



Silvia L. Cruz Martín del Campo, Iker Paris Pérez García y César Javier Carranza Aguilar



El tratamiento del dolor y los opioides

La sobredosis de opioides fue la causa de 400 000 muertes entre 1999 y 2017 en Estados Unidos de América. El problema se agravó por el consumo de heroína adulterada con fentanilo y el mal uso de opioides de prescripción médica. En México, hay pocos opioides para el manejo del dolor, pero el consumo no médico de heroína y fentanilo empieza a aumentar; por ello, deben implementarse medidas para evitar que esta crisis se extienda.

Los opioides son herramientas invaluable para el tratamiento del dolor oncológico y terminal, pero en México hay poco acceso a estas sustancias. Por otro lado, una persona muere cada nueve minutos por sobredosis de opioides en Estados Unidos de América (EUA). En lo que usted termina de leer este artículo se sumarán dos o tres más. Son muertes prematuras, no intencionales y por causas prevenibles derivadas de la epidemia por sobredosis de opioides. ¿Cómo llegamos a este punto? ¿Existe el riesgo de que la crisis se extienda a México en el futuro cercano? ¿Cómo debe responder la sociedad frente a este reto?

■ Opiáceos y opioides

■ La molécula prototipo de los opioides es la morfina, un compuesto natural que se encuentra en la especie de amapola conocida como adormidera o *Papaver somniferum*. Ambas denominaciones reflejan lo que se sabe de algunos de los efectos de la goma del opio, que a lo largo de la historia se ha utilizado no sólo como analgésico, sino también para quitar la tos, dormir a los niños llorones y tratar la diarrea.

Aunque las propiedades medicinales del opio se reconocen desde hace miles de años, por mucho tiempo fue un misterio cómo actuaba. La identificación de la morfina como su principal sustancia activa se dio hasta 1805, mientras que la caracterización de su estructura química ocurrió más de 100 años después. Esta molécula es relativamente compleja: tiene cinco anillos con varios sitios donde







pueden añadirse o quitarse grupos químicos para obtener análogos estructurales con efectos más o menos parecidos. Dichos compuestos se llaman opiáceos y existen cientos de ellos, aunque sólo algunos se emplean en la clínica. El término *opioides* se acuñó para incluir a todos los compuestos –naturales, sintéticos, semisintéticos y endógenos (como las endorfinas)– que actúan sobre los mismos sitios receptores en el organismo, asociados a la transmisión y modulación del dolor y al procesamiento de respuestas gratificantes, entre otros efectos.

La relación del ser humano con los opioides es complicada. La morfina es el mejor analgésico natural que existe y un excelente paliativo en los casos de dolor terminal. Ya en el siglo XVII, el clínico inglés Thomas Sydenham dijo que “entre los remedios que el Dios omnipotente se ha dignado dar a los hombres para aliviar sus sufrimientos, ninguno es tan eficaz ni tan universal como el opio”. Hoy, en

la clínica se utilizan la morfina, la hidrocodona y la oxycodona como analgésicos (para reducir el dolor), el fentanilo como analgésico y anestésico, mientras que otros opioides son antidiarreicos y quitan la tos. Estos medicamentos son eficaces y seguros cuando se administran con las dosis adecuadas, por tiempos breves y bajo supervisión médica.

No obstante, el uso repetido de opioides lleva al desarrollo de una tolerancia a sus efectos analgésicos, genera adaptaciones celulares complejas que dan lugar a un síndrome de abstinencia muy desagradable (que dificulta la interrupción de su consumo) y puede producir adicción. Los opioides tienen un potencial adictivo elevado porque producen un estado de euforia y relajación intenso, a la vez que estimulan el sistema de recompensa cerebral. Los casos de dependencia se han presentado a lo largo de la historia con el opio, el láudano (un preparado de opio con alcohol), la heroína, los opioides de prescripción médica (como la codeína, la oxycodona y la hidrocodona) y los opioides sintéticos (fentanilo y sus derivados). Se estima que actualmente hay alrededor de 34 millones de consumidores de opioides en el mundo.

Recuadro 1.

