SANANDO AL SANADOR

HEALING THE HEALER

DR. JUAN PABLO ACUÑA (1), DR. JUAN PABLO ÁLVAREZ (1), DR. PIERO CÁNEPA (1)
(1) Departamento de Anestesiología y Medicina del Dolor, Clínica Las Condes. Santiago, Chile.
Sociedad de Anestesiología de Chile. Comité de Salud Ocupacional.

Email: juanpablo.jab37@gmail.com

RESUMEN

La dependencia o adicción a sustancias de uso profesional es un problema que puede afectar gravemente a médicos de diferentes especialidades. En la anestesiología hay mayor riesgo de dependencia a opioides e hipnóticos que en otras especialidades y puede llegar a afectar al 1% de los médicos anestesiólogos.

La fisiopatología del trastorno por uso de sustancias tiene hechos comunes para diferentes drogas. Interactúan la vulnerabilidad genética y factores psicosociales como predisponentes y los efectos psicobiológicos de la sustancia como factor gatillante. En el caso de los anestesiólogos, la sustancia se encuentra en el lugar de trabajo y por lo tanto, el individuo está constantemente expuesto.

Una disfunción previa del sistema de recompensa en el circuito mesocorticolímbico o causada por la exposición a la sustancia adictiva es la piedra central de la neurobiología de las adicciones. Los opioides, anfetaminas, canabinoides, alcohol y nicotina, son algunas de las sustancias exógenas que activan el circuito y causan inicialmente un efecto hedónico que reforzará la conducta por repetir la experiencia. Con el tiempo la interacción con la droga será para evitar los síntomas de abstinencia.

Dada la exposición laboral de los anestesiólogos, es necesario prevenir, detectar y tratar precozmente a quienes están abusando de sustancias durante su ejercicio profesional.

Por las características de estos fármacos, aspectos psicológicos especiales de los médicos y el contexto laboral se hace necesario un tratamiento especializado y en anestesiólogos la reinserción laboral debe ser un proceso controlado, gradual y con un seguimiento prolongado.

Palabras clave: Adicción, drogas, médicos, prescripción.

SUMMARY

Prescription drugs dependence seriously impairs doctors from differents fields of medicine. Anesthesiology has greater risk than other specialties to opioids and hypnotics dependence, with prevalence up to 1%.

Substances use disorder has common mechanisms of disease regardless which drug has been abused. There are interactions between genetic vulnerability and psychosocial facts as a risk factor and psychobiological effects of the substance as a triggering factor. Anesthesiologists use addictive substances in their patients at work everyday, therefore individual is constantly exposed.

Previous reward dysfunction or triggered by drugs exposure on mesocorticolimbic circuit is central stone of the neurobiology of addictions. Opioids, amphetamines, cannabinoids, alcohol and nicotine, are exogenous agents whose activates the reward circuit generating a hedonic effect that reinforces drug-seeking behavior. Meanwhile a rising tolerance ocurs and positive reinforcement decreases. Finally substance will be used to avoid withdrawal .

Because anesthesiologists are occupationally exposed, it is necessary to reduce risk by preventing strategies and early detection who are abusing substances in a professional frame.

Because drugs characteristics and physicians psychological aspects a specialized treatment team is required and reentry to labor should be in a controlled and long follow-up.

Key words: Drug, addiction, physician, prescription.

Artículo recibido: 15-06-2017
Artículo aprobado para publicación: 07-08-2017

INTRODUCCIÓN

El abuso y dependencia a sustancias de uso profesional es un problema que afecta a médicos y otros miembros del equipo de salud y forma parte de la historia de la medicina (1).
En 1885 William Halsted, cirujano estadounidense con históricos aportes al desarrollo de la cirugía, publicó su exitosa experiencia en el uso de cocaína como anestésico local en cirugías menores (2). Para probar la eficacia de esta nueva técnica la usó en sí mismo y otros colegas, pero no esperaba que por los efectos psicomiméticos de la cocaína se haría adicto a ella y luego también a la morfina. De ambas dependencias logró recuperarse, no así sus colaboradores.

Paralelamente, Sigmund Freud usaba la cocaína para tratar pacientes con depresión y dependencia a la morfina. Uno de ellos fue un amigo personal, quien falleció a causa de su uso. Este hecho le afectó de tal forma que también lo llevó a hacerse adicto a esta "maravillosa" sustancia.

Horace Wells y Robert Glover, quienes hicieron grandes aportes al desarrollo de la anestesia inhalatoria, fallecieron a causa de la dependencia a gases anestésicos.

Muchos años más tarde la historia cambiaría con Douglas Talbott (1926-2014), un exitoso cardiólogo que se hizo adicto a la petidina por auto medicarse para aliviar sus crisis de cefalea y pánico recurrentes. Luego de recuperarse de esta dependencia, dejó la cardiología y puso todos sus esfuerzos en crear el primer programa de rehabilitación para médicos adictos, modelo replicado en todo EE.UU. y otros países.

Hoy en día la adicción a sustancias es considerada una afección cerebral primaria, crónica y recidivante. En el médico, la detección es habitualmente tardía debido a mecanismos de negación para evitar el daño a su desempeño y prestigio profesional (3).

Las consecuencias de una dependencia a sustancias siempre son devastadoras para quien la sufre, para el entorno familiar y en el caso de los médicos, constituye un riesgo para los pacientes atendidos por el profesional enfermo (3,4).

Muchos autores y organismos encargados de salud ocupacional publican artículos en que describen las manifestaciones clínicas, los mecanismos etiopatogénicos, lo factores de riesgo y además muestran la experiencia y resultados de centros especializados de tratamiento. Existen recomendaciones destinadas a la prevención, detección y protocolos de rehabilitación (3,5-9) que dan guías de cómo enfrentar el problema. No obstante, este esfuerzo constante de sociedades profesionales y organismos formadores, la frecuencia de casos en el mundo sigue siendo similar en las últimas décadas.

El objetivo de este artículo es entregar una noción de la magnitud y consecuencias del problema en el profesional médico, de su fisiopatología y manifestaciones clínicas y finalmente dar una visión general de las recomendaciones actuales de prevención, pesquisa y tratamiento de la farmacodependencia a sustancias de uso profesional.

MAGNITUD DEL PROBLEMA

Debido a sus serios efectos multidimensionales, el trastorno por abuso de sustancias en los médicos es considerada una enfermedad grave (3). Por lo anterior, en muchos países desarrollados se han creado centros especializados en tratar y rehabilitar médicos impedidos mentalmente por una dependencia para el ejercicio idóneo de la profesión. En estos países, el médico afectado es protegido legalmente, sin embargo, se condiciona su ejercicio profesional al ingreso y adherencia a programas de tratamiento y rehabilitación.

Al comparar a los médicos con la población general, se ha visto que en los primeros hay mayor frecuencia de abuso de sustancias de prescripción (benzodiacepinas, analgésicos opioides, hipnóticos), lo que posiblemente es determinado por la tendencia a la automedicación y por el fácil acceso y necesidad de manipular fármacos de alto potencial adictivo en el ejercicio laboral. Esto último explica las diferencias que existen en el tipo de sustancias de abuso de acuerdo a la especialidad médica que se ejerce.

En el programa de salud para médicos de California, Ikeda, se mostró que a pesar que los anestesiólogos eran el 5% del total de médicos del estado, constituían 17% del total de médicos ingresados al programa de tratamiento durante un período de 10 años (6). En el mismo estudio, la sustancia más frecuentemente abusada fue el alcohol (tabla 1), pero entre los anestesiólogos eran los opioides potentes (tabla 2). Estas cifras son concordantes con lo ocurrido en programas de salud de otros estados de EE.UU. y países desarrollados.

