



## METILFENIDATO: UNA REVISIÓN

### ARTÍCULO DE REVISIÓN

OLIVEIRA, Vinicius Faustino Lima de<sup>1</sup>, MOREIRA, Danilo José Silva<sup>2</sup>, FONSECA, Juliana Brito da<sup>3</sup>, ROSSI, Karoline<sup>4</sup>, VASCONCELOS, Suzana dos Santos<sup>5</sup>, DIAS, Claudio Alberto Gellis de Mattos<sup>6</sup>, OLIVEIRA, Euzébio de<sup>7</sup>, DENDASCK, Carla Viana<sup>8</sup>, ARAÚJO, Maria Helena Mendonça de<sup>9</sup>, FECURY, Amanda Alves<sup>10</sup>

OLIVEIRA, Vinicius Faustino Lima de. Et al. **Metilfenidato: una revisión**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Año 06, Ed. 05, Vol. 01, pp. 05-14. Mayo de 2021. ISSN: 2448-0959, Enlace de acceso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salud/metilfenidato-una-revision>, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/salud/metilfenidato-una-revision

### RESUMEN

Metilfenidato (MFD) es un medicamento derivado de la anfetamina que estimula el Sistema Nervioso Central (SNC), promoviendo una mayor atención, menos distracción y mayor sentido de motivación. Este estudio tiene como objetivo describir las

---

<sup>1</sup> Un estudioso de la medicina. Universidad Federal de Amapá (UNIFAP).

<sup>2</sup> Un estudioso de la medicina. Universidad Federal de Amapá (UNIFAP).

<sup>3</sup> Académico médico. Universidad Federal de Amapá (UNIFAP).

<sup>4</sup> Académico médico. Universidad Federal de Amapá (UNIFAP).

<sup>5</sup> Académico médico. Universidad Federal de Amapá (UNIFAP).

<sup>6</sup> Biólogo, Doctor en Teoría e Investigación del Comportamiento, Profesor e investigador del Curso de Grado de Química del Instituto de Educación Básica, Técnica y Tecnológica de Amapá (IFAP) y del Programa de Posgrado en Educación Profesional y Tecnológica (PROFEPT IFAP).

<sup>7</sup> Biólogo, Doctor en Enfermedades Tropicales, Profesor e investigador del Curso de Educación Física de la Universidad Federal de Pará (UFPA).

<sup>8</sup> Teóloga, Doctora en Psicoanálisis Clínica. Trabaja desde hace 15 años con Metodología Científica (Método de Investigación) en Orientación de Producción Científica para Estudiantes de Maestría y Doctorado. Especialista en Investigación de Mercados e Investigación en Salud, Estudiante de Doctorado en Comunicación y Semiótica (PUC SP).

<sup>9</sup> Doctor, Máster en Docencia y Ciencias de la Salud, Profesor e investigador del Curso Médico del Campus Macapá, Universidad Federal de Amapá (UNIFAP).

<sup>10</sup> Biomédico, Doctor en Enfermedades Tropicales, Profesor e investigador del Curso Médico del Campus Macapá, Universidad Federal de Amapá (UNIFAP), Pro-Rector de Investigación y Estudios de Posgrado (PROPEPG) de la Universidad Federal de Amapá (UNIFAP).

RC: 84390

Link di accesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salute/metilfenidato-una-recensione>



principales características farmacéuticas de la MFD, destacar las indicaciones clínicas para el uso de la MMFD y detallar los posibles eventos adversos derivados del consumo de MFD. Para ello, realizamos una investigación en las bases de datos ScienceResearch.com, *SciELO*, LILACS, PubMed y EMBASE y en los repositorios institucionales de la Universidad Federal de São Paulo, Universidad Federal de Minas Gerais y Universidad Federal de Ceará, utilizando las palabras clave y asociaciones "metilfenidato", "ritalina", "efectos" y "*effects*". Se evidenció que el fármaco consiste en una mezcla racémica formada por cuatro estereoisómeros, y el compuesto farmacológicamente activo es racemate dextrogy (d,l)-treo-MFD. Actúa sobre el bloqueo de los transportadores de dopamina y norepinefrina del SNC, promoviendo efectos que justifican su prescripción para tratar el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). En los últimos años, su consumo con fines no terapéuticos ha aumentado. Algunos efectos adversos de su uso se han divulgado, y insomnio, irritabilidad y dolor de cabeza se han divulgado.

