

Adicción y anestesiología

Dra. Dania Elena Escamilla-Ríos*

* Residente de Anestesiología. Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos.

INTRODUCCIÓN

A pesar de los avances considerables en nuestra comprensión de la adicción, la tecnología y los enfoques terapéuticos usados en contra de esta enfermedad, todavía sigue siendo un problema importante en el ambiente de trabajo en anestesiología y los resultados no han cambiado significativamente. Los anestesiólogos tienen significativamente una tasa más alta de abuso de sustancias de 2.7-1 en comparación con otros médicos. Se ha demostrado que existe una asociación importante entre la dependencia química y la psicopatología; si esta última no es tratada, el éxito de rehabilitación es menor⁽¹⁾.

Entre 1991 y 2001, se reportó que hasta un 80% de los programas de residencia médica en anestesiología en los Estados Unidos contaban con residentes afectados con abuso de alguna sustancia, con un porcentaje de 33.7% de residentes con problemas de adicción.

Cualquier médico puede sufrir alguna adicción a cualquier sustancia. Se ha documentado que los anestesiólogos presentan mayor riesgo de adicción a los opioides; las drogas de elección de los anestesiólogos que entraron a tratamiento o rehabilitación eran opioides como fentanyl y sufentanyl encabezando la lista⁽²⁾.

Otros agentes como el propofol, ketamina, tiopental sódico, lidocaína, óxido nitroso y potentes anestésicos volátiles son los menos frecuentes, pero está documentado su abuso potencial. Los factores que han sido propuestos para explicar la amplia incidencia de abuso de drogas entre los anestesiólogos incluyen la proximidad a grandes cantidades de fármacos altamente adictivos, lo relativamente fácil de desaparecer pequeñas cantidades de estos agentes, el ambiente de alto estrés donde el anestesiólogo se desarrolla y la exposición en el lugar de trabajo que sensibilizan las vías de recompensa en el cerebro y éstas promueven el abuso de sustancias⁽³⁾.

En cuanto a alcoholismo en anestesiólogos, es similar al resto de otras profesiones. El mal uso de drogas y alcohol está desencadenado por presiones internas y externas para mejorar la confianza, mejorar el rendimiento y competitividad; en el lugar de trabajo, para sentirse más comfortable socialmente, para hacer frente al estrés en el trabajo y en ambientes de estudio, y escapar de relaciones disfuncionales y situaciones insatisfactorias⁽⁴⁾. Todo el personal de anestesia debe tener la información básica del problema y la información necesaria para reconocer y ayudar a un colega afectado⁽⁵⁾.

DEFINICIONES

Adicción es un desorden crónico y recurrente, caracterizado por cambios neurobiológicos encefálicos, en el cual intervienen factores genéticos, psicológicos, sociales y ambientales, condicionando una conducta compulsiva respecto a la búsqueda y al consumo de sustancias químicas (lícitas o ilícitas), a pesar del conocimiento de sus potenciales efectos adversos⁽⁶⁾.

El Manual de Diagnósticos y Estadísticas para Enfermedades Mentales, en su cuarta edición (DSM-IV), así como la Organización Mundial de la Salud OMS y la American Psychiatric Association (APA) clasifican la adicción como dependencia de sustancias.

Tolerancia se refiere a un estado adaptativo, en el cual la exposición continua a una droga induce cambios en los receptores iónicos de la membrana neuronal, produciendo al paso del tiempo la disminución de uno o más de sus efectos^(9,10).

Dependencia se define como la necesidad compulsiva de consumir una sustancia para experimentar sus efectos o calmar el malestar producido por su privación^(8,9,11).

PREVALENCIA

Los datos para determinar la prevalencia del uso de drogas en anestesia son limitados. En México, en el pasado se había

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rma>

concluido que la verdadera prevalencia de adicciones en médicos era desconocida; sin embargo, se ha sugerido que el abuso de drogas tiene una prevalencia similar a la que presenta la población general.

La incidencia de abuso en médicos anestesiólogos ha sido estimada en 1% y en 1.6% de residentes en programas de entrenamiento⁽⁶⁾. Desafortunadamente, el evento que con más frecuencia nos ayuda a identificar que un médico abusa de sustancias, es la muerte o estar al borde de la misma. Se reporta que el grupo de 27-28 años de edad tiene la mayor incidencia en el abuso de drogas, por lo que se han creado múltiples medidas para disminuirla. Una de ellas, la política en los programas de residencias médicas en anestesiología en Norteamérica llamada «One strike, you're out», («Al primer strike estás fuera») se ha enfocado en los anestesiólogos en práctica. Los residentes en anestesia sin desórdenes psiquiátricos coexistentes, sin abuso de varias sustancias e historia familiar de adicción pueden completar el programa estatal de salud con buenos resultados⁽⁶⁾.