Se ha descrito que anestesiólogos, cirujanos y urgenciólogos, son los especialistas que con más frecuencia entran a un programa de tratamiento por dependencia a opioides (7,8).

Los médicos especialistas no son los únicos miembros del equipo de salud afectados por dependencia a sustancias de uso profesional. Existe también una alta frecuencia de médicos que están en programas de formación de especialidad, enfermeros(as) universitarios y otros profesionales (9-13).

TABLA 1. SUSTANCIA PRINCIPAL DE ABUSO EN TOTAL DE MÉDICOS

SUSTANCIA	n (%)
Alcohol	85(36)
Meperidina	33(14)
Cocaína	30(13)
Fentanilo	17(7)
Codeína	13(6)
Marihuana	6(3)
Anfetaminas	3(1)
Morfina	3(1)
Alprazolam	3(1)
Oxycodona	3(1)
Otros	37(17)
Total	**233(100)**

Sustancia de abuso principal en todos los médicos ingresados al programa de rehabilitación estado de California. Ikeda R. *California Diversion programs for impaired physicians, In Addiction Medicine [Special Issue]. West J Med 1990 May; 152:617-621.*

TABLA 2. SUSTANCIA PRINCIPAL DE ABUSO EN ANESTESIÓLOGOS

SUSTANCIA	n (%)
Fentanilo	17(39.5)
Meperidina	8(18.6)
Alcohol	7(16,2)
Cocaína	4(9.3)
Codeína	2(4.6)
Morfina	2(4.6)
Sedantes	1(2.3)
Diazepam	1(2.3)
Otras enfermedades mentales	1(2.3)
Total	**43(100)**

Sustancia principal de abuso en anestesiólogos ingresados a programa de rehabilitación estado de California. Ikeda R, Pelton. *California Diversion programs for impaired physicians. Addiction Medicine [Special Issue]. West J Med 1990 May; 152:617-621.*

Estudios hechos en servicios académicos de anestesiología, muestran que en esta especialidad la incidencia de dependencia química en especialistas ya formados y residentes en formación varía entre 0.8 a 1.6% (14,15).

La evidencia publicada permite establecer que la anestesiología es una especialidad de mayor riesgo a desarrollar dependencia a opioides, propofol y otras sustancias a las que están laboralmente expuestos (16,17).

Una grave consecuencia de esta diferencia se observa al comparar las causas de muerte de anestesiólogos con internistas. Un estudio encontró que al comparar las causas de muerte en médicos anestesistas versus internistas, los riesgos de suicidio y muerte accidental relacionados a drogas eran mayores en anestesiólogos (RR 2.21 de suicidio y RR 2.79 de muerte accidental) (18).

También se ha podido establecer que la dependencia a sustancias es más frecuente en hombres (8 de cada 10) y que el grupo etario con mayor riesgo se encuentra entre los 25 y 35 años (13-16).

Al igual que en la población general, en los médicos el abuso de alcohol y sustancias adictivas puede iniciarse durante la vida universitaria. Una revisión de estudios de prevalencia en alumnos de medicina de distintos países y continentes, mostró que un 60 a 87% admitía consumir regularmente alcohol, 22 a 27% había consumido al menos una vez anfetaminas, 4% a 39% había consumido por lo menos una vez cocaína, y 10% a 45% reconoció consumo regular (diario o semanal) de marihuana (20).

En Chile, una encuesta de salud mental realizada el año 2009 a estudiantes de 1º a 7º año de medicina, mostró que un 33% de ellos admitía haber consumido marihuana al menos una vez y de ellos un tercio lo había hecho hasta 9 veces en su vida. Por otro parte, 1.1% reconoció haber consumido alguna vez cocaína y 2.1% admitió consumo de anfetaminas o derivados sin prescripción médica (21).

Datos de prevalencia de dependencia en anestesiólogos en Chile se desconocen, sin embargo, anualmente se presentan nuevos casos de profesionales de la salud que desarrollan adicción a sustancias de uso profesional que requieren tratamiento. Al respecto, en noviembre de 2016 el Comité de Salud Ocupacional de la Sociedad de Anestesiología de Chile realizó una encuesta anónima respondida por 232 médicos anestesiólogos y residentes. Un 79% de los encuestados refería que en los últimos 10 años había conocido 1 o más casos de profesionales o personal de salud que desarrollaron dependencia a sustancias de uso profesional. Esto demuestra que con alta probabilidad presenciaremos o tendremos conocimiento de algún caso.

La misma encuesta mostró que solo el 38% de los encuestados había recibido algún tipo de capacitación en el control de estupefacientes y dependencia a sustancias de uso profesional. La Sociedad de Anestesiología de Chile es el único

organismo que cuenta con un comité de salud ocupacional cuyos objetivos son fomentar activamente el conocimiento del problema, incentivar el uso de medidas de prevención y detección precoz, y propiciar el tratamiento especializado y la reinserción laboral segura.

ETIOPATOGENIA DE LA DEPENDENCIA A SUSTANCIAS

1. Fisiopatología de la Adicción y Enfoque Biopsicosocial

Una dependencia a sustancia se desarrollará con mayor probabilidad si se cumplen las siguientes condiciones: interacción con un agente que causa intenso estímulo hedónico, desarrollo de tolerancia a tal efecto, presencia de factores de riesgo genéticos y psicosociales, patrón de consumo periódico y prolongado y contexto ambiental estresor emocional y/o facilitador al consumo (22,23).

Este enfoque biopsicosocial da una visión integrativa que permite comprender mejor el por qué en la génesis de una adicción, la sumatoria de múltiples factores de variada naturaleza requiere una temporalidad y contexto para que la interacción con la sustancia cause cambios neurobiológicos profundos y duraderos (Figura 1). Estos últimos tendrán efectos de tal magnitud que la conducta de consumo de droga pasará a gobernar todos los aspectos del comportamiento del individuo.

FIGURA 1. ENFOQUE BIOPSICOSOCIAL FACTORES QUE FAVORECEN ADICCIÓN A SUSTANCIAS

Ballantyne J, LaForge S. *Opioid dependence and addiction during opioid treatment of chronic pain. Pain* 2007; 129: p. 235–255.

Como resultado, habrá consecuencias graves en su vida familiar, bienestar social, laboral y económico. Finalmente se deteriorará seriamente la salud mental del enfermo y su entorno familiar (3,4,22).

2. Neurobiología de la Dependencia a Sustancias

La dependencia a una sustancia se puede entender como una alteración patológica del mecanismo de recompensa debido a la exposición repetida y mantenida a dicho agente exógeno (droga o fármaco). Esta disfunción, pre existente o secundaria a la exposición, determina una conducta impulsiva por repetir la experiencia la que se transformará en compulsiva cuando se pierda el control del consumo (19,22,23).

