

Revisión bibliográfica: impacto del metilfenidato en estudiantes de medicina.

Bibliographic review: impact of methylphenidate in medical students.

Mariby Joseph¹, María Fernanda Maroto Díaz², Angélica Dayanna Rodríguez Luna³, Ricardo Salas Acon⁴, Jhon Alejandro Suescun⁵

1, 2, 3, 4 y 5 Bachiller en Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, Universidad de Ciencias Médicas (UCIMED), San José, Costa Rica.

✉ Contacto de correspondencia: Mariby Joseph mariby.joseph@gmail.com

RESUMEN

El metilfenidato es un fármaco estimulante del sistema nervioso central de la familia de las anfetaminas. Este fármaco es muy utilizado entre los estudiantes de medicina para mejorar su rendimiento académico. Lo que hace importante estudiar los efectos secundarios que puede tener sobre las personas que lo utilizan sin una indicación médica. El objetivo de esta revisión es describir el uso del metilfenidato en los estudiantes de medicina, así como sus efectos sobre el rendimiento académico y las consecuencias adversas de su uso. Para esto se realizó una revisión de la literatura en distintas bases de datos, y se observó que los estudiantes de medicina son los mayores consumidores del metilfenidato entre los estudiantes de todas las carreras de las ciencias de la salud. La mayoría los utiliza sin una prescripción médica hecha para ellos, a pesar de los múltiples efectos adversos que este tiene como la adicción, somnolencia, fatiga, agitación, dificultad para concentrarse, hambre, etc. Por lo anterior, es importante trabajar en métodos de prevención para su uso off-label. Y en formas saludables para manejar el estrés y la carga académica en esta población.

Palabras clave: Metilfenidato, estudiantes de medicina, rendimiento académico.

ABSTRACT

Methylphenidate is a central nervous system stimulant drug from the amphetamine family. This drug is widely used among medical students to improve their academic performance. What makes it important to study the secondary effects that this drug can have on people who use it without a medical indication. The objective of this review is to describe the use of methylphenidate in medical students, as well as its effects on academic performance and the adverse effects of its use. For this, a review of the literature was carried out in different databases. In which it was observed that medical students are the largest consumers of methylphenidate among students of all health sciences careers. And the majority of students use them without a medical prescription made for them despite the multiple adverse effects that it has such as addiction, drowsiness, fatigue, agitation, difficulty concentrating, hunger, etc. Therefore, it is important to work on prevention methods for off-label use. And in healthy ways to manage stress and academic load in this population.

Cómo citar:

Joseph, M., Maroto Díaz, M. F., Rodríguez Luna, A. D., Salas Acon, R., & Suescun, J. A. Revisión bibliográfica: Impacto del metilfenidato en estudiantes de medicina. Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos, 7(4). <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v7i4.693>

Recibido: 22/May/2023

Aceptado: 22/Nov/2023

Publicado: 14/Dic/2023



Keywords: Methylphenidate, medical students, academic performance.

INTRODUCCIÓN

El metilfenidato es un derivado directo de la anfetamina, por lo cual tiene una función parecida a la psicoestimulante. Este funciona como un simpaticomimético y provoca un incremento en la actividad motora y la alerta y disminuye el cansancio. Está indicado para el déficit de atención con hiperactividad después de una historia clínica y examen físico completo del paciente y según los criterios del DSM-5. Sin embargo, se cree que, en dosis bajas, estos pueden ser utilizados para mejorar distintos procesos conductuales y cognitivos. En Costa Rica se encuentra el metilfenidato en distintas presentaciones farmacéuticas y se utiliza en niños desde los 6 años de edad, adolescentes y adultos. En niños se recomienda empezar con una dosis de comprimidos de 5 mg una o dos veces al día, con incrementos semanales de 5 a 10 mg, pero sin superar una dosis diaria de 60 mg. En adultos se indica una dosis media de comprimidos de 20 a 13 mg administrados en 2 o 3 tomas [1]. El uso crónico del medicamento puede causar una tolerancia y dependencia psíquica en los pacientes con un posible trastorno conductual, por lo cual se requiere una supervisión médica durante la suspensión del tratamiento, ya que este puede causar una depresión severa. Este medicamento no se debería tomar en el embarazo ni durante la lactancia. Tampoco se debe utilizar en combinación con alcohol ya que puede exacerbar sus efectos adversos [1,2].