Cifras asociadas a la epidemia de los opioides en Estados Unidos de América

- 400 000 personas murieron por sobredosis de opioides de 1999 a 2017.
- En el año 2000, la mayoría de las personas fallecidas a causa de los opioides tenía entre 35 y 50 años. Para 2014, el número de personas afectadas era prácticamente igual entre este grupo de edad y el de 25 a 35 años.
- De 2012 a 2015 se incrementó 265% el número de muertes relacionadas con el consumo de opioides sintéticos, principalmente fentanilo y análogos de fentanilo.
- Hubo 47 600 muertes por sobredosis de cualquier tipo de opioide tan sólo en 2017. Como referencia de lo que esta cifra significa, en 15 años de guerra en Vietnam murieron 58 000 soldados estadounidenses.
- 130 personas murieron en promedio por día a lo largo de 2017 por sobredosis de opioides; 36% de estas muertes fueron causadas por un fármaco de prescripción médica, no por heroína.
- En 2012 se contabilizaron 255 millones de prescripciones médicas de opioides; esto es, 81.3 prescripciones por cada 100 habitantes.

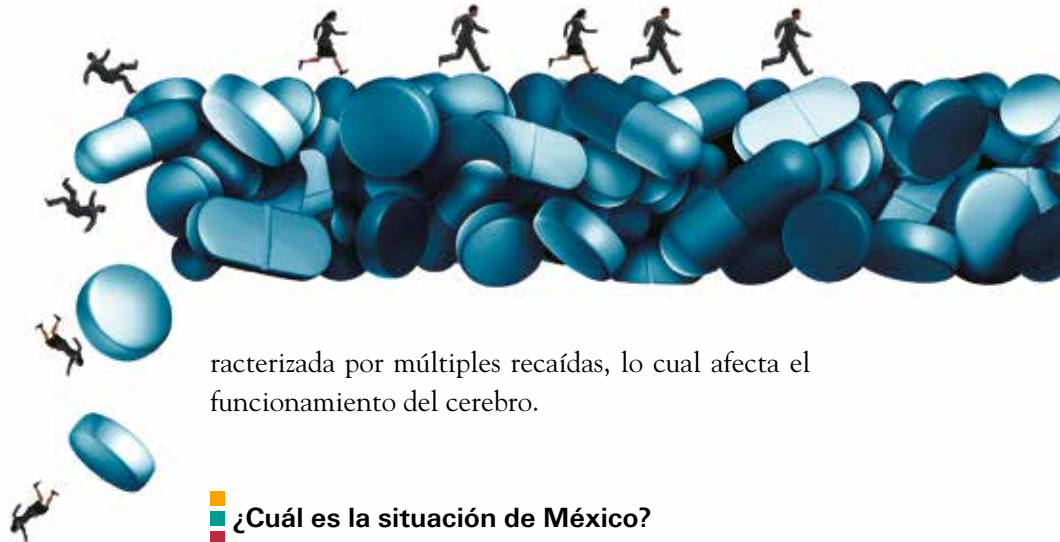
¿De qué tamaño es la epidemia?

La crisis actual de sobredosis de opioides afecta principalmente a los Estados Unidos de América y a Canadá, pero amenaza con extenderse a otros países, incluido México. Una forma de comprender la magnitud del problema es conocer las cifras que periódicamente actualiza el Centro de Control de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) en EUA, entre las que destacan la muerte de más de 400 000 personas por consumo de heroína, fentanilo y opioides de prescripción médica entre 1999 y 2017 (véase el **Recuadro 1**).

Los datos para Canadá son de menor magnitud, pero también significativos. Entre enero de 2016 y septiembre de 2018, los casos fatales por sobredosis de opioides sumaron más de 10 300. Tres cuartas partes de las personas que murieron fueron hombres, y el grupo de edad más afectado fue el de entre 30 y 39 años. En la mitad de los casos documentados en

2016, hubo consumo de fentanilo o de alguno de sus análogos y esta cifra aumentó a casi tres cuartas partes en 2018.