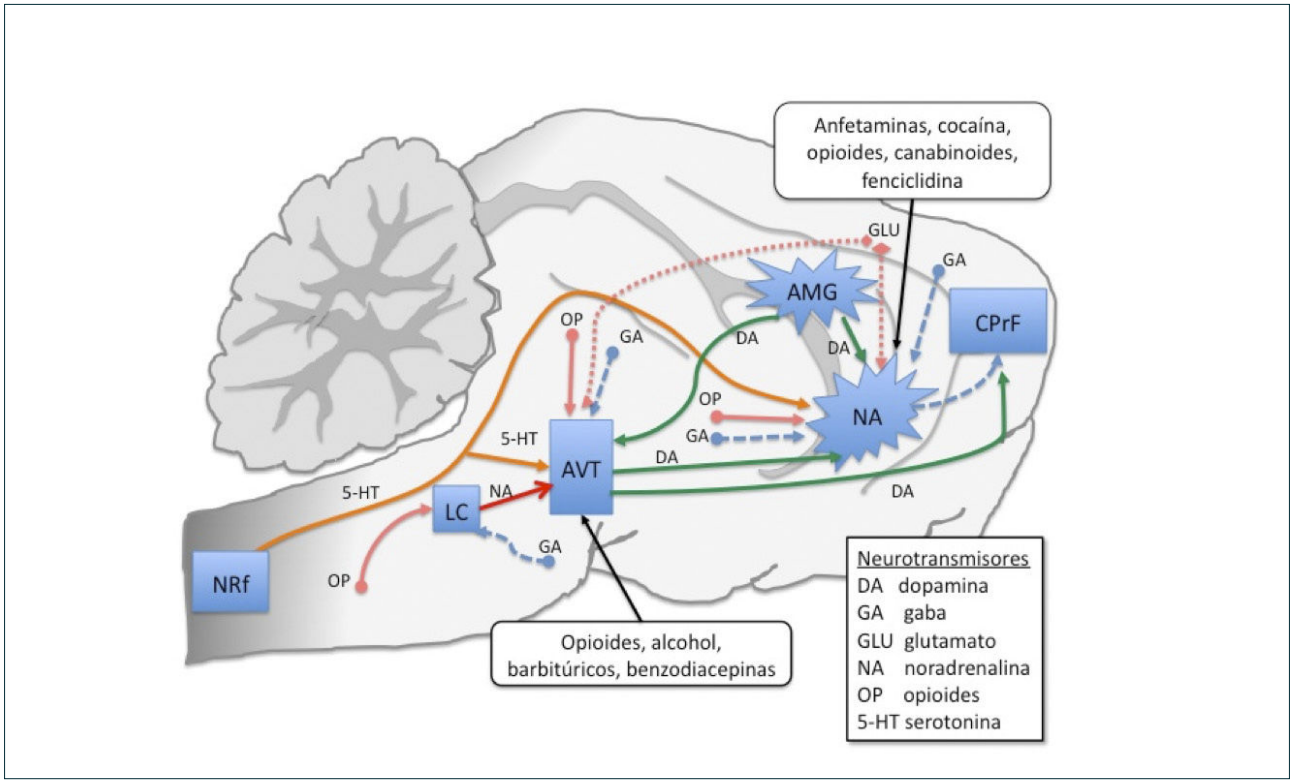
En condiciones normales el sistema de recompensa tiene la función de procesar los estímulos que provocan placer o efecto hedónico (alimentación, actividad sexual, actividad física y otros). En este proceso se evalúa su calidad, se genera memoria del contexto emocional-ambiental y se entrega el componente motivacional para gatillar la conducta que busca repetir la experiencia. Este patrón de conducta es el resultado de la actividad fisiológica del circuito mesocorticolímbico formado por núcleos subcorticales, sus interconexiones, los neurotransmisores involucrados y la corteza pre frontal (22,23).

Los centros que reciben el estímulo de activación del sistema son el área ventral tegmental (AVT) y el núcleo accumbens (NAC). Estos poseen receptores para opioides, endocanabinoides, noradrenalina, dopamina, serotonina, glutamato y GABA. Los otros centros son el núcleo del rafe (NRF) y sus proyecciones serotoninérgicas, el locus coerelus (LC) que es noradrenérgico, la amígdala (AMG), la ínsula y un área de la corteza prefrontal (CprF) (Figura 2).

La dopamina (DA) y los opioides endógenos son las principales sustancias involucradas en el efecto hedónico o refuerzo positivo del mecanismo de recompensa (19,22-25).

El sistema opioide endógeno tiene un rol mediador en el refuerzo positivo del circuito, independiente de cual sea el estímulo original. Así, el uso de antagonistas opioides como la naltrexona, pueden reducir la compulsión en individuos dependientes a opioides y otras sustancias adictivas (nicotina, alcohol) (24,25).

FIGURA 2. SISTEMA MESOCORTICOLÍMBICO: RELACIONES DE NÚCLEOS, CORTEZA Y SUS VÍAS NEURONALES

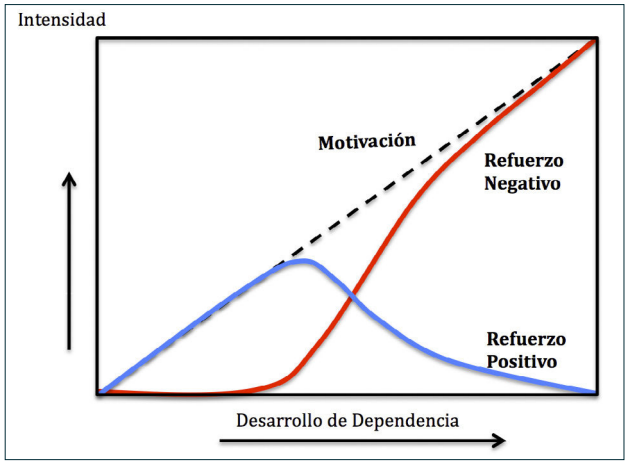


AVT área ventral tegmental; NA núcleo accumbens; AMG amígdala; CPrF corteza prefrontal; LC locus ceruleo; NRf núcleo del rafe. Adaptación de Camí J FM. Drugs Addiction. N Engl J Med. 2003; Vol 349: p. 975-986.

El AVT y el NAC también poseen receptores sensibles a sustancias exógenas con potencial adictivo (opioides, benzodiacepinas, canabinoides, alcohol, nicotina, anfetaminas y otros). Si estos centros son estimulados, sus proyecciones neuronales liberarán dopamina en el circuito provocando su activación. En el núcleo central de la amígdala, que recibe aferencias desde variados puntos del circuito, se procesa la calidad del estímulo y se graba la memoria emocional asociada. A su vez las proyecciones dopaminérgicas, que van desde el AVT hacia la corteza prefrontal y orbitofrontal, entregan información que permite estructurar y repetir la conducta de búsqueda y recompensa (refuerzo positivo).

La repetida y mantenida estimulación por un agente exógeno altamente estimulante produce neuroadaptación por internalización y desensibilización de receptores específicos a la sustancia. Conjuntamente ocurren cambios anatómicos de las neuronas, cambios de funcionamiento de neurocircuitos y reducción de los neurotransmisores que median el efecto hedónico (dopamina, serotonina). A causa de estos eventos se requerirán progresivamente cantidades mayores de la sustancia para lograr el mismo efecto (tolerancia). Una vez establecidos estos cambios, la suspensión repentina del consumo de la sustancia adictiva causará aumento de la actividad de centros excitatorios adrenérgicos asociados al circuito de recompensa (L. Coerelus). Este último hecho es el responsable de la aparición de síntomas de abstinencia y su efecto anhedónico, que serán el refuerzo negativo que fomentarán repetir la conducta de búsqueda del estímulo para evitar el malestar de los síntomas de abstinencia (dependencia física) (22-24). En esta etapa la motivación del circuito estará comandada en gran parte por el refuerzo negativo (figura 3).