Los estudiantes universitarios están sometidos a un alto nivel de estrés debido a su demandante carga académica. Cuando hablamos específicamente de los estudiantes de medicina, la carga académica tiende a ser más demandante debido a que es una carrera con muchos créditos, lo cual los lleva a largas horas de estudio, falta de sueño, ansiedad y depresión [2]. Múltiples estudios han demostrado que los estudiantes de medicina son propensos a padecer de somnolencia diurna, ansiedad y depresión. Las causas más comunes de esto son el bajo rendimiento académico, problemas financieros, carga académica muy demandante y competencia entre los estudiantes. Estas afecciones suelen verse más en los estudiantes de primer año, pero se observan durante toda la carrera. Estas situaciones provocan un alto nivel de estrés a los estudiantes, razón por la cual suelen consumir alcohol o drogas o someterse a intensas sesiones de estudio en las que no suelen dormir para tratar de tener un buen rendimiento académico. Incluso tienden a buscar medicamentos como el metilfenidato para ayudarlos a mejorar su desempeño cognitivo [3,4]. El objetivo de este trabajo es describir el uso de metilfenidato en estudiantes de medicina y sus efectos.

Metodología

Se realizó una revisión de la literatura para la búsqueda de artículos referentes al tema, utilizando palabras claves como "anfetaminas, estudiantes, efectos, adicción" en diferentes bases de datos como Google académico, Scielo y EBSCO, tanto en español como en inglés. Entre los criterios de inclusión están: ser artículos publicados del 2010 al 2023 y referentes al uso de metilfenidato en estudiantes de medicina de todos los semestres y edades, sobre personas que usan el metilfenidato con y sin prescripción médica. Se excluyeron todos los artículos antes del 2009 y que fueron realizados en otras poblaciones distintas a estudiantes de medicina.

Usos del metilfenidato

El metilfenidato es un fármaco de la familia de las anfetaminas que tiene la función de estimulante del sistema nervioso central. Las indicaciones del metilfenidato como tratamiento supervisado, enfoca su uso como estimulantes para intervenir en los mecanismos de conductas como tratamiento de primera línea para los trastornos de conducta en niños mayores de seis años y adolescentes. Es de gran importancia que se dé un control detallado de este medicamento y se medique bajo receta médica exclusivamente [5].

El diagnóstico en el que se basa el requerimiento del uso de fármacos estimulantes como lo es el metilfenidato, se realiza en edad preescolar, donde se toman en cuenta ciertos síntomas característicos que hacen referencia

a un cuadro de déficit atencional o hiperactividad, acorde a lo dictado por el Manual DSM-5 de desórdenes psiquiátricos, en el cual se establece que debe estar la presencia de estos síntomas que proporcionen un sentido de alarma para evaluar la necesidad de un tratamiento farmacológico, así como también una terapia asistida [6].

No se descarta el uso de metilfenidato para estudiantes adolescentes, así como universitarios que puedan necesitar ayuda de carácter cognitivo y como tratamiento a un trastorno de atención asociado; más aún, la población estudiantil que lo necesita realmente, atiende a la consulta de un especialista que monitorea su uso adecuado y titula las dosis del fármaco según su necesidad [5].

Tampoco se puede descartar una comunidad estudiantil que llega a utilizar este fármaco de manera "off label" que en realidad justifique su necesidad, con la justificante de ayudar a su desempeño académico y mejorar su atención a la hora de estudiar. La problemática inicial es que se idealiza el uso del metilfenidato como una herramienta mágica que va a hacer milagros en el rendimiento académico, lo cual genera una dependencia hacia el fármaco [5].