Por lo general, las sobredosis ocurren de manera accidental porque las personas consumen, sin saberlo, una sustancia más potente que la que usan regularmente. Esto se debe a que la heroína está siendo adulterada con fentanilo y otras drogas para aumentar las ganancias de quienes comercian con ella. Las sobredosis también pueden presentarse en quienes consumen heroína después de un periodo de abstinencia (por haber estado en tratamiento de desintoxicación, por ejemplo) porque pierden la tolerancia y, entonces, las dosis que antes consumían se vuelven letales. Las muertes ocurren básicamente entre personas con adicción a opioides. La crisis actual se considera una epidemia porque así se define a una enfermedad que se propaga durante cierto tiempo en una zona geográfica determinada y afecta a muchas personas de forma simultánea. La connotación de epidemia reconoce a la adicción como una enfermedad crónica, degenerativa y ca-



racterizada por múltiples recaídas, lo cual afecta el funcionamiento del cerebro.

■ ¿Cuál es la situación de México?

■ En México hay poca disponibilidad de opioides, incluso para el tratamiento del dolor asociado al cáncer y los cuidados paliativos. Las clínicas del dolor son insuficientes y la mayoría de las personas no tiene acceso a ellas. Además, muchas farmacias no saben cómo manejar estos medicamentos y prefieren no venderlos, aunque tengan los permisos correspondientes. Cabe mencionar que los opioides no son los fármacos de primera elección para tratar el dolor leve ni para el dolor crónico no oncológico. Por ello, existen lineamientos internacionales que recomiendan en qué condiciones deben utilizarse y cuáles son las medidas de precaución asociadas. La Tabla 1 muestra algunas de las características de los

Tabla 1. Algunos analgésicos opioides de uso clínico.

Opioide	Dosis analgésica* y vía de administración	Características
Morfina	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mg-15 mg, intravenosa • 15-30 mg, oral 	Es el opioide prototipo. Produce euforia y constipación. Puede ocasionar depresión respiratoria.
Heroína	<ul style="list-style-type: none"> • 5 mg, intravenosa o intramuscular 	Se usa como analgésico en Gran Bretaña. Similar a la morfina, pero más potente.
Hidrocodona	<ul style="list-style-type: none"> • 5-10 mg, oral 	Con frecuencia se asocia con el paracetamol. Para dolor moderado a severo.
Oxicodona	<ul style="list-style-type: none"> • 5-10 mg, oral 	Sola o con paracetamol. Para dolor moderado a severo.
Fentanilo y sufentanilo	<ul style="list-style-type: none"> • 0.1-0.8 mg, oral • 0.1 mg/h, parches 	Muy potentes. Como analgésicos, se usan en sistemas de infusión controlada. Son útiles para inducción de anestesia. También se usan en forma de parches que se adhieren a la piel. Las dosis dependen de la indicación terapéutica.
Pentazocina	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mg, intravenosa • 30-50 mg, oral 	Es un buen analgésico, pero produce disforia en lugar de euforia.
Tramadol	<ul style="list-style-type: none"> • 100-200 mg, oral 	Se usa frecuentemente para dolor postoperatorio y como adyuvante anestésico.
Nalbufina	<ul style="list-style-type: none"> • 10-20 mg, intravenosa o intramuscular 	Puede utilizarse para dolor secundario a infarto agudo del miocardio y como adyuvante de anestesia general.
Meperidina (petidina)	<ul style="list-style-type: none"> • 25-100 mg, intravenosa o intramuscular 	Similar a morfina, pero produce inquietud en lugar de sedación. Es de acción breve.

*Las dosis varían en función de las personas, la intensidad del dolor y el uso médico. Las incluidas en esta tabla son menores de las utilizadas en el paciente oncológico.

medicamentos de mayor uso clínico en el mundo; si bien, la heroína sólo se usa como analgésico en Reino Unido.

En cuanto al uso no médico, la Encuesta de Consumo de Drogas en México más reciente indica que aproximadamente uno de cada mil habitantes de entre 12 y 65 años ha consumido opioides con fines no médicos. Esta cifra es baja; sin embargo, el uso de heroína, que históricamente se había concentrado en los estados de la frontera norte, ya se ha extendido a las 32 entidades del país.