FIGURA 3.



Desde el inicio de consumo de sustancia se produce el efecto hedónico y su refuerzo positivo, luego por tolerancia emergen los síntomas de compulsión y de abstinencia, que sólo se evitarán manteniendo e incrementando las dosis de droga.

3. Factores Genéticos

Se estima que el factor genético es responsable de un 50% de la vulnerabilidad individual a desarrollar una dependencia a sustancias, es decir, es más importante que en otras enfermedades con clara asociación genética (diabetes, cáncer de mama, hipertensión arterial). El factor de riesgo genético está ligado a diferencias del metabolismo de la sustancia, variaciones del efecto en el individuo, riesgo de presentar psicomorbilidades y respuestas patológicas al estrés emocional o ambiental (19, 22-24).

La influencia genética ha sido estudiada buscando una asociación específica con la adicción a opioides. Sin embargo, solo se han logrado pocos resultados concluyentes en estudios hechos en gemelos y en animales de experimentación. Se han identificado áreas cromosómicas asociadas con mayor riesgo de adicción a algunas sustancias como el alcohol, opioides, cocaína, nicotina y marihuana (24,25).

Se teoriza que la influencia del factor genético explicaría que individuos con conducta impulsiva y personalidad temeraria, presentan con más frecuencia variaciones en los sistemas dopaminérgico, serotoninérgico y gabaérgico. Diferencias en la disponibilidad del neurotransmisor, en la conformación y población de receptores o en las señales intracelulares podrían explicar esas variaciones. El efecto final induciría tener una actitud más proclive a iniciar el consumo de una sustancia potencialmente adictiva.

4. Factores Psicosociales

Se ha observado que un ambiente familiar que favorece o es indiferente al consumo de sustancias, genera en la niñez falta de conciencia de peligro y en la adolescencia y adultez una conducta temeraria frente al uso de sustancias.

La ingesta de sustancias adictivas asociada a estresores emocionales, abuso sexual y violencia intrafamiliar en la niñez o las situaciones de guerra, son claves ambientales que influyen en la memoria emocional del circuito de recompensa. Estos factores se encuentran frecuentemente en portadores de dependencia. Modelos experimentales en animales muestran que el estrés asociado a la exposición de sustancias aumenta los cambios en los circuitos neuronales de recompensa por reorganización de redes y aumento de la excitabilidad neuronal (19,22,23,25).

5. Psicomorbilidad

Se ha demostrado que individuos portadores de dolor crónico tratados con opioides de prescripción, tienen mayor riesgo a desarrollar adicción a ellos cuando son portadores de una psicomorbilidad.

En un estudio realizado a una población de más de 15000 veteranos de guerra tratados con opioides por dolor crónico no oncológico, se demostró que la presencia de psicomorbilidad era un factor predictor de riesgo independiente de abuso y dependencia a estos fármacos y más potente que el antecedente de abuso de sustancias no opioides (14% versus 4%)(26).

Los trastornos de adaptación al estrés, la falta de control de impulso, la ansiedad y depresión son las morbilidades más frecuentemente descritas como factores de riesgo (3,26,27). En suma, estos reportes son una prueba de que la vulnerabilidad neurobiológica es expresada en una psicomorbilidad.

ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LAS DEPENDENCIAS A SUSTANCIAS EN MÉDICOS ANESTESIÓLOGOS

1. Desarrollo de la enfermedad en el Médico Adicto

Tempranamente en el ejercicio profesional el médico se desempeña en áreas de la medicina en las que debe prescribir, manipular y administrar fármacos altamente adictivos. A pesar de que el profesional tiene barreras de protección (racionalidad, conocimiento del riesgo, normas de control de fármacos), se produce una circunstancia en la cual impulsivamente decide administrarse la primera dosis del fármaco.
En algunos casos pudo existir una exposición previa terapéutica para tratar un dolor agudo o crónico y en otros no. El hecho común fue el deseo incontenible de sentir el efecto hedónico del fármaco para mitigar estrés emocional, por la curiosidad de sentir la sensación que refieren sus pacientes y en otros casos tratar un nuevo episodio de dolor, pero ahora con una pulsión diferente (3,4). En la medida que va repitiendo el consumo se genera tolerancia y el efecto es cada vez más breve y menos intenso. Su conducta diaria empieza a ser gobernada por el deseo compulsivo de consumir la sustancia e irá aumentando dosis y frecuencia.

Con tal de cumplir su objetivo duplicará recetas, sobre indicará estupefacientes para quedarse con parte de ellos y usará todo tipo de acciones engañosas para evitar ser detectado por colegas, técnicos paramédicos y otros profesionales. Estos hechos causarán en él una profunda culpa que empeorará su estado anímico y hará más intensa las sensaciones anhedónicas de la abstinencia. Ahora el consumo será solo para evitar sentirse angustiado, deprimido, culpable, inseguro e incapaz de detener esta espiral descendente.

La negación del problema le ayudará a reducir estos sentimientos y evadirá cualquier circunstancia en que pueda sentirse cuestionado. Gradualmente se irá aislando de su entorno familiar y laboral. Sus colegas evitarán enfrentar el problema y minimizarán las evidentes sospechas de lo que sucede. Esto es lo que se ha denominado la "conspiración del silencio" que rodea al médico adicto y que solo incrementa el aislamiento y consumo de sustancias (3,4, 28, 29).

A pesar de esta progresión, el médico afectado seguirá esforzándose por evitar el deterioro de su desempeño debido a que su profesión se habrá convertido en el único pilar de su deteriorada autoestima y además le permitirá estar cerca de la fuente de estupefacientes.
Es frecuente observar en esta etapa que el individuo recurre a frecuentes cambios de trabajo para evitar ser sorprendido o intervenido. De no mediar una conducta activa, desde su entorno familiar o laboral, la enfermedad seguirá su curso poniendo en grave riesgo la salud del médico afectado y la de los pacientes.
Este relato de acontecimientos es común en lo descrito en la literatura y en los casos en que nuestro comité ha actuado y describe los hitos principales del curso natural de la enfermedad.

3. Manifestaciones Clínicas

Los efectos en el estado de ánimo, los síntomas y signos físicos y los patrones de conducta pueden variar de acuerdo al tipo sustancia de abuso. Las manifestaciones clínicas tienen mayor valor de sospecha cuando se asocian a un manejo errático de sustancias, de recetas y registros. Sólo el reconocimiento explícito del afectado o la observación de auto administración son hechos inequívocos de una adicción.
No obstante esto último, la Asociación Australiana de Anestesiología ha definido una serie de eventos centinela o criterios mayores de sospecha ante los cuales recomienda iniciar una inmediata investigación (Tabla 3) (29). Nuestra experiencia en Chile coincide con lo descrito en esa publicación.

TABLA 3. CRITERIOS MAYORES DE SOSPECHA

1.	Marcas de auto inyección.
2.	Visión directa de extracción de sustancias, autoadministración o inhalación de gases.
3.	Hallazgo de ampollas, jeringas, algodones con sangre fuera del lugar de trabajo.
4.	Inconsistencias en recetas, registros erráticos, cantidades recetadas no concordantes.
5.	Quejas frecuentes por manejo inadecuado de sustancias.
6.	Cambios amplios y bruscos de estado de ánimo.
7.	Síntomas y signos de intoxicación o abstinencia.

Welfare of Anaesthetists Special Interest Group. Suspected or Proven Substance Abuse. Australian and New Zealand College of Anaesthetists Australian Society of Anaesthetists New Zealand Society of Anaesthetists. Review RD 20, 2013.