Estudiantes de medicina y su relación con el metilfenidato

Es importante siempre tener una óptica epidemiológica en la medicina por lo que no se puede olvidar que los estudiantes de medicina son una población de riesgo en este ámbito del uso de metilfenidato. Según la revisión bibliográfica realizada se pudo observar que los estudiantes de medicina tienen una alta ingesta de fármacos como metilfenidato, anfetaminas y otros estimulantes. Esta práctica es inconsciente de los efectos adversos y posible adicción que pueden generar estos fármacos en aras de obtener un buen rendimiento académico [7].

En Latinoamérica se ha reportado un uso de metilfenidato predominante en los estudiantes de medicina de quinto y sexto año versus los estudiantes de otros semestres. De la población que lo consume aproximadamente mitad ha admitido el uso diario o de varias veces por semana. En el estudio "Patrones de un uso no médico de metilfenidato en estudiantes de 5to y 6to año de una escuela de medicina en Brasil", se documentó que el uso no médico de metilfenidato podría contribuir con el uso de otras sustancias como el alcohol u otras drogas inclusive [8].

La gran mayoría de los estudiantes que utilizaron metilfenidato sin razón médica admitieron haber empezado su uso en la universidad. Debido a los efectos estimulantes de capacidad cognitiva, se puede decir que esto refuerza el punto de que los estudiantes de medicina son población de riesgo para el uso de metilfenidato por la alta carga académica de la carrera; incluso ello los induce a utilizar en conjunto o por separado otras sustancias como el alcohol, por ejemplo [8].

Si bien no se ha podido determinar en su totalidad si la efectividad del fármaco puede brindar efectos productivos con su uso no prescrito, sí se puede afirmar que es una puerta de entrada a que se genere una cierta dependencia y tolerancia al metilfenidato, lo cual podría generar la búsqueda de otras sustancias que mezcladas con el metilfenidato, pretendan lograr un estímulo aún mayor. Se requieren de más estudios a profundidad para poder obtener respuestas más certeras y concisas para demostrar si hay una efectividad en el uso no médico de este fármaco [7,8].

Efectos adversos relacionados con el uso off-label

Se entiende por off-label el uso de un medicamento fuera de las indicaciones para el que fue aprobado. La aprobación para la comercialización depende de las agencias reguladoras de medicamentos [9].

Esta forma de uso podría asemejarse al que se hace cuando están contraindicados. De hecho, algunos autores plantean que esta forma de uso es parte de la definición, sin embargo, hay una clara diferencia con

el concepto más clásico de uso fuera de prospecto, y es que generalmente las contraindicaciones se basan en evidencias que sustentan su no uso, explicitado en la ficha técnica [9,10].

En la ficha técnica de cualquier medicamento existe un apartado destinado a las contraindicaciones de uso; o lo que es lo mismo, los usos para los que este medicamento está desaprobado. No se debe confundir contraindicaciones con los usos no aprobados y es conveniente, principalmente para la vertiente asistencial, saber diferenciarlos. La ficha técnica incluye aquellas características para las que el laboratorio fabricante desarrolló el fármaco; el resto de los usos, a no ser que aparezcan en el apartado de contraindicaciones, se deben valorar como usos no revisados [9,10].

Los principales motivos para el uso de metilfenidato en esta población se dirigen a mejorar el rendimiento académico, especialmente en estudiantes de medicina, y para fines recreativos. También existen casos en los que el metilfenidato es utilizado como droga de abuso, lo cual produce adicción. Por estos motivos, es importante que, quienes prescriben este fármaco, estén atentos a posibles situaciones de uso indebido del medicamento e informen a sus pacientes sobre los posibles usos indebidos [11,12].

El metilfenidato, como se mencionó anteriormente, es un fármaco que estimula el sistema nervioso central y provoca la aceleración del funcionamiento mental. Los psicoestimulantes como este fármaco tienen un mecanismo de acción cuya función es inhibir los transportadores de noradrenalina y dopamina, por lo cual provoca un aumento en la liberación y acumulación de estos transmisores en partes específicas del cerebro. Es importante mencionar que el mecanismo de acción del metilfenidato aún no se ha determinado por completo en el cuerpo humano. La dopamina es un neurotransmisor relacionado con la dependencia, así como la noradrenalina vinculada con el control de la adicción. Ese psicotrópico tiene el poder de cambiar el comportamiento, el estado de ánimo y la cognición [11].