Otra tendencia que alerta sobre el riesgo del aumento de casos de sobredosis es la presencia, cada vez mayor, de fentanilo en el territorio nacional. En mayo de 2019 se dio a conocer que la droga que llega a EUA proviene de diversos puntos de México, entre los que se encuentran Michoacán, Jalisco, Ciudad de México, Estado de México, Puebla, Querétaro, Morelos, Nayarit y algunos estados fronterizos. Unos meses antes, se incautaron 114 kilos de fentanilo en un camión que llegó a EUA desde México, en lo que se considera el decomiso más grande de la historia. Esta cantidad representaría la venta de más de 55 millones de dosis potencialmente letales. Por otra parte, en junio de 2019 se dismanteló un laboratorio clandestino en Nuevo León donde se sintetizaba fentanilo. Esta droga ya se produce en México.

En estudios recientes, Clara Fleiz y cols. (2019) han demostrado que la heroína está adulterada con fentanilo en la frontera norte de México, en par-

ticular en la presentación de polvo blanco conocida como “china white”. De acuerdo con el estudio, 95% de las muestras de este polvo recolectadas en Tijuana contenían fentanilo (55 de un total de 59), y los usuarios no lo sabían. Por otro lado, casi 70% de los consumidores de heroína entrevistados en tres ciudades fronterizas dijeron haber experimentado una sobredosis de opioides al menos una vez en su vida. Esta situación es particularmente grave porque la naloxona, el antídoto eficaz de la heroína (y el fentanilo), que evita la muerte por sobredosis, no está disponible en México.

■ Los antecedentes de la epidemia

■ En 1980, Jane Porter y Hershel Jick publicaron una pequeña carta al editor de la revista *New England Journal of Medicine* que, sin imaginarlo ni mucho menos pretenderlo, se convertiría en una pieza clave de propaganda farmacéutica. En esta nota, de sólo cinco oraciones y once líneas de extensión, los autores comentaban que revisaron los expedientes de 11 822 pacientes hospitalizados que recibieron algún tipo de opioide y encontraron que sólo 4 de ellos desarrollaron un problema de adicción. Con base en estos datos, la carta concluye que: “a pesar del uso generalizado de opioides en los hospitales, el desarrollo de la adicción es poco frecuente en pacientes sin antecedentes de adicción”. Sin embargo, el texto no menciona dosis, tipo de opioides utilizados, tiempo de hospitalización o razones por las que se administraron estas sustancias. Tampoco dice por cuánto tiempo se dio seguimiento a los pacientes. Únicamente indica que recibieron los opioides “mientras estaban hospitalizados”; es decir, bajo supervisión médica y en condiciones controladas. La carta podría haber pasado desapercibida de no haber sido por una coincidencia desafortunada de ambición, falta de pensamiento crítico de la comunidad médica y académica, así como algunas situaciones socioeconómicas específicas.

EUA es uno de los países que tradicionalmente ha tenido mayor demanda de opioides para uso no médico. Desde principios de la década de 1980 se registró un aumento de la oferta de un tipo de heroína



en forma de goma oscura a la que se le conoce como chapopote o *black tar*, que está poco adulterada y es muy potente. Esta heroína se introdujo principalmente a estados como Ohio, donde no operaban los cárteles de las grandes urbes que vendían heroína en polvo, cortada varias veces con otras sustancias hasta el punto de perder potencia. El aumento de la oferta de *black tar*, proveniente principalmente de Xalisco (Nayarit), se acompañó de un método de distribución a domicilio para que los usuarios no tuvieran que acudir a puntos de venta en los que podrían estar expuestos a riesgos. De esta forma, lugares que antes no tenían índices altos de consumo de heroína empezaron a tenerlos.

Otro factor, casi simultáneo, fue la introducción de nuevas presentaciones de opioides de prescripción médica en asociación con campañas agresivas de comercialización por parte del laboratorio Purdue de EUA. En 1984 se introdujo al mercado el sulfato de morfina de liberación prolongada (MS-contin®) y, más adelante, la oxycodona (Oxycontin®) para el tratamiento no sólo del dolor agudo intenso, sino también del dolor crónico, de leve a severo (como dolor de espalda y artritis, por ejemplo). Se hicieron presentaciones de tabletas con 10, 20, 40, 80 y hasta 160 mg de oxycodona, cuando la dosis recomendada para el manejo de dolor es de alrededor de 10 mg. El argumento para comercializar las presentaciones más concentradas fue que se trataba de tabletas de acción prolongada que liberaban pequeñas cantidades del analgésico a lo largo de muchas horas.