En el inicio del abuso de opioides frecuentemente se utilizan pequeñas dosis, insuficientes para ser advertidas a través de síntomas o cambios en el comportamiento. Por esta razón es que creemos que la aparición de síntomas derivados de cualquier tipo de sustancia de uso profesional sugiere un consumo crónico y no inicial.

Los síntomas, signos y conductas frecuentes en anestesiólogos dependientes aparecen primero en el entorno familiar y social y más tarde en el lugar de trabajo. Estos son producto de la búsqueda de la sustancia, de los métodos para ocultar la auto administración y de los efectos de la misma (Tabla 4 y 5). El síndrome de abstinencia se presenta preferentemente en las mañanas, cuando llega al trabajo y cederá rápido en la medida que comienza la auto administración de la sustancia. Por lo tanto, es característica la gran variabilidad y rapidez en los cambios de estado de ánimo durante la jornada de trabajo que van desde estados de irritabilidad o labilidad emocional hacia la euforia. Sedación y sopor profundo se pueden ver en casos de intoxicación por opioides e hipnóticos (propofol, ketamina, benzodiacepinas).

TABLA 4. SIGNOS Y SÍNTOMAS FUERA DEL HOSPITAL

1.	Negación del problema.
2.	Progresivo deterioro de la vida familiar.
3.	Aislamiento de actividades sociales y recreativas.
4.	Bruscos y amplios cambios del estado de ánimo.
5.	Violencia intrafamiliar.
6.	Actividad sexual deprimida.
7.	Cambios frecuentes de trabajo.
8.	Necesitan encerrarse en el baño para auto administrarse.
9.	Presencia de jeringas, píldoras, algodones, ampollas en la casa.
10.	Pupila puntiformes.
11.	Baja de peso y deterioro físico.
12.	Intoxicación grave: depresión respiratoria, sopor profundo.

Acuña J, Álvarez J, Cánepa P. Recomendaciones Clínicas sobre el Manejo de Estupefacientes y Sustancias Controladas. Revista Chilena de Anestesia 2010; Vol39, Nº3.

TABLA 5. SIGNOS Y SÍNTOMAS DENTRO DEL HOSPITAL

1.	Negación del problema.
2.	Deterioro del cuidado personal.
3.	Cambios frecuentes y bruscos del estado de ánimo.
4.	Se ofrecen para trabajo extra y relevo de otros anestesiólogos.
5.	Rechazan ser relevados.
6.	Permanecen en el hospital a pesar de no estar en horario (para estar cerca de la fuente de opioides).
7.	Sus pacientes en anestesia general comienzan a presentar hipertensión arterial y taquicardia en el intraoperatorio y excesivo dolor en el postoperatorio (por insuficiente dosis de opioides).
8.	Se quejan de dolores crónicos requirentes de opioides, cólico renal, lumbago entre otros.
9.	Llegan en las mañanas con signos de privación que ceden durante la mañana.
10.	Piel pálida y sudorosa, pupilas puntiformes.
11.	Frecuentes salidas al baño por tiempos prolongados (para auto administrarse la sustancia).
12.	Pueden ser sorprendidos: cambiando jeringas, auto inyectándose, extrayendo opioides de infusiones, ocultando sobrantes.
13.	Tienden a cargar ellos mismos los opioides fuera de la vista de otros.
14.	Aparición de síntomas de abstinencia.
15.	Problemas en la prescripción y manipulación de la sustancia. - No concuerdan registros de uso de sustancias controladas con la prescripción en recetas. - Prescripción desproporcionada al tipo de cirugía o recetas duplicadas. - Refieren frecuentemente mermas de sustancias por rotura de ampollas antes de ser usadas. - Aumento desproporcionado de la prescripción que no es justificada con el número de anestesias realizadas.
15.	Hallazgo de jeringas con restos hemáticos y ampollas en baños o habitaciones de residencias médicas. Agujas en el alcantarillado.
16.	Cuando no son diagnosticados o tratados pueden ser hallados en coma o fallecidos por sobredosis o conducta suicida.

Acuña J, Alvarez J, Cánepa P. Recomendaciones Clínicas sobre el Manejo de Estupefacientes y Sustancias Controladas . Revista Chilena de Anestesia 2010; Vol 39 , Nº 3.

La solicitud espontánea de ayuda es muy poco probable y de no mediar una intervención terapéutica, continuará el progreso de la adicción.

La intoxicación grave puede llegar tener una letalidad de 10% en residentes de anestesia (33).

4. Factores de Riesgo Laboral

- Disponibilidad de la Sustancia Adictiva y Sensibilización Ambiental

El fácil acceso a opioides ha sido descrito como el principal factor ambiental que explicaría la mayor incidencia de adicción en anestesiólogos en comparación con otras especialidades (3,6-8).

Mientras más potente sea el efecto de elación producido por una sustancia mayor es su capacidad y rapidez para desarrollar dependencia esta. En ese sentido los fármacos abusados por personal de salud tienen en común un potente efecto hedónico.

Recientemente se comprobó que en el aire de pabellón hay cantidades traza de metabolitos de fentanilo y propofol que son exhalados por pacientes a quienes se le administra por vía endovenosa. Se teoriza que estos metabolitos actuarían sensibilizando a individuos susceptibles en dosis muy bajas e imperceptibles, pero que incrementarían progresivamente el efecto por sobre lo esperado.

Este fenómeno, denominado de hipersensibilidad, es uno de los factores posiblemente causantes de la compulsión con la que estos autores explicarían el hecho que un individuo, laboralmente expuesto, impulsivamente inicie el abuso y siga repitiendo el consumo (17,32).

- Sustancias de Abuso en Anestesiólogos y personal de pabellón

Detallaremos los fármacos que por su frecuencia y gravedad de su dependencia son más relevantes.

a. Opioides

Es el grupo de fármacos que con más frecuencia crea dependencia en quienes abusan de ellos.

Los opioides estimulan intensamente el circuito mesocorticolímbico teniendo receptores y neuronas opiopeptidérgicas en el AVT, el NA, la AMG y Locus Coerelus.

El potencial adictivo del opioide depende del fuerte efecto de elación y normotimizante inicial y del rápido desarrollo de tolerancia por neuroadaptación (23,25).

El fentanilo es el que más frecuentemente causa dependencia en anestesiólogos, pudiendo llegar tolerar en corto plazo consumos diarios 10 veces (2000 mcg) superiores a las necesarias para causar una intoxicación grave en un individuo sano.

Otros opioides que suelen ser la segunda sustancia de abuso son petidina, metadona y con menos frecuencia morfina y tramadol.

Uno de los riesgos importantes de los opioides potentes es que, después de un período de abstinencia prolongada en que se ha revertido su tolerancia, la recaída puede ser en dosis iguales al último consumo y causar una intoxicación grave.

b. Propofol

Este hipnótico produce una estimulación gabaérgica que secundariamente desinhibe neuronas dopaminérgicas del circuito de recompensa. Este hecho causa un corto y potente efecto hedónico. Hay evidencia de que dosis subhipnóticas producen un efecto tan significativo que voluntarios sanos después de la primera administración, manifiestan el deseo de repetir la experiencia (35).

Cada vez con más frecuencia se publican casos y estadísticas de prevalencia que muestran un creciente aumento en el abuso y dependencia a propofol. También se ha descrito un aumento de casos de dependencia en residentes de anestesia (35) y otros profesionales de la salud, mostrando una tasa de letalidad que puede llegar a 68% en sobredosis accidental (35-37).