Asimismo, se debe considerar que hay un amplio número de consumidores que utilizan este fármaco de manera no prescrita sin conocer los efectos secundarios a corto y a largo plazo, por lo que se debe enfatizar la importancia de regular su acceso y educando a los pacientes sobre los efectos adversos que puede llegar a padecer [12].

Como factores adversos del uso inapropiado de esta sustancia y adicción se citan múltiples síntomas como fatiga crónica, somnolencia profunda o agitación, dificultad para concentrarse, hambre o por el contrario pérdida de apetito, letargo, irritabilidad y temblores. Existen casos descritos de consumidores que presentan abstinencia psíquica que puede ocasionar ansiedad, depresión, sensación de vacío, pensamientos paranoides y delirios. Cada usuario puede presentar diversos síntomas y variará la intensidad de estos entre leves o más intensos, lo cual provoca crisis psicóticas [11,12].

Este fármaco psicoestimulante permite el desarrollo de la adicción debido que activan la vía dopaminérgica mesolímbica, como resultado de su mecanismo de acción se considera que el clorhidrato de metilfenidato mejora el rendimiento cognitivo, por lo que es consumido indiscriminadamente por estudiantes de medicina que buscan una mejora cognitiva, mayor estado de alerta y un mejor desempeño en actividades cotidianas [11,12].

El uso indiscriminado provoca efectos adversos no deseados tanto a largo como a corto plazo, entre ellos se puede presentar cefalea, xerostomía, insomnio, mareos, diarrea, taquicardia, temblores, manos sudorosas, dolor abdominal, adicción, depresión, acidez, tensión muscular. En definitiva, este tipo de fármaco, con un inadecuado uso, provocará dependencia y diversos trastornos neuropsiquiátricos, además de riesgos cardiovasculares [11,12].

En relación con los efectos cardíacos, estos pueden ser arritmias, taquicardia, hipertensión, agitación, cefalea, entre otros. La presión arterial se puede ver alterada debido al efecto negativo inhibitorio de las monoamino

oxidasa, ya que es un agente vasopresor; asimismo, su efecto negativo sobre algunos antiepilépticos y anticoagulantes cumarínicos, como la Warfarina, genera inhibición del metabolismo de estos fármacos [12].

Prevalencia con incidencia

En un estudio realizado por el Ministerio de Salud de Colombia se pudo observar que los estudiantes de Medicina son los más grandes consumidores del metilfenidato entre los estudiantes universitarios. En cuanto a la incidencia de su uso se pudo observar en un estudio cuantitativo realizado en Paraguay, por medio de una encuesta, que un 45% de los estudiantes de medicina utilizan este medicamento y solo un 12% tienen prescripción médica, el 33% restante lo utilizan de forma indiscriminada, siendo más alto su uso en los primeros 2 años de la carrera con el fin de mejorar el rendimiento académico y compensar la falta de sueño [13].

En cuanto a la prevalencia del uso de metilfenidato en la población tanto europea, norteamericana y sudamericana es de un 8%. Siendo mayor su uso en los universitarios, hasta de un 35%, sobre todo en la carrera de medicina. Se ha visto una prevalencia del uso de estimulantes de un 15 a 83% de los estudiantes de medicina. También se puede observar que solo un 24,3% utiliza el medicamento bajo un diagnóstico y receta médica y el resto los obtuvo de amigos, familiares o comprándolos con conocidos [14].