Purdue instruyó a sus ejecutivos de ventas a promocionar estos productos citando el “artículo” de Porter y Jick, en el cual, según los vendedores, se presentaba evidencia abrumadora de que el riesgo de adicción a opioides en pacientes con dolor era prácticamente inexistente. En este tipo de propaganda, simplemente se omitió la información de que los pacientes a los que hacía referencia la carta al editor del *New England Journal of Medicine* habían consumido los opioides mientras estaban hospitalizados. Así, pese a todas las evidencias históricas, permeó hasta los ámbitos académicos la percepción de que el consumo de estos fármacos no representa-



ba ningún riesgo, hasta el grado de encontrar cientos de referencias al “artículo” de Porter y Jick (que seguramente nunca leyeron) como evidencia de que los opioides eran fármacos seguros para administrar a los pacientes aquejados con cualquier tipo de dolor, incluido el crónico.

A esta situación se sumaron las malas prácticas de algunos médicos que encontraron muy lucrativo el recetar oxycodona porque los pacientes regresaban al consultorio una y otra vez, dispuestos a esperar horas con tal de conseguir una de las codiciadas recetas médicas. Pronto se corrió la voz de que la oxycodona no sólo era legal y relativamente barata, sino que bastaba con masticar una de las tabletas, en lugar de tragarla, para tener efectos psicoactivos. Más aún, estos efectos eran similares a los de la heroína si se molía la tableta y se diluía e inyectaba el polvo. La adicción, que en muchos casos inició con oxycodona, se generalizó a la heroína y a cualquier otro opioide que los usuarios pudieran conseguir para evitar las molestas manifestaciones del síndrome de abstinencia. También ocurrió lo contrario porque las personas con adicción a la heroína recurrieron a los opioides de prescripción médica cuando no podían conseguir la droga. Los casos de dependencia crecieron año con año, al igual que las ganancias multimillonarias derivadas de la venta de estos productos. La gota que derramó el vaso fue la introducción del fentanilo y algunos de sus análogos

al mercado de la heroína en forma de adulterantes. Fue entonces cuando las muertes empezaron a multiplicarse.

Principales opioides involucrados en la crisis

Además de los opioides de prescripción médica mal utilizados, los principales responsables de las muertes por sobredosis son la heroína, el fentanilo y algunos de sus derivados. Los efectos tóxicos dependen de las características del consumidor, el tiempo de uso y el tipo de droga. La morfina es excelente para el tratamiento del dolor intenso agudo, por periodos breves o en pacientes con dolor terminal, pero no para el dolor crónico. En EUA y Canadá se utiliza en los hospitales para personas con infarto del miocardio, después de algunas intervenciones quirúrgicas y para pacientes con cáncer. Por otro lado, la heroína es un derivado semisintético de la morfina, con estructura y efectos similares, pero 10 veces más potente. El fentanilo, por su parte, es un anestésico y analgésico eficaz completamente sintético; es decir, puede producirse en condiciones de laboratorio que no requieren de la amapola como fuente de materia prima. Es 100 veces más potente que la morfina, lo que representa una ventaja para quienes comercian ilegalmente con la droga.

La dosis letal de morfina en pacientes que no han estado expuestos a opioides previamente es de 100

a 200 mg por día; la de heroína, de 10 a 12 mg, y la del fentanilo, de 1 a 2 mg (véase la Figura 1). Estas cantidades varían dependiendo del consumidor. Si es recurrente y ya ha desarrollado tolerancia, puede consumir hasta 10 veces la cantidad que resulta letal para alguien que se expone por primera vez a la droga. No obstante, aun quienes son tolerantes pueden morir si consumen heroína combinada con fentanilo. Y el riesgo es mucho mayor si la heroína está adulterada con carfentanilo, un opioide que no está diseñado para consumo humano y se utiliza para sedar elefantes u otros animales de gran tamaño. El carfentanilo es 10 000 veces más potente que la morfina. Su toxicidad es tan grande que basta con tocar un poco de polvo para tener efectos tóxicos en los humanos.