La característica de esta dependencia es el rápido desarrollo de compulsividad por el consumo pero, con un lento mecanismo de tolerancia al efecto depresor respiratorio, especialmente cuando se combina con otros depresores.

En nuestra experiencia podemos mencionar que en Chile ha ocurrido un aumento de casos de abuso en los últimos 10 años. De especial preocupación es que no es una sustancia controlada como los opioides y por lo tanto, tiene pocas regulaciones para ser adquirida y traficada.

c. Ketamina

Por sus propiedades alucinógenas y efecto de elación, la ketamina es uno de los hipnóticos que más ha sido objeto de tráfico.

Sus efectos hedónicos y desconexión límbico cortical facilitan el desarrollo de dependencia y creciente aumento de las dosis de abuso por tolerancia.

Tiene efectos sedantes que permiten reconocer su consumo por somnolencia, ataxia, disartria, alucinaciones en ausencia de miosis (38).

d. Gases anestésicos

Aunque no está claro que exista una mecanismo único que cause el abuso, se sabe que puede generar dependencia más bien psicológica ya que actúan en múltiples niveles y tienen efecto global depresor con la excepción del óxido nitroso.

El efecto común buscado es la ansiolisis o la reducción de síntomas de abstinencia a otras sustancias adictivas (opioides, propofol o ilegales).

La frecuencia de abuso es mucho menor que los opioides y propofol, pero series de casos reportados en personal de anestesia muestran una alta letalidad (26% a 36%).

El oxido nitroso es el más frecuentemente abusado seguido de isofluorano y sevofluorano (39).

La pesquisa habitual es por la observación directa de inhalación en máquinas de anestesia, estados de somnolencia, disartria y bradipnea, ausencia de miosis y en casos graves, coma profundo y colapso cardiovascular.

5. Pesquisa y Manejo de Casos

La negación del problema, aislamiento y la falta de conocimientos de como pesquisar y manejar inicialmente el caso, son las principales dificultades a las que el equipo de salud se puede enfrentar.

Siempre que exista una sospecha razonable se debe informar al superior jerárquico y a los encargados de salud laboral para iniciar una investigación.

El proceso tiene que tener respaldo institucional manteniendo una estricta reserva para facilitar la investigación y evitar el daño de una sospecha infundada.

Todo hecho sospechoso debe provenir de primera fuente y tiene que ser registrado. Irregularidades en el manejo de estupefacientes asociados al reconocimiento de los signos físicos, cambios de estado de ánimo, conductas características, son los instrumentos más sensibles para detectar un caso (Tabla 4 y 5).

El conjunto de elementos descritos como criterios mayores o eventos centinela son altamente sensibles y específicos para tener casi completa certeza del problema (tabla 3).

En ocasiones hay pérdidas de sustancias sin existir sospecha de alguna persona en particular. En esta situación es necesario estrechar el control de normas de prescripción, dispensa y manipulación hasta detectar el caso o desestimar la sospecha.

6.Intervención

Cuando en la investigación se han reunido suficientes antecedentes para iniciar alguna acción, se planifica la intervención del caso.

En este proceso se enfrenta al enfermo con la evidencia y se le ofrece ayuda con el fin de que acepte ser evaluado y tratado.

Dado que la intervención es descrita como una de las situaciones más estresantes que puede sufrir un individuo, sus redes de apoyo familiar y social deben estar de acuerdo.

La intervención es hecha por un grupo no menor de 5 personas que incluye un psiquiatra, un médico con capacidad de tomar medidas administrativas, miembros de apoyo entrenados en este tipo de procesos y algún médico que haya sido tratado por el mismo problema. Luego de que el individuo acepta o rechaza la ayuda, debe estar siempre acompañado y llevado por familiares a tratamiento inmediato, ya que el síndrome de abstinencia y la carga emocional del proceso pueden causar ideación suicida.

7.Tratamiento

En el caso de adicción a opioides, la fase inicial es siempre con hospitalización en un centro especializado en tratamiento de adicciones para comenzar la detoxificación y manejo de la abstinencia (3).

La segunda etapa de tratamiento es ambulatoria y tiene por objetivo hacer diagnóstico y tratamiento de patologías psiquiátricas subyacentes. En esta fase el individuo toma conciencia de su enfermedad y se inicia la terapia a la red de apoyo familiar.

El tratamiento se debe realizar en centros que tengan experiencia en tratar médicos ya que por su condición profesional el manejo inicial es más complejo que la población general.
Estos centros deben contar con el apoyo de médicos interiorizados en el ambiente laboral en donde el afectado adquirió la adicción.

El período inicial no es inferior a 3 meses, pudiendo prolongarse en caso de recaída o psicomorbilidad inestable. Durante este tiempo el médico debe permanecer completamente alejado de su lugar de trabajo. (3,4,6,8,9,13,14).

En el caso de anestesiólogos, la exposición laboral a sustancias es mayor y por lo tanto su reinserción es más compleja. Se aprovechará esta etapa para formar la red de apoyo laboral y el diseño de un protocolo de reinserción gradual.

Durante el tratamiento el afectado debe adquirir habilidades de prevención recaídas y su red de apoyo formas de detección. El enfermo quedará comprometido por escrito a solicitar ayuda si esto ocurre para reforzar su rehabilitación (3).

8. Reinserción Laboral

Nuestro comité de salud ocupacional ha adoptado como criterios de reentrada los definidos por el programa del Centro Talbott de Tratamiento de Adicciones en personal de salud (tabla 6). Quienes cumplen con estos objetivos, luego de 3 meses de abstinencia y tratamiento, pueden ser reinsertados

Antes de iniciar el reintegro se efectúa un contrato de tratamiento y protocolo de reinserción en cual el individuo se compromete a asistir a terapia, a someterse a exámenes aleatorios para detección de sustancias en orina o sangre y a cumplir rigurosamente las condiciones en que retomará sus labores profesionales. Además en el lugar de trabajo se debe tener certeza que existe un buen control de estupefacientes y corregir todas las falencias.

El reingreso contempla etapas de progresiva exposición al ambiente anestésico, con control estricto de sus labores asistenciales y medidas que eviten la manipulación de sustancias.

TABLA 6. CRITERIOS DE REINSERCIÓN INMEDIATA (3 MESES DE TRATAMIENTO) SIGNOS Y SÍNTOMAS FUERA DEL HOSPITAL

1.	Acepta y entiende su enfermedad
2.	Adherencia a terapia en grupo de apoyo
3.	Red familiar sana y estable
4.	Compromiso con el protocolo de reinserción de 2 años y seguimiento hasta cumplir 5 años desde el inicio de tratamiento
5.	Vida balanceada (familiar, laboral, social)
6.	Ausencia de Psicomorbilidad o Transtorno de Personalidad
7.	Avance terapéutico y buena red de apoyo laboral

Angres Daniel, Talbott D. Healing the Healer, The Addicted Physician; Phycosocial Press 1999.

En todo el proceso el médico afectado será acompañado por un anestesiólogo tutor quien facilitará sus labores, lo reemplazará en la prescripción y manipulación de sustancias y supervisará su comportamiento y adaptación al protocolo.
Si el anestesiólogo está o no capacitado para retornar a su especialidad depende de factores personales y de la condiciones laborales. Se estima que un 50% retorna a la anestesia (3,4,6,8).