Palabras clave: Metilfenidato, Dopamina, Norepinefrina.

## INTRODUCCIÓN

Metilfenidato (MFD) es un estimulador del sistema nervioso central (SNC) de pipeidina, un tipo de anfetamina (PAPA, 2013). El MFD tiene un consumo más alto que la suma de todos los demás psicoestimulantes, siendo el más consumido en el mundo (SALVIANO, 2015).

A principios de la década de 1990, a escala mundial, se produjeron 2,8 toneladas de MMFD. En 2000, este valor se elevó a 16 toneladas y, diez años más tarde, la marca estadística alcanzó las 43 toneladas. En Brasil en 2011, 413 kg de MMFD (CALIMAN; DOMITROVIC, 2013).

Se prescribe para individuos diagnosticados con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) y para la narcolepsia (CALDEIRA, 2015). En Brasil, MFD está disponible para ser comercializado bajo los nombres de Ritalina®, Ritalina LA® y Concerta®, todos con admisión oral. La dinámica de liberación MFD en el cuerpo tiene

RC: 84390

Link di accesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salute/metilfenidato-una-recensione>



opciones de acción inmediatas y lentas, como Ritalin® que tiene efecto inmediato, mientras que Ritalin LA® y Concerta® presentan fórmulas de acción prolongada (BATISTA, 2015).

Al iniciar el tratamiento con MFD, las dosis indicadas a los pacientes lactantes oscilan entre 5 y 20 mg/día, con posibles ajustes, y los incrementos se pueden hacer hasta la dosis máxima diaria de 60 mg/día. Otra opción para determinar la dosis diaria es comenzar con dos tomas diarias de 0,3 mg/kg y, según la necesidad del caso, se puede hacer un aumento de 0,1 mg/kg/dosis semanalmente y no debe exceder de 2mg/kg/día. Debido a la falta de estudios dirigidos a niños menores de 6 años de edad, no se indica el uso de MFD en esta población. En adultos, la dosis diaria de MFD oscila entre 10 y 72mg (FARIA, 2017).

La MFD proporciona una mayor atención, lo que resulta en menos distracción y mayor sentido de motivación, lo que lleva al interés en alcanzar metas y acciones (CÂNDIDO, 2018). En Brasil, el uso legal de la MMFD es sólo para tratar enfermedades y trastornos. Este medicamento pertenece a la Lista A3 de medicamentos psicotrópicos dependientes del control especial, y su adquisición está condicionada a la receta amarilla especial y retención de la prescripción en la farmacia en el momento de la venta (FARIA, 2017).

## **METAS**

Describir las principales características farmacéuticas de la MFD. Resalte las indicaciones clínicas para el uso de la MFD. Detalle los posibles acontecimientos adversos derivados del consumo de MFD.

## **MÉTODOS**

Las referencias utilizadas fueron obtenidas por la investigación en las bases de datos: ScienceResearch.com, SciELO, LILACS, PubMed, EMBASE, Repositorio Institucional de la Universidad Federal de São Paulo, Repositorio Institucional de la Universidad Federal de Minas Gerais y Repositorio Institucional de la Universidad Federal de

RC: 84390

Link di accesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salute/metilfenidato-una-recensione>



Ceará, utilizando las siguientes palabras clave y asociaciones: "metilfenidato", "ritalina", "efectos" y "effects".

El método para seleccionar los documentos fue: Identificación, Selección, Elegibilidad e Inclusión. Para ser incluidos en este examen, los estudios debían tener un texto completo accesible en las bases de datos encuestadas, con contenido pertinente sobre la MFD, además de estar disponible en cualquiera de los siguientes idiomas: portugués, inglés o español. Exclusivamente en la plataforma PubMed, se utilizó un filtro temporal en el que se utilizaron las publicaciones de los últimos 5 años, además de utilizar obras relacionadas con humanos.