Los doctores Skipper, Campbell y Du Pont realizaron una revisión donde refieren que el 70% de los médicos tratados en Los Programas de Salud del Estado (Physician's Health Programs) se han recuperado^(7,21).

FISIOPATOLOGÍA DE LA ADICCIÓN

La adicción es una enfermedad de los centros cerebrales de aprendizaje y motivación⁽¹²⁾. El sistema dopamina mesocorticolímbico es central en la patofisiología de la adicción; este neurocircuito involucra el área tegmental ventral, el mesencéfalo, donde las neuronas dopaminérgicas se originan y el prosencéfalo, el núcleo accumbens y la amígdala, donde estas neuronas son proyectadas. Todas las drogas y su abuso por los humanos se han demostrado en animales y cómo interactúan con este sistema para producir reforzamiento y diferentes clases farmacológicas de drogas de abuso, incluyendo muchas usadas rutinariamente⁽¹³⁾.

DIFERENTES ESTRUCTURAS ENCEFÁLICAS DE LA ENFERMEDAD

El haz prosencefálico medial: El proceso por el cual se mantiene y desarrolla una adicción tiene lugar en el encéfalo. Cuando un estímulo sensorial es interpretado por la corteza cerebral como gratificante, de recompensa o productor de placer, se inician en diferentes zonas cerebrales diversos procesos neuronales que tienen el objetivo de mantener esta respuesta.

Una de las áreas que se ha relacionado con este tipo de mantenimiento es el haz prosencefálico medial (MFB). Esta estructura anatómica (MFB) se origina en la formación reticular y sus axones se proyectan hacia el telencéfalo, cruzan por el área ventral tegmental (VTA) y pasan a través del hipotálamo

lateral; siguen su camino hacia el núcleo accumbens (NA), la amígdala, el *septum* y la corteza prefrontal (PFC). El núcleo accumbens juega un papel central en el circuito de recompensa o gratificación; su funcionamiento se debe esencialmente a la acción de los neurotransmisores, la dopamina (que promueve el deseo), la serotonina (que promueve la saciedad y la inhibición). Ambos neurotransmisores tienen una retroalimentación positiva-negativa, ya que el incremento de dopamina favorece la disminución de serotonina y viceversa.

Las neuronas del área ventral tegmental (VTA) en el mesencéfalo proyectan axones hacia el NA y participan en la liberación de dopamina. Aunado a ello, dichas neuronas poseen receptores opioidérgicos sobre los cuales actúan drogas como la heroína o la morfina.

Finalmente, la corteza prefrontal (PFC) también es modulada por la acción de la dopamina; se ha identificado que esta estructura participa en aspectos de planeación y en la acción motivacional de las conductas adictivas.

Las drogas utilizadas con fines recreativos actúan sobre diversos receptores de zonas anatómicas específicas y producen efectos bien identificados. El reforzamiento positivo producido por dichas sustancias se realiza principalmente en la porción basal del prosencéfalo (amígdala y NA) e involucran a neurotransmisores específicos como la dopamina, péptidos opioides, serotonina, ácido gamma-aminobutírico (GABA) y glutamato⁽¹⁴⁾. La actividad prolongada de dichos receptores promueve cambios sobre la membrana y la expresión de dichas proteínas integrales. En eventos como el síndrome de abstinencia se observa el reclutamiento de neurotransmisores asociados a la respuesta cerebral al estrés.

Esto ocurre a consecuencia de la sensibilización neuronal resultante de la exposición continua a una sustancia. Clínicamente dicho, este síndrome se caracteriza por la presencia de: 1. Disforia, 2. Agitación, 3. Irritabilidad, 4. Depresión 5. Ansiedad y 6. Falla en la regulación cerebral de las zonas anatómicas responsables del reforzamiento positivo⁽⁸⁾.

ETIOLOGÍA

Existen diversas teorías referentes a la etiología de la dependencia química, incluyendo la bioquímica, genética, psiquiátrica y más recientemente las teorías relacionadas con la exposición^(1,5).