Existe consenso acerca de los factores y condiciones necesarias para el reintegro exitoso del anestesiólogo como la ausencia de psicomorbilidad grave, el gusto por la especialidad, presencia de apoyo familiar y espiritual, aceptación de colegas y personal de pabellón y finalmente de las facilidades laborales institucionales (3,27-30).

Al igual que otro tipo de dependencias, todo médico en etapa de reinserción laboral debe quedar sometido a test de orina para detección de opioides y otro tipo de sustancias con un fin disuasivo y de detección precoz de recaídas. El individuo en rehabilitación debe tener presente que en cualquier momento puede ser sometido a una toma de muestra.

Después de un año de reinserción gradual y habiendo cumplido todos los objetivos terapéuticos, al afectado se le permite asumir labores habituales de anestesiólogo. Quedará, sin embargo, obligado a asistir a terapias semanales, mantener un ritmo de trabajo regulado y seguirá comprometido a un seguimiento hasta cumplir 5 años desde el inicio de tratamiento.

9. Resultados

De acuerdo a la literatura, los resultados de rehabilitación de dependencia en médicos muestran mejor pronóstico que la población general, con tasas de recuperación sobre el 80% (3,16,26) .
La experiencia en Chile se limita a quienes que han seguido y completado el proceso de reinserción, con éxito sobre el 80% de los casos. Sin embargo, solo un limitado número de médicos han podido acceder al programa.

10. Recaída

Por definición la adicción a sustancias es una enfermedad con recaídas. En el caso de anestesiólogos adictos a opioides el 19% recae por año a 18 meses comparado con 4% en otras adicciones (26,27).
Se ha relacionado un mayor riesgo de recaída cuando hay dependencia a opioides potentes, psicopatología o trastorno de personalidad previos y antecedentes familiares de adicción (27).
En series grandes de casos se ha observado que si el inicio del consumo es durante el período de especialización en anestesiología, la letalidad de la recaída es mayor y puede llegar a un 11% (33,38).

Esta cifras de mortalidad han llevado a varios autores a recomendar que se interrumpa la formación en anestesia y se reoriente al médico hacia especialidades sin exposición laboral a sustancias adictivas (33,38).

11. Prevención y Detección Precoz

No hay evidencia en la literatura de que algún tipo específico de estrategias de prevención tenga impacto en la incidencia de casos nuevos de dependencia en anestesiología. En los países más desarrollados, con programas de educación continua, de protección legal, de tratamiento y reinserción laboral no se ha logrado reducir la incidencia.

La naturaleza multifactorial de la farmacodependencia y la disponibilidad y manipulación diaria de sustancias altamente adictivas, son factores constantes e imposibles de evitar en el desempeño de la anestesiología.

A pesar de lo anterior, creemos que es posible contener un aumento en el número y gravedad de nuevos casos teniendo un estricto control de las sustancias, educando a todo el personal de salud y realizando tamizaje de los postulantes a programas de especialidad.

Respecto del control y manipulación de sustancias controladas, en Chile todas las instituciones de salud están obligadas a cumplir el decreto ley 404 y 405 del código sanitario. No obstante el código no detalla cómo implementar normas ni métodos específicos para llevar a cabo sus objetivos.

Tener una disponibilidad estrictamente controlada de estos fármacos se puede llevar a cabo solo cuando los métodos son aplicables y eficaces en la realidad local. Todas las recomendaciones apuntan a tres objetivos: control y almacenaje seguro de los fármacos, prescripción y confección correcta de recetas y manipulación, administración y eliminación de sobrantes bajo supervisión profesional.

Una frecuente mala práctica de anestesiólogos, que recomendamos fuertemente sea evitada, es prescribir más opioides endovenosos de los que se administrarán en una anestesia, aumentando así la cantidad de sobrantes. Este solo hecho incrementa la disponibilidad de opioides que pueden ser abusados aunque existan métodos de eliminación de sobrantes.

La Sociedad Chilena de Anestesiología elaboró recomendaciones que pueden ser adaptadas a cada centro, las que aplicadas en forma constante y rigurosa, permiten cumplir con estos objetivos (Tabla 7) (41).

TABLA 7. RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE ESTUPEFACIENTES, DROGAS PSICOTRÓPICAS Y OTRAS SUSTANCIAS CON POTENCIAL ADICTIVO DE USO EN ANESTESIA (SOCIEDAD DE ANESTESIOLOGÍA DE CHILE)

1.	**Almacenaje y Control** - Supervisión de cumplimiento por profesional de farmacia (químico farmacéutico) - Control de existencias , recetas y consumo diario - Sustancias guardadas con acceso restringido en mueble con llave o combinación y funcionario responsable de la dispensa y control - Registro en libro foliado
2.	**Manejo de la Receta** - Recetas numeradas, control de talonarios y recetas anuladas - Una receta por paciente atendido, hecha por profesional que administra y en cantidad justa utilizada - Seguir reglamento y denunciar extravíos
3.	**Manipulación de Ampollas y Jeringas** - El responsable de la carga de jeringa y su administración es el anestesiólogo o a quien delegue y supervise esta función - Eliminación de sobrantes inmediata, con registro y testigo - Evitar cargar cantidades para más de un paciente - Cuando se sospeche que en la carga ha habido cambio por suero notificar y enviar muestra para análisis
4.	**Incluir en el control existencias, consumos y eliminación de propofol**
5.	**Ketamina multidosis eliminar todo el sobrante**
6.	**Someter a control** - Opioides, Benzodiacepinas y Ketamina - Incluir Propofol y Tramadol en control supervisado de existencias

Acuña J, Alvarez J, Cánepa P. Recomendaciones Clínicas sobre el Manejo de Estupefacientes y Sustancias Controladas. Revista Chilena de Anestesia 2010; Vol 39, Nº 3.

La educación al personal de salud, respecto de esta enfermedad y sus manifestaciones clínicas de consumo y abstinencia, motiva valorar y cumplir las medidas de control de sustancias y permite pesquisar precozmente casos.

Aunque no existan estudios que evalúen la utilidad de realizar pruebas psicológicas y/o test de abuso de sustancias a los postulantes a la especialidad de anestesiología, creemos razonable realizar este tamizaje por la asociación existente como factores de riesgo (26,39).

CONCLUSIÓN

La adicción a opioides y otras substancias de uso profesional es una enfermedad que está presente en el ambiente de pabellón habiendo clara evidencia de que el personal de anestesia (anestesiólogos y otros) son quienes tienen más riesgo de sufrirla.

El enfoque integrativo biopsicosocial permite entender como interactúan las condiciones neurobiológicas preexistentes, los factores de riesgo adquiridos y la disponibilidad laboral de la sustancia para desarrollar una adicción.

Así podríamos definir que se trata de una enfermedad cerebral primaria que se desarrolla frente a la exposición laboral a sustancias altamente adictivas.

Las consecuencias más graves son un mayor riesgo de muerte asociado a sustancias y alta letalidad en residentes cuando se hacen dependientes a estos agentes.

Crear conciencia en el ambiente profesional, centros de formación de especialistas y en las instituciones ha sido uno de los principales objetivos para sustentar las medidas de control, pesquisa, tratamiento y rehabilitación.

La reinserción laboral solo es posible cuando se dan las condiciones óptimas en el enfermo y en el servicio donde será reinsertado, con el fin de aumentar la probabilidad de éxito y minimizar las consecuencias de una recaída.