La identificación fue el final de la reunión de estudios existentes en la literatura sobre la MMFD en las bases de datos. La proyección se realizó después de un análisis rápido del título y resumen de las publicaciones, elevando estos estudios a la categoría de elegibles. Al final, todas las obras subvencionables fueron plenamente leídas y consecuente exclusión de aquellas que no estaban alineadas con los objetivos de este examen y tal vez no fueron excluidas en las etapas anteriores. Por último, los aprobados se incluyeron en todas las etapas anteriores del método aplicado.

## RESULTADOS

La investigación sobre la MFD en las bases de datos dio lugar a 1038 artículos en la etapa metodológica de identificación. Al examinar, se excluyeron 981, ya que sólo el 5,49% de los estudios eran elegibles. Por último, con la lectura completa de todos los elegibles, se incluyeron 37 documentos y se descartó el 35,09% de los elegibles.

## FARMACOLOGÍA MFD

El MFD, cuya nomenclatura IUPAC (*Unión Internacional de Química Pura y Aplicada*) es acetato de Metil 2-fenil-2(piperidil), tiene dos carbonos quirales y fórmula química  $C_{14}H_{19}NO_2$ . Consiste en una mezcla racémica formada por cuatro estereoisómeros, que son *d*-treo-MFD, *l*-treo-MFD, *d*-erythro-MFD y *l*-eritro-MFD. El compuesto farmacológicamente activo es racemate dextrogy (d,l)-treo-MFD, que reacciona con

RC: 84390

Link di accesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salute/metilfenidato-una-recensione>



receptores de dopamina en el cuerpo estriado y proporciona estimulación noradrenérgica en la corteza (BATISTA, 2015; FREESE et al., 2012; LINHARES, 2012).

MFD es un agonista indirecto de dopamina y norepinefrina, influyendo intensamente en la acción de estos neurotransmisores en centros motores y atención (BATISTA, 2015; BATISTELA, 2011). Actúa inhibiendo la recaptación de dopamina por neuronas pre-sinápticas de regiones corticales y subcorticales (FREESE et al., 2012).

## **APLICACIONES TERAPÉUTICAS DE LA MFD**

La MFD es el psicoestimulante de primera línea para el enfoque farmacológico del TDAH y para el tratamiento de la narcolepsia, un trastorno del sueño muy raro. También se utiliza para fines recreativos, estéticos y cognitivos mejorados relacionados con el aumento de la productividad escolar y laboral (BARROS; ORTEGA, 2011; BATISTELA, 2011; BRANT; CARVALHO, 2012; CALDEIRA, 2015; CÂNDIDO, 2018; SALVIANO, 2015).

Se informa que la asociación de MFD con inhibidor selectivo de la recaptura de serotonina (ISRS) fue eficaz en la terapia de los síntomas del Síndrome de Gilles de la Tourette (PASSOS; LÓPEZ, 2010), así como para el tratamiento del déficit cognitivo en un paciente que es víctima de lesión cerebral traumática (TCE) (ROCHA; MALLOY-DINIZ; HARA, 2006).

La MFD también se utiliza en pacientes adultos con neoplasias avanzadas, con el fin de tratar la somnolencia debido al uso de opioides, síntomas depresivos, *delirium* hipoactivo y fatiga debido al cáncer. Hay una descripción de que la MFD es una alternativa terapéutica para pacientes diagnosticados con Manía Aguda (CAMPOS et al., 2016; LÓPEZ-GARCÍA; HEGERL, 2013; PAPA, 2013).



## REACCIONES ADVERSAS DEL USO MFD

Los niños y adolescentes tienen como principales reacciones adversas insomnio y disminución del apetito, siendo directamente proporcionales las dosis de MFD ingerido, además de presentar xerostomía e irritabilidad. Puede ocurrir una afectación grave del estado psiquiátrico, potenciando o causando trastornos psicóticos o episodios de Mania y Tics. Efectos como dolor abdominal y dolor de cabeza son importantes, así como un pequeño aumento en la frecuencia cardíaca (BATISTA, 2015; FARIA 2017; LOUZÃ; MATTOS, 2007; PASTURA; MATTOS, 2004).