No han sido identificadas las causas específicas, solamente se ha sugerido qué es lo que incrementa el riesgo de desarrollar adicción en el personal de anestesia; entre lo que se ha investigado se puede hacer mención de lo siguiente:

a) Teoría genética y bioquímica: Varias investigaciones han sugerido una base genética para la adicción en ratones. Se ha visto que la tolerancia y la sensibilización con la administración crónica de nicotina están asociadas con

el abuso de drogas, reforzando con dosis muy pequeñas a quienes son genéticamente susceptibles.

La liberación del neurotransmisor de dopamina en el sistema mesolímbico está involucrada en el reforzamiento del comportamiento de abuso de drogas. El receptor 2 colinérgico-muscarínico⁽¹⁶⁾ ha sido asociado con la memoria y el conocimiento; sin embargo, éste se ha asociado con el abuso de alcohol y el síndrome depresivo mayor.

b) Condiciones psiquiátricas asociadas: Existe una asociación entre la dependencia química y otra psicopatología, por lo que ha sido descrito que la fuente de autoadministración de drogas y su abuso es secundario a la automedicación por síntomas asociados de desórdenes psiquiátricos. Se ha observado que individuos con la misma personalidad tienden a autoadministrarse el mismo tipo de drogas, por ejemplo, opioides para la ansiedad y depresión, y anfetaminas para estados hiperactivos y déficit de atención. Aquellos individuos que estén bajo evaluación para tratamiento de abuso de sustancias deben de tener una evaluación y manejo subsecuente de la condición psiquiátrica comórbida^(1,15).

c) Teorías relacionadas con la exposición: Se ha descrito que el estrés emocional y el acceso a los agentes juegan un papel menos importante en el desarrollo de la adicción que lo pensado anteriormente. Gold presenta la hipótesis de que el riesgo incrementado de adicción en ciertas ocupaciones, así como dentro de la práctica del anestesiólogo, está relacionado a la exposición que sensibiliza las vías de recompensa en el cerebro y promueve el abuso de sustancias^(3,20).

Es conocido que el abuso de drogas altera la química del cerebro adicto, cambiando relativamente los niveles de neurotransmisores como el ácido gama-aminobutírico, serotonina y dopamina, asociados a estas vías de recompensa.

Se ha visto que quienes se han convertido en adictos y han tenido su sensibilización en el lugar de trabajo pueden continuar usando agentes para aliviar la abstinencia que sienten cuando se retiran de la exposición. Pequeñas dosis de opioides pueden inducir a la sensibilización; se ha demostrado que al aplicar opioides en los pacientes, éstos se encuentran presentes y medibles en las exhalaciones de los pacientes⁽¹⁷⁻²⁰⁾.

HISTORIA NATURAL DE LA ADICCIÓN

Las neuroadaptaciones que ocurren en el cerebro como respuesta al abuso de drogas se dividen en cuatro etapas cronológicas:

1. Experiencia inicial a la droga (horas-días).
2. Exposición repetitiva a la droga (semanas-meses).
3. Adicción temprana (meses-años).
4. Adicción tardía (años).

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

No son específicas y, la negación representa el mayor obstáculo para el tratamiento. Los pacientes que son médicos, generalmente se sienten invulnerables y autosuficientes como para aceptar la adicción y la pérdida de autonomía. La negación a la adicción no está limitada al enfermo sino a compañeros, amigos y familiares, quienes excusan o prefieren no tratar con el médico adicto.

Algunos de los cambios típicos observados en el anestesiólogo afectado incluyen los siguientes:

- Aislamiento de la familia, amigos y actividades recreativas.
- Cambios de humor con períodos de depresión alternados con períodos eufóricos.
- Incremento en los episodios de enojo, irritabilidad y hostilidad.
- Estancia mayor en el hospital, incluso en horarios fuera del trabajo.
- Voluntarios para llamados extras.
- El médico evita tomar el tiempo asignado para tomar sus alimentos.
- Visitas frecuentes al área de sanitarios.
- Pérdida de peso.
- Palidez de piel.
- Incremento en el uso y cantidades de narcóticos registrado en los casos^(1,9).

CONCLUSIONES

La adicción es considerada por muchos como un riesgo ocupacional. Está descrito que la tasa de abuso de sustancias en anestesiólogos es de 2-2.7 veces más comparada con otros médicos⁽²¹⁾, ya que en el ambiente de trabajo se utilizan agentes altamente adictivos, lo que contribuye al abuso y nos convierte en población de riesgo. Al no ser posible detectar de manera temprana a los adictos es esencial que cada uno de nosotros aprenda a reconocer los signos y síntomas de adicción cuando éstos se manifiestan, conservando la seguridad tanto del colega adicto como del paciente.