En una entrevista realizada a estudiantes que los utilizan sin prescripción médica se pudo ver que los estudiantes universitarios sí consideran que esto mejora su rendimiento académico. Se pudo comprobar en un estudio en animales que en dosis de 1,0 a 2,0 el metilfenidato puede lograr una mejora en el rendimiento a la hora de realizar cualquier tarea, pero en dosis más altas este puede incluso empeorar el desempeño a la hora de realizar alguna tarea. A pesar de esto se pudo observar que los estudiantes de medicina aumentan su dosis con el tiempo para lograr el mismo resultado que lograban antes con dosis menores [13,15].

CONCLUSIÓN

En múltiples estudios se pudo observar un mayor uso del metilfenidato entre los estudiantes de medicina en comparación con otras ciencias de la salud, con el objetivo de mejorar su rendimiento académico, a pesar de los efectos adversos que este puede tener en ellos. Se pudo observar una mejora en el desempeño de la realización de tarea con dosis bajas del fármaco. Incluso los estudiantes afirman una mejora en el rendimiento académico posterior al uso del fármaco, pero esta mejora no es suficiente para justificar su uso en los estudiantes de medicina. Más bien su uso puede provocar que se genere tolerancia y dependencia, lo cual hace que los estudiantes aumenten la dosis o empiecen a mezclar sustancias psicoestimulantes para lograr el efecto deseado. Por lo cual creemos que es importante trabajar en métodos de concientización y prevención del uso de este fármaco en estos estudiantes.

Declaración de conflicto de intereses

Se declara que ninguno de los autores presenta algún conflicto de interés por el artículo.

Declaración de financiamiento

La publicación no presentó ningún medio de financiamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud Costa Rica. Metilfenidato. Costa Rica; 2019. pp. 1-5.
2. Fouilloux MC, Barragán PV, Ortiz LS, et al. Síntomas depresivos y rendimiento escolar en estudiantes de Medicina. Salud Mental. [internet]. 2013 [citado el 28 de abril de 2023]; 36(1): 59-65. Disponible

en: Síntomas depresivos y rendimiento escolar en estudiantes de ...scielo.org.mxhttp://www.scielo.org.mx › scielo › pid=S0185-33252...