Con uso prolongado, efectos secundarios como la reducción de la altura y el desarrollo de la dependencia química en el paciente (BRANT; CARVALHO, 2012; PASTURA; MATTOS, 2004). Además, se observa que puede haber aumentos superiores a 10 mmHg en la presión arterial de los usuarios de MFD (CÂNDIDO, 2018).

Un estudio con conejillos de indias animales indica que la administración aguda y crónica de la MMFD daña el ácido desoxirribonucleico (ADN) en el cuerpo estriado e hipocampo (SALVIANO, 2015). Hay informes de que la MFD también causa náuseas, disminución de vómitos en el crecimiento y la tasa de peso, arritmias, tos y alucinaciones, que son de naturaleza visual y táctil relacionadas con insectos, reptiles o alimañas (BATISTA, 2015). En niños y adultos jóvenes diagnosticados con TDAH que usan MFD, la psicosis ocurre en 1 de cada 660 individuos (MORAN et al., 2019).

Se informa de alopecia para el uso de MFD (NÚÑES-GARCES; SÁNCHEZ-GAYANGO; ROMERO-PÉREZ, 2018), y esa MFD de liberación lenta pueden estar relacionadas con el desarrollo del Fenómeno Raynaud, una afectación caracterizada por la vasoconstricción excesiva de las arterias que riegan la piel (OTERO et al., 2012).

Grazina et al. (2018) describir la fractura femoral en una niña diagnosticada con TDAH tratado con MFD, asociando el medicamento como la posible causa. En este estudio, señalan que la densidad ósea de un niño que usa MFD es diferente de la que no utiliza, lo que sugiere que el fármaco aumenta el riesgo de fractura.

RC: 84390

Link di accesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salute/metilfenidato-una-recensione>



En ratas, que tienen tejido pulmonar histológicamente compatible con humanos, la administración de la MMFD causó daños en el parénquima pulmonar por la destrucción del septa alveolar (RAPELLO et al., 2015). La MMFD puede considerarse un agente inductor de las diferenciaciones morfológicas en las glándulas salivales de las ratas (LIMA et al., 2016).

La asociación de la MFD con el desarrollo de la Esclerosis Sistémica se describe en pacientes con sospecha de enfermedad autoinmune y vasopática (MERIDOR; LEVY, 2019). Hay informes del caso de un paciente de cuatro décadas de vida que se sometió a una cirugía bariátrica con bypass gástrico laparoscópico similar a roux que había estado usando la MFD durante aproximadamente un año, y después de dos semanas de cirugía comenzó a presentar síntomas de toxicidad MFD, como paranoia y alucinaciones auditivas (LUDVIGSSON; HAENNI, 2016).

## **DISCUSIÓN**

### **MECANISMO DE FUNCIONAMIENTO MFD Y SU METABOLIZACIÓN**

Aunque las características farmacológicas de la MFD están bien establecidas, su mecanismo de operación aún no se entiende plenamente (BRUNELLI, 2013; LINHARES, 2012).

Se sabe que la MFD actúa sobre las vías dopaminérgicas y noradrenérgicas de las regiones corticales y subcorticales del cerebro, principalmente en el cuerpo estriado, uniéndose a los transportadores de dopamina y norepinefrina, bloqueándolos. El resultado es una mayor disponibilidad de estos en grietas sinápticas locales, lo que genera efectos excitatorios que reflexionan sobre los beneficios promovidos por el MFD (BATISTELA, 2011; BRUNELLI, 2013; CÂNDIDO, 2018; FERNÁNDEZ, 2018; PALHARES, 2015; SALVIANO, 2015).

Los principales transportadores de dopamina establecidos son DAT1 y DRD4. Hay un informe en la literatura de que algunas mutaciones en los genes que codifican estos





transportadores están asociadas con una mayor respuesta a la MFD, una respuesta que también está vinculada a factores sociales y clínicos (BATISTA, 2015).