Los programas para prevenir y/o detectar el abuso de sustancias en este grupo de alto riesgo están especialmente justificados, pero generalmente son inexistentes⁽²³⁾.

REFERENCIAS

1. Bryson EO, Silverstein J. Addiction and Substance Abuse in Anesthesiology, *Anesthesiology* 2008;109(5):905-17.
2. Kintz P, Villain M, Dumestre V, Cririmele V. Evidence of addiction by anesthesiologist as documented by hair analysis. *Forensic Sci Int* 2005; 153:81-84.
3. Gold MS, Byars JA, Frost-Pineda K. Occupational exposure and addiction for physicians: case studies and theoretical implications. *Psychiatr Clin North Am* 2004;27:745-753.
4. Raymond CR, Chapter 96. Substance Dependence and Abuse in Anesthesia Care Providers in *Anesthesiology*, Ed McGraw Hill:US; 2008.
5. Silverstein JH, Silva DA, Iberti TJ Opioid Addiction in *Anesthesiology*, *Anesthesiology*. 1993;79(2):354-75.
6. Fitzsimons MG, Baker KH. Not all strikes Are Easy to Call, *Anesth Analg* 2009;109(3):693-4.
7. Sivarajan M, Posner KL, Caplan RA, Gild WM, Cheeney FW: Substance Abuse among anesthesiologists. *Anesthesiology* 1994;80:704.
8. Covarrubias A, Betancourt José, González José, Adicciones, anestesia y dolor , *Rev Mex Anest* 2011;34(3):200-10.
9. American Psychiatric Association. Dignostic and statistical manual of mental disorders and text revision: DSM-IV-TR. 4th. Edition. American Psychiatric Association: Washigton DC; 2000.
10. Biebuyk JF. Opioid Addiction in *Anesthesiology*. *Anesthesiology*. 1993;79(2):354-75.
11. Lettieri, DJ. Drug Abuse: A review of explanations and models of explanation, Alcohol and Substance abuse in Adolescence. Guest Editions:New York; 1985.
12. Everitt BJ, Robbins TW. Neural systems of reinforcement for drug addiction: from actionsto habits to compulsion. *Nat Neurosci* 2005;8:1481-89.
13. Nestler EJ. Molecular basis of neural plasticity underlying addiction. *Nat Rev Neurosci* 2001;2:119-28.
14. Cami J, Ferre M. Mechanisms of disease: Drug addiction. *N Engl J Med* 2003;349:975-86.
15. Raymond CR. Substance Dependence and Abuse in Anesthesia Care Providers in *Anesthesiology*, Longnecker. Ed. Mac Graw Hill: US; 2008.
16. Mohn AR, Yao WD, Caron MG. Genetic and genomic approaches to reward and addiction. *Neuropharmacology* 2004;47:101-10.
17. Sekine Y, Minabe Y, Ouchi Y, Takei N, Iyo M, Nakamura K, et al. Association of dopamine transporter loss in the orbitofrontal and dorsolateral prefrontal cortices with methamphetamine-related psychiatric symptoms. *Am J Psychiatry* 2003;160:1699-1701.
18. Malison RT, Best SE, Wallace EA, McCance E, Laruelle M, Zoghbi SS. Euphorigenic doses of cocaine reduce (123I) eta-CIT SPECT measures of dopamine transporter availability in human cocaine addicts. *Psychopharmacology* 1995;122:358-362.
19. Heinz A, Ragan P, Jones DW, Hommer D, Williams W, Knable MB. Reduced Central serotonin transporters in alcoholism. *Am J Psychatry* 1998; 155:1544-49.
20. Gold MS, Melker RJ, Dennis DM, Morey TE, Bajpai LK, Pomm R, Frost-Pineda K. Fentanyl abuse and dependence further evidence for second hand exposure hypothesis. *J Addict Dis* 2006; 25 :15-21
21. Skkiper G, Cambell M, Dupont RL, Anesthesiologists with Substance use Disorders : A 5- year Outcome Study from 16 State Physician Health Programs, *Anesth Analg*. 2009;109(3):891-6.
22. Fitzsimmons MG, Baker KH, Lowenstein E, Zapol WM. Random drug testing to reduce the incidence of addiction in anesthesia residents: preliminary results from one program. *Anesth Analg* 2008;107(2):630-5.