3. Machado-Duque Manuel Enrique, Echeverri Chabur Jorge Enrique, Machado-Alba Jorge Enrique. Somnolencia diurna excesiva, mala calidad del sueño y bajo rendimiento académico en estudiantes de Medicina. *rev.colomb.psiquiatr.* [Internet]. 2015 Julio [citado 28 de abril de 2023]; 44(3): 137-142. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502015000300003&lng=en
4. Monteiro, B. M. D. M., Oliveira, K. M. D., Rodrigues, L. D. A., Fernandes, T. F., Silva, J. B. M., Viana, N. A. O., ... & Guimarães, D. A. El metilfenidato y la mejora cognitiva en los universitarios: un estudio de revisión sistemática. *SMAD. Revista eletrônica saúde mental álcool e drogas.* [internet]. 2017 [citado 2023 Apr 28]; 13(4): 232-242. Disponible en: http://pepsic.bvsalud.org/pdf/smad/v13n4/en_08.pdf
5. Krull K., Chan E. Pharmacology of drugs used to treat attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents. *UpToDate* [Internet] 2023. [24 abril 2023]. Disponible en: [https://www-uptodate-com.bibliotecaucimed.remotexs.co/contents/pharmacology-of-drugs-used-to-treat-attention-deficit-hyperactivity-disorder-in-children-and-adolescents?search=Pharmacology%20of%20drugs%20used%20to%20treat%20attention%20deficit%20hyperactivity%20disorder%20in%20children%20and%20adolescents.&source=search_result&selectedTitle=1-150&usage_type=default&display_rank=1](https://www.uptodate-com.bibliotecaucimed.remotexs.co/contents/pharmacology-of-drugs-used-to-treat-attention-deficit-hyperactivity-disorder-in-children-and-adolescents?search=Pharmacology%20of%20drugs%20used%20to%20treat%20attention%20deficit%20hyperactivity%20disorder%20in%20children%20and%20adolescents.&source=search_result&selectedTitle=1-150&usage_type=default&display_rank=1)
6. Krull K., Chan E. Attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents: Clinical features and diagnosis. *UpToDate* [Internet] 2023. [24 abril 2023]. Disponible en: [https://www-uptodate-com.bibliotecaucimed.remotexs.co/contents/attention-deficit-hyperactivity-disorder-in-children-and-adolescents-clinical-features-and-diagnosis?search=add%20diagnosis&source=search_result&selectedTitle=2-150&usage_type=default&display_rank=2](https://www.uptodate-com.bibliotecaucimed.remotexs.co/contents/attention-deficit-hyperactivity-disorder-in-children-and-adolescents-clinical-features-and-diagnosis?search=add%20diagnosis&source=search_result&selectedTitle=2-150&usage_type=default&display_rank=2)
7. Muñoz V. Sonia, Riveros Q. Natalia, Ruiz P. Sergio. Estimulantes de tipo anfetamínico en Estudiantes de Medicina Latinoamericanos. Una revisión. *Rev. chil. neuro-psiquiatr.* [Internet]. 2022 Dic [citado 2023 Nov 22]; 60(4): 479-489. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272022000400479&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272022000400479>.
8. Silveira R da R, Lejderman B, Ferreira PEMS, Rocha GMP da. Patterns of non-medical use of methylphenidate among 5th and 6th year students in a medical school in southern Brazil. *Trends Psychiatry Psychother* [Internet]. 2014;36(2):101-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/2237-6089-2013-0065>
9. González Vázquez Carmen, López Guzmán José. Off-label Use: terms and Concepts. *Index Enferm* [Internet]. 2017 Dic [citado 2023 Mayo 01]; 26(4): 292-294. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962017000300013&lng=es
10. Grant Gómez Ksenia Caridad, Ortiz Sánchez Yurisnel, Saumell del Castillo Lucy Lilian. Medicamentos off-label: de la terminología a la práctica. *Multimed* [Internet]. 2019 Ago [citado 2023 Mayo 01]; 23(4): 854-871. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182019000400854&lng=es.
11. Machado LAO, da Silva AL, Kuhn FT. Analisis de los efectos adversos del uso no indicado en la etiqueta de metilfenidato por estudiantes para la mejora cognitiva: una revision integradora. *Rev de Saúde* 2022;13(2),22-25

12. Quintanilla Calvi JP, Escobar Cornejo GS. Metilfenidato: Propiedades, aplicaciones y controversias. psicología [Internet]. 1 de diciembre de 2022 [citado 22 de abril de 2023];12(1):189-203. Disponible en: <https://revistas.ucsp.edu.pe/index.php/psicologia/article/view/1479>
13. Ramos Franco Netto Raphael Oliveira, de Almeida-Rodrigues Franco Netto Juliana, Zacarias-da Silva Junior Normando, Silva Sandra, Ferreira-Aguero Marcos Arturo, Coronel-de Bobadilla Balbina et al. Incidencia del uso no prescrito del Metilfenidato entre Estudiantes de Medicina. Rev. Inst. Med. Trop. [Internet]. 2018 Junio [citado 14 de marzo de 2023]; 13(1): 17-23. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-36962018000100017&Ing=en.
14. Acosta, D. L., Fair, C. N., Gonzalez, C. M., Iglesias, M., Maldonado, N., Schenkman, N., Valle, S. M., Velez, J. L., & Mejia, L. Nonmedical use of d-Amphetamines and Methylphenidate in Medical Students. Puerto Rico health sciences journal, 38(3)185-188. [internet]. 2019 [citado 28 de abril de 2023]. Disponible en: PRHSJ: Puerto Rico Health Sciences Journalupr.edu<https://prhsj.rcm.upr.edu> › article › download
15. Carmack, S. A., Howell, K. K., Rasaei, K., Reas, E. T., & Anagnostaras, S. G. Animal model of methylphenidate's long-term memory-enhancing effects. Learning & Memory. [internet]. 2014 [citado 1 de mayo de 2023]; 21(2), 82-89. Disponible en: <https://learnmem.cshlp.org/content/21/2/82.short>