La respuesta frente a la epidemia

No es fácil reaccionar eficazmente para detener una crisis de la magnitud actual. Los servicios de emergencia en EUA y Canadá, profesionales de la salud, trabajadores sociales y voluntarios se coordinan en labores de rescate para evitar las muertes por sobredosis. En esta tarea cuentan con la naloxona, un medicamento clave que ha salvado la vida de miles de personas por ser un antídoto eficaz y seguro que revierte por completo la sobredosis, cuando se administra a tiempo.

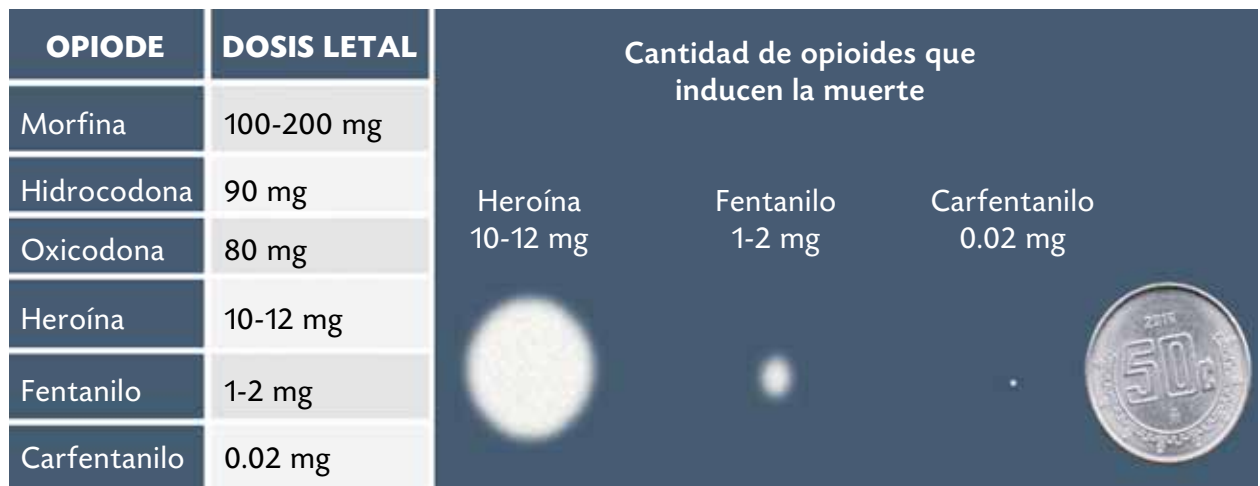


Figura 1. Se muestran las dosis y cantidad equivalente de polvo de heroína, fentanilo y carfentanilo capaces de producir la muerte en personas no tolerantes.

Tabla 2. Medicamentos comúnmente utilizados para trastornos asociados al uso de opioides.

Medicamento	¿Cómo actúa?	¿Para qué se usa?	Vía de administración
Naloxona. Solución inyectable y aerosol nasal.	Desplaza a la heroína y otros opioides de su sitio de unión.	Reversión de la sobredosis de opioides.	Intravenosa, intramuscular, subcutánea, intranasal.
Metadona. Tabletas y concentrado líquido.	Evita los síntomas de abstinencia al suspender el consumo de opioides.	Terapia de mantenimiento para consumidores de heroína que quieren dejar de usarla.	Oral.
Naltrexona. Suspensión inyectable de liberación prolongada. Implantes.	Evita los efectos eufóricos y sedantes de la heroína y otros opioides.	Auxiliar para evitar las recaídas en personas que ya han pasado por un proceso de desintoxicación.	Intramuscular y subcutánea.
Buprenorfina. Tabletas e implantes.	Evita los síntomas de abstinencia. Tiene efectos menos intensos que otros opioides.	Terapia de mantenimiento. Es una alternativa a la metadona.	Sublingual y subdérmica.
Buprenorfina con naloxona. Tabletas, películas.	La buprenorfina previene los síntomas de abstinencia a opioides y la naloxona evita la adicción a la buprenorfina.	Terapia para la dependencia a opioides.	Oral, sublingual y bucal.