El aumento en el nivel de dopamina debido a la droga ocurre en áreas del SNC, que son susceptibles a la acción de las drogas de abuso (FARIA, 2017).

La norepinefrina tiene NAT como transportador, que es el mecanismo principal de inactivación de la vía dopaminérgica. Cuando se bloquea, aumenta los niveles pre-sinápticos de norepinefrina, lo que resulta en una mayor activación de la vía noradrenergica (LINHARES, 2012).

La dopamina actúa directamente en la modulación de las funciones cognitivas y motoras, consolidación de la memoria, promoción de la atención, además del procesamiento de cierta información ambiental de suma importancia para la supervivencia, realizando estas funciones, en parte, en los receptores D1 (función excitatoria) y D2 (función inhibitoria) de la corteza prefrontal. Por lo tanto, se supone que el déficit en su función causa la aparición de falta de atención e hiperactividad, dos signos clínicos compatibles con la imagen del TDAH (BATISTELA, 2011; LIANG et al., 2018; LINHARES, 2012; OCHI; VIEIRA, 2016).

En relación con la norepinefrina, se sabe que actúa en áreas que influyen en los estímulos de inhibición conductual. Por lo tanto, se deduce que el déficit en su función puede conducir a la incapacidad de controlar los impulsos, otra característica del TDAH (LIANG et al., 2018; LINHARES, 2012; OCHI; VIEIRA, 2016).

Hay tres formulaciones MFD disponibles en el mercado: Ritalin®, Ritalin LA® y Concerta LA®, que varían en relación con el tiempo de vida media, el tiempo de lanzamiento y la duración de la acción. La primera consiste en una formulación de acción rápida, promoviendo picos MFD alrededor de 1 a 3 horas después de la ingestión, con una vida media entre 2 a 3 horas y duración de la acción entre 3 y 6 horas. Estos dos últimos consisten en formulaciones de acción rápida, que promueven picos MFD alrededor de 3 a 4 horas después de la ingestión, con una vida media de 4 horas y duración de la acción que va de 8 a 12 horas. Lo que se diferenciará de ellos





es la cantidad de dosis que se pueden tomar por día: Ritalin LA ® se puede tomar 1 o 2 veces al día; La Concerta® 1 vez al día (LINHARES, 2012; LOUZÃ; MATTOS, 2007; PAPA, 2013).

La absorción de la MFD se produce por completo, y puede cruzar fácilmente la barrera hematocéfalo debido a su lipoosolubilidad (LINHARES, 2012).

Alrededor de 48 a 96 horas, MFD es metabolizado por el sistema microsomal hepático, por un proceso de hidrólisis que genera ácido ritalina, sustrato eliminado del cuerpo por excreción urinaria. El resto de la droga que no se metaboliza será eliminado junto con la secreción biliar (LINHARES, 2012; PAPA, 2013).

La metabolización de la MFD en el hígado se produce por la acción de carboxesterases (CES) – principalmente CES1. Las mutaciones en el gen que codifica la enzima están relacionadas con un déficit en el metabolismo de la droga, susceptible al usuario al desarrollo de reacciones adversas (BATISTA, 2015).

## **SEGURIDAD DE USO**

Debido a que es un derivado de la anfetamina, MFD instiga varias discusiones en la literatura sobre la capacidad de este fármaco para causar dependencia química y uso excesivo en los usuarios, que sigue siendo controvertido. La rareza de los casos de dependencia química y abuso sugiere un bajo riesgo por parte de Metilfenidato (BRANT; CARVALHO, 2012; FERNÁNDEZ, 2018; PALHARES, 2015; PASTURA; MATTOS, 2004).

Se recomienda evaluar la posible existencia de inestabilidad emocional en el paciente antes de prescribir la MFD, que se debe al riesgo que tienen estos individuos de aumentar las dosis del medicamento espontáneamente (BRANT; CARVALHO, 2012).

