):3156. Disponible: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1876417>
- Nicholl DJ. An open letter to Michael Ball, Chief Executive of Hospira Pharmaceuticals. Lancet 2012; 379:25.
- Plaud B. Arrêt de la commercialization du thiopental (Pentotal) par les laboratoires Hospira – France: une mauvaise nouvelle qui en annonce probablement d'autres. Ann Fr Anesth Reanim. 2011; 30:617-618.
- García-Repetto R, Soria ML. Sumisión química, reto para el toxicólogo forense Rev Esp Medicina Legal. 2011; 37:105-112.
- Ardilla-Ardilla A, Moreno CB, Ardilla Gómez SE. Intoxicación por escopolamina ("burundanga"): pérdida de la capacidad para tomar decisiones. Rev Neurol 2006; 42:125-128.
- Alexander M, Lehahan P. Chemical dependency. En Alexander M, Lenahan P, Pavlov A. Cinemeducation. A comprehensive guide to using film in medical education. Oxford: Radcliffe, 2005; p. 89-94.
- Jones AH. Literature and medicine: García Márquez' Love in the time of cholera. Lancet 1997; 350:1169-1172.
- Dyer O. The slow death of lethal injection. BMJ 2014; 348:g2670.
- Truog RD. Physicians, medical ethics, and execution by lethal injection. JAMA 2014; 311:2375-2376.



Julián Andrés Mateus Rodríguez. Licenciado en Medicina y Cirugía por la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital de San José, Bogotá (Colombia). Master en Medicina Estética y Rejuvenecimiento Facial, Universidad Complutense de Madrid. En la actualidad es Residente en Farmacología Clínica en el Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas-IMIM



Esther Papaseit Fontanet es médico especialista en Farmacología Clínica. Ha realizado su formación en el Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas-IMIM. Actualmente trabaja en este centro con un contrato de formación en investigación Río Hortega en el campo de la psicofarmacología. Además ejerce labores docentes como profesora asociada de Farmacología en la Facultad de Medicina (Unidad Docente del Hospital del Mar) de la Universidad Autónoma de Barcelona.



Josep-E Baños es doctor en Medicina y profesor de Farmacología en la Facultad de Ciencias de la Salud y de la Vida de la UPF desde el año 2002. Ha sido vicerrector de Docencia y Ordenación Académica desde 2005 a 2013. Fue miembro del grupo que recibió una distinción de calidad a la innovación docente de la Generalitat de Catalunya por el empleo de películas comerciales en la docencia de la licenciatura de Biología en 2009.



Magi Farre Albaladejo, es médico especialista en Farmacología Clínica. Catedrático de Farmacología en la Universitat Autònoma de Barcelona y Jefe del Servicio de Farmacología Clínica del Hospital Universitario Germans Trias i Pujol en Badalona (Barcelona). Anteriormente fue Consultor en el Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas-IMIM. Sus áreas de trabajo son la neuropsicofarmacología clínica, las drogas de abuso y las propiedades de los antioxidantes naturales. En el ámbito académico tiene interés en los métodos de innovación docente en Farmacología y Bioética.