Sin embargo, la raíz del problema tiene varios componentes. Por un lado, el mal manejo del dolor; por el otro, el uso con fines no médicos de los opioides. Para el tratamiento del dolor intenso y terminal, debe haber acceso a opioides eficaces administrados por profesionales capacitados y éticos. Para quienes tienen un problema de adicción, es necesaria la atención con un tratamiento asistido por medicamentos, pues el apoyo farmacológico aumenta la eficacia de la terapia conductual con apoyo integral.

El grupo de los opioides es uno de los que mejor se conocen en cuanto a sus mecanismos de acción y esto ha permitido desarrollar medicamentos para disminuir las consecuencias negativas de su uso indebido. Las características de estos fármacos se resumen en la Tabla 2. Brevemente, la naloxona se usa como antídoto; la metadona y la buprenorfina se administran como terapia de mantenimiento en personas dependientes a la heroína (y a otros opioides), y la naltrexona y la buprenorfina combinada con naloxona sirven para evitar las recaídas en quienes han logrado superar el consumo.

Es importante considerar que el síndrome de abstinencia a opioides es intenso, desagradable y peligroso, por lo que es necesario hacer un manejo apropiado con quienes desean entrar en un proceso de desintoxicación.

¿Qué podemos hacer en México?

La insuficiencia de opioides para el tratamiento del dolor en nuestro país es un mal crónico. La epidemia de muertes por sobredosis de opioides es una amenaza inminente. Ambas situaciones requieren atención. Es prioritario incluir en los planes de estudio de medicina y enfermería una capacitación adecuada para el tratamiento del dolor, aumentar las clínicas de dolor en el país y tener acceso adecuado a los opioides en los casos que lo requieran, siempre manteniendo un buen control de manejo y almacenamiento para evitar que se desvíen al mercado negro. Pero también es necesario estar preparados para atender los casos de sobredosis que previsiblemente aumentarán. Entre las medidas urgentes está distribuir naloxona en los lugares de consumo de opioides, ya que actualmente sólo se consigue en unos cuantos puntos de la frontera y generalmente por donación de grupos estadounidenses. Asimismo, debe procurarse el acceso a clínicas de metadona en diferentes lugares del territorio nacional y regular los centros de atención existentes para el tratamiento de las adicciones, de acuerdo con lo que establece la NOM-028 para diferentes modelos de tratamiento. El modelo profesional, por ejemplo, debe ofrecer diferentes servicios de atención, a través de consulta externa, urgencias y hospitalización, y debe estar manejado por profesionales de la salud. También



debe promoverse el modelo mixto para ofrecer servicios profesionales de tratamiento y de ayuda mutua en diversos establecimientos, tales como clínicas, comunidades terapéuticas y casas de medio camino.

El tratamiento puede ser voluntario o involuntario. En el primer caso, la persona que quiere dejar de consumir puede asistir a cualquiera de los centros de ayuda autorizados. En el segundo, puede ser solicitado por un familiar del consumidor o por una sentencia legal. No obstante, este tipo de tratamiento debe aplicarse con sumo cuidado. Una experiencia con habitantes del canal del río Tijuana (Baja California) lo ejemplifica; el gobierno mexicano estableció un programa entre diciembre de 2014 y marzo de 2015, con buenas intenciones y pocos resultados, que consistió en un operativo para enviar a centros de tratamiento a un grupo de entre 800 y 1 000 personas que se inyectaban drogas. El equipo de investigación de Claudia Rafful analizó los resultados de este programa por medio de entrevistas a algunas de las personas que habían sido sometidas al tratamiento involuntario. Entre los resultados obtenidos destacan la inseguridad constante que sentían los participantes debido a la intervención de la policía en el operativo, la firma del consentimiento de internamiento bajo presión y el que no recibieron medicación para tratar los síntomas del síndrome de abstinencia. Además, en muchos casos no hubo supervisión adecuada en los centros de tratamiento, no recibieron terapia sustitutiva ni apoyo psicosocial. Por estas razones, el tratamiento no fue efectivo y las recaídas fueron la norma, más que la excepción, cuando la gente salió de los centros. Esta experiencia muestra que el tratamiento de las adicciones no sólo implica alejar a la persona del consumo, sino que es indispensable integrar herramientas de apoyo farmacológicas, psicológicas y sociales para tener efectividad.