En países como EE.UU., Canadá, Australia, España, Inglaterra y otros, las organizaciones médicas, científicas y gremiales, a través comités de salud ocupacional, se encargan de mantener constantes niveles de conciencia del problema, de fomentar conductas de protección personal, dar recomendaciones de control de sustancias y crear programas de apoyo a quienes se ven afectados por esta enfermedad en su tratamiento y reinserción laboral.

Finalmente un análisis de cada caso permitirá determinar que médicos afectados pueden reinsertarse en la especialidad y para quienes la reinserción es un riesgo demasiado alto. En ambos casos el propósito más importante es resguardar la salud del médico, la de sus pacientes, el bienestar de su familia y el propio desarrollo profesional.

Los autores declaran no tener conflictos de interés, en relación a este artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. *Mattison JB .Morphinism in medical men . JAMA 1894.*
2. *Halsted W. Practical comments on the use and abuse of cocaine; suggested by its invariably successful employement in more than a thousand minor surgical operations. N Y Med J 1885.*
3. *Angres D, Talbott D. Healing the Healer, The Addicted Physician. Phycosocial Press 1999.*
4. *Coombs Robert. Drug- Impaired Professional. Harvard University Press 1997.*
5. *Gravenstein J. Drug Abuse by Anesthesia Personnel Anesth Analg 1983;62:467-72.*
6. *Ikeda R et al. Diversion Programs for Impaired Physicians. West J Med 1990 May; 152:617-621.*
7. *Lutsky I et al, Use of psychoactive substances in three medical specialties: anaesthesia, medicine and surgery. Can J Anaesth. 1994 ; 41(7):561-7.*
8. *Lutsky I et al . Psychoactive substance use among american anesthesiologists: a 30- year retrospective study. Can J Anaesth. 1993 40: 10 p 915-21.*
9. *Bennet J. Substance misuse by doctors, nurses and others healthcare workers. Current Opinion Psychiatry 2001; 14: 195-199.*
10. *Krizek T. The impaired surgical resident. Surg Clin N Am 2004; Vol. 84, p 1587-1604.*
11. *Milling T. Drug and Alcohol Use in Emergency Medicine Residency: An Impaired Resident's Perspective. Ann of Emerg Med August 2005; Volume 46, Nº 2.*
12. *Majid Sadeghi. Substance Use Among Medical Residents in Tehran, Iran. Addictive Disorders & Their Treatment 2005; Vol. 4, Nº 3.*
13. *Baldisseri M et al. Impaired healthcare professional. Crit Care Med 2007; Vol. 35, Nº 2.*

14. *Booth J et al. Substance Abuse among Physicians: A Survey of Academic Anesthesiology Programs; Anesth & Analg 2002; Vol 95, Nº 4, p 10024-30.*
15. *Fry R et al. Substance Abuse by Anaesthestists in Australia and New Zealand. Anesth and Inten Care 2005; Vol. 33, Nº 2.*
16. *Gregory E. Skipper MD* Anesthesiologists with Substance Use Disorders: A 5-Year Outcome Study from 16 State Physician Health Programs. Int Anesth Res 2009; Vol. 109, Nº. 3.*
17. *Gold M, Frost, Pineda K. Occupational exposure and addictions for physicians: case studies and theoretical implications. Psychiatr Clin N Am 2004; Vol. 27, p 745-753.*
18. *Bruce H. Alexander et al. Cause-specific Mortality Risks of Anesthesiologists. Anesthesiology 2000; Vol: 93, p 922-30.*
19. *Camí J FM. Drugs Addiction. N Engl J Med. 2003; Vol 349: p. 975-986.*
20. *Roncero C, et al. Substance Use Among Medical Students: A Literature Review 1988-2013. Actas Esp Psiquiatr 2015; 43(3): p 109-21.*
21. *Romero M, Santander M, et al. Consumo de Sustancias Ilícitas y Psicotrópicos entre estudiantes de medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Rev Méd Chile 2009; 137: p 459-465.*
22. *Comings D, Blum K. Reward deficiency syndrome: genetic aspects of behavioral disorders. Prog Brain Res. 2000; 126: p. 325-341.*
23. *Ballantyne J, LaForge S. Opioid dependence and addiction during opioid treatment of chronic pain. Pain 2007; Vol. 129: p. 235-255.*
24. *Berrendero F, Robledo P, Trigo J, al e. Neurobiological mechanisms involved in nicotine dependence and reward: participation of the endogenous opioid system. Neurosci Biobehav Rev. 2010 November; Vol. 35 Nº2: p 220-231.*
25. *Koob G, Volkow N. Neurocircuitry of Addiction. Neuropsychopharmacology. Reviews. 2010; 35: p 217-238.*
26. *Angres D. Psychiatric Comorbidity and Physicians Substance Use Disorders: Clinical Characteristics, Treatment Experience, and Post-Treatment Functioning. Addict Disord Their Treatment 2002; Vol. 1; p 89-98.*
27. *Edlund M, Steffic D. Risk factors for clinically recognized opioid abuse and dependence among Veterans using opioids for chronic non-cancer pain. Pain. 2007; Vol. 129 Nº 3: p. 355-62.*
28. *Committee on Occupational Health of Operating Room Personnel. Chemical Dependence in Anesthesiologists: What you need to know when you need to know it; ASA task Force on Chemical Dependence of the ASA http://www.asahq.org/Proinfo/chemical.html*
29. *ASA Committee on Occupational Health Task Force on Chemical Dependence, Arnold J. Berry. Model Curriculum on Drug Abuse and Addiction for Residents in Anesthesiology. http://www.asahq.org/Proinfo/curriculum.html*
30. *Council of the Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland, 1999. Drug and Alcohol Abuse among Anaesthetists: Guidance on Identification and Management. http://www.aagbi.org/pdf/drug_dra.pdf*
31. *Welfare of Anaesthetists Special Interest Group. RD 20 Suspected or Proven Substance Abuse 2013 - Version 3.*
32. *Talbot D et al. The Medical Association of Georgia's impaired physicians program review of the first 1000 physicians: Analysis of specialty. JAMA 1987; 257:2927-30.*
33. *Gold M et al. Anesthesiologists Are Exposed to Fentanyl In The Operating Room: Addiction May Be Due to Sensitization.*
34. *Hines R. Substance Abuse in Anesthesia Providers: An Update. http://www.aapd-saac.org/meetingpapers/2003/hines.pdf.*
35. *Collins M, McAllister. Chemical dependence Treatment Outomes of Residents in Anesthesiology: Results of a Survey. Anesth Analg 2005;101:1457-62.*
36. *Zacny J. Propofol at a subanesthetic dose may have abuse potential in healthy volunteers. Anesth Analg 1993;77:544-52*
37. *Wischmeyer P et al. A Survey Of Propofol Abuse In Academic Anesthesia Programs. Anesthesiology 2007;105:1066 -71*
38. *Kirby R et Al. Death from Propofol: Accident, Suicide, or Murder? . Anesth Analg 2009;108:1182-4).*
39. *Domino K , Horbein T. Risk Factors for Relapse in Health Professionals With Substance Use Disorders. JAMA , March 2005 Vol 293, Nº 12.*
40. *Warnr D et Al. Substance Use Disorder Among Anesthesiology Residents, 1975-2009 JAMA. 2013;310(21):2289-2296*
41. *Acuña J, Alvarez J, Cánepa P. Recomendaciones Clínicas sobre el Manejo de Estupefacientes y Sustancias Controladas. Revista Chilena de Anestesia 2010; Vol 39 , Nº 3.*