Las personas que han tenido previamente comorbilidades como hipertensión arterial sistémica, arritmias cardíacas, depresión, epilepsia y trastorno bipolar deben tratarse con precaución con respecto al uso de la MFD. En los dos primeros casos, los



pacientes deben ser monitoreados con el tiempo para detectar posibles complicaciones. En el tercer caso, mfd es posible con medicamentos antidepresivos. En los dos últimos casos, se informa que existe seguridad con respecto al uso de la MFD, siempre que el paciente tenga su condición clínica estabilizada y tratada adecuadamente (LOUZÃ; MATTOS, 2007).

Entre las formulaciones disponibles del medicamento, la formulación de liberación prolongada (Concerta®), además de ser la más práctica, ya que tiene una duración más larga, es también la más segura, ya que evita la aparición de efectos nocivos derivados del aumento repentino de los niveles de metilfenidato en el cuerpo, sin perder su eficacia (FARIA, 2017; LOUZÃ; MATTOS, 2007; PAPA, 2013).

Aunque la MFD está incluida por la legislación brasileña en la lista A3 de sustancias psicotrópicas, El metilfenidato no tiene la misma farmacocotoxicidad que las otras sustancias de este grupo (metanfetamina, fenicdina, dronabinol, entre otras), lo que le da una mayor seguridad de uso (CARLINI et al., 2003).

## **EL CONSUMO DE MFD**

Desde la tercera década del siglo XX, la clase de medicamentos derivados de anfetaminas ha despertado el interés de las industrias farmacéuticas por el tratamiento de trastornos conductuales, en vista de su capacidad para estimular el SNC (CÂNDIDO, 2018; FERNÁNDEZ, 2018).

El MFD fue sintetizado en 1944 por Leandro Panizzon y en 1954 fue patentado bajo el nombre de Ritalin (CÂNDIDO et al., 2019). Incluso con su existencia, hasta entonces no se sabía que su uso podría traer mejoras a la imagen del TDAH. Esto sólo se estableció en las décadas de 1960 y 1970, cuando los estudios demostraron beneficios para los niños con trastorno de conducta (BRANT; CARVALHO, 2012; GONÇALVES; PEDRO, 2018).

A pesar de esto, el consumo de MFD ya se estableció a gran escala en todo el mundo, siendo utilizado para tratar la fatiga crónica y la narcolepsia, además de ser utilizado



para bajar de peso, mejora del rendimiento deportivo y rendimiento intelectual (BRANT; OAK, 2012; BRUNELLI, 2013). Según Barros y Ortega (2011), los usos no terapéuticos se denominan recreativos, cuando se utilizan para mejorar el tiempo de vigilia y la disposición a practicar el ocio, las actividades estéticas, cuando se utilizan para bajar de peso, y la mejora cognitiva.

En la década de 1960, al verificar la mejora del cuadro clínico del TDAH con la administración de la MFD, la comunidad científica llegó a un consenso sobre el uso del fármaco para diagnosticar este trastorno, que inicialmente se estableció para los niños, pero que, a medida que se desarrollaron más estudios, se hizo eficaz también para adolescentes y adultos. Si el individuo con sospecha de TDAH presentó una mejoría después del uso de la MMFD, se asumió que tenía la enfermedad (BRUNELLI, 2013; GONÇALVES; PEDRO, 2018). Este aspecto, junto con la ampliación de los criterios para el diagnóstico del TDAH y el consiguiente aumento de la incidencia del TDAH, han contribuido a la exacerbación de su consumo en los últimos años (GONÇALVES; PEDRO, 2018; SALVIANO, 2015).

Sin embargo, lo que más llama la atención en el escenario actual es la apropiación del consumo de MFD con fines no terapéuticos, principalmente por personas mayores de 19 años, alumnos del curso, concurseiros, ejecutivos, empresarios y profesionales de la salud como los principales usuarios, siendo la principal motivación para buscar un mayor rendimiento durante sus actividades (BRANT; CARVALHO, 2012; CALIMAN; RODRIGUES, 2014; CÂNDIDO et al., 2019; GONÇALVES; PEDRO, 2018; MORGAN et al., 2017; SALVIANO, 2015).

Vale la pena destacar el aumento del consumo entre los adolescentes, para su uso relacionado con la disminución del apetito y el cansancio, además de neuroenhancement (CÂNDIDO et al., 2019; GONÇALVES; PEDRO, 2018; SALVIANO, 2015). El estudio realizado por Cândido et al. (2019) encontró que de los estudiantes evaluados que usaron metilfenidato para neuroenhancement, alrededor de un tercio de ellos adquirieron el medicamento sin receta médica. Los mismos



autores llaman la atención sobre la necesidad de intervención en esta práctica, ya que hay una falta de pruebas de la eficacia de la MFD para este fin.

## **DOSIS DE MFD Y SU RELACIÓN CON LOS EFECTOS ADVERSOS DE LA DROGA**

Algunos estudios muestran que el desarrollo de efectos adversos debido al uso de MFD, como insomnio y disminución del apetito, está condicionado por la dosis administrada, y estos eventos pueden retroceder con el tiempo o con disminución de la dosis (BATISTA, 2015; BATISTELA, 2011; LOUZÃ; MATTOS, 2007; PASTURA; MATTOS, 2004).

Holmskov et al. (2017), basado en un estudio sobre eventos adversos gastrointestinales durante el tratamiento con metilfenidato, no encontró diferencias en el riesgo de efectos adversos cuando se considera dosis, tipo o duración de la administración.

Se contacta con una baja frecuencia de desarrollo de efectos adversos en los usuarios de la droga, y en la mayoría de los casos son leves o moderados (SALVIANO, 2015).

En el caso de los niños, tratamiento para el TDAH se realiza con dosis de 5 Para 20 mg/día, con ajustes según sea necesario (FARIA, 2017).

Papa<sup>1</sup> señala que no hay cambios cardiovasculares se encuentran con dosis por debajo de 30 mg. Esto es importante para la terapia de la enfermedad, ya que hay informes de alteraciones cardiovasculares con el uso de MFD (FARIA, 2017; HENNISSSEN et al., 2017; SALVIANO, 2015).

Para aliviar las molestias generadas por algunos efectos adversos, hay recomendaciones a seguir: interrumpir el uso de la MFD con la aparición de cualquier evento adverso, con el fin de verificar si el medicamento era el agente causal. En los casos de empeoramiento coincidente con los niveles máximos de MFD en el cuerpo, se puede proponer el uso de la formulación de liberación prolongada. En el insomnio,



evitar el uso de MFD cerca de la hora de acostarse, aumentar la dosis por la mañana y disminuir por la noche, son medidas que son eficaces. Para la pérdida de apetito, el paciente puede optar por la formulación de acción corta, con el fin de gestionar el tiempo de acción de la droga y, en consecuencia, el efecto secundario promovido por ella (PASTURA; MATTOS, 2004).

## CONCLUSIÓN

Los efectos de la MFD provienen de la inhibición de los receptores neurotransmisores como la dopamina y la norepinefrina en regiones corticales y subcorticales relacionadas con el control y la atención motora. Con esta inhibición, los neurotransmisores están en mayor cantidad de la hendidura sináptica, causando los efectos de la droga.

La MFD puede generar dependencia química, ya que se deriva de anfetaminas, pero en la literatura hay pocos casos de dependencia derivados de su uso.

La MFD está indicada para pacientes diagnosticados con TDAH, pero también se puede utilizar para otros fines, incluyendo el tratamiento de la narcolepsia, mejora cognitiva, recreación, estética, un enfoque alternativo a la manía aguda, y el tratamiento de los síntomas de pacientes con neoplasias avanzadas.

El uso de MFD puede causar efectos secundarios, los principales de los cuales son insomnio y falta de apetito, y estos efectos son directamente proporcionales a las dosis ingeridas.

La literatura muestra que la MFD es eficiente en el tratamiento del TDAH, pero no aclara si causa dependencia, ni está influenciada negativamente en el crecimiento y el aumento de peso de los niños.

## REFERENCIAS

BARROS, D.; ORTEGA, F. Metilfenidato e Aprimoramento Cognitivo Farmacológico: representações sociais de universitários. **Saúde Soc**, v. 20, n. 2, p. 350-63, 2011. RC: 84390  
Link di accesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salute/metilfenidato-una