Con las debidas adecuaciones a nuestra realidad nacional, debemos aprender de la estrategia en EUA para atender la crisis de los opioides. Entre sus ejes principales de acción destacan los siguientes:

1. Mantener un programa de investigación continuo para realizar el monitoreo de los patrones de

uso de opioides, detectar los casos de sobredosis, tener un registro actualizado de ingresos a servicios de emergencia y reconocer las diferencias regionales, entre otras actividades.

2. Implementar estrategias de prevención basadas en evidencia científica para coordinar los servicios disponibles de atención, gubernamentales y no gubernamentales, para los usuarios de drogas.
3. Dar información a los consumidores para que acudan a los programas de reducción de riesgo (intercambio de jeringas para evitar la transmisión de enfermedades y detección de adulterantes en muestras de drogas, por ejemplo), con el fin de que tomen decisiones informadas más seguras.

Para establecer estas medidas, no obstante, es indispensable asegurarse de contar con naloxona y personal entrenado para atender los casos de sobredosis de manera eficaz. Sólo con el esfuerzo coordinado de los diferentes sectores podremos evitar los efectos devastadores del consumo de formas adulteradas de opioides en nuestro país.

Silvia L. Cruz Martín del Campo

Departamento de Farmacobiología, Cinvestav, Sede Sur, Ciudad de México; Seminario de Estudios de Globalidad, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.
slcruz@cinvestav.mx

Iker Paris Pérez García

Departamento de Farmacobiología, Cinvestav, Sede Sur, Ciudad de México.
ikerparis1@gmail.com

César Javier Carranza Aguilar

Departamento de Farmacobiología, Cinvestav, Sede Sur, Ciudad de México.
cesar_carranza_a@hotmail.com

Lecturas recomendadas

- Blanco, C. y N. D. Volkow (2019), "Management of opioid use disorder in the USA: present status and future directions", *The Lancet*, 10182:P1760-P1772.
- Centers for Disease Control and Prevention (2019), "Opioids", CDC. Disponible en <<https://www.cdc.gov/opioids/index.html>>, consultado en junio de 2019.
- Chou, R. *et al.* (2009), "Clinical guidelines for the use of chronic opioid therapy in chronic noncancer pain", *Journal of Pain*, 10(2):113-130. Disponible en <doi.org/10.1016/j.jpain.2008.10.008>, consultado el 14 de febrero de 2020.
- Cruz, S. L. y V. Granados-Soto (2016), "Opioids and Opiates: Pharmacology, Abuse and Addiction", en: D. W. Paff y N. D. Volkow (eds.), *Neuroscience in the 21st Century* (pp. 1-33), Nueva York, Springer.
- Espino, M. (2019), "Detectan 13 rutas de tráfico de fentanilo, droga más potente que la heroína", *El Universal*. Disponible en <<https://www.eluniversal.com.mx/nacion/detectan-13-rutas-de- trafico-de-fentanilo>>, consultado en junio de 2019.
- Fleiz, C. *et al.* (2019), "Fentanyl is used in Mexico's northern border: current challenges for drug health policies", *Addiction* (en línea). Disponible en <doi.org/10.1111/add.14934>, consultado el 14 de febrero de 2020.
- Leung, P. T. M. *et al.* (2017), "A 1980 letter on the risk of opioid addiction", *New England Journal of Medicine*, 376(22):2194-2195.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (2019), *Medications for Opioid Use Disorder Save Lives*, Washington, D. C., The National Academies Press.
- Quinones, S. (2015), *Dreamland. The true tale of America's Opiate Epidemic*, Nueva York, Bloombury Press.
- Rafful, C. *et al.* (2019), "Somebody is gonna be hurt: Involuntary drug treatment in Mexico", *Medical Anthropology*, 17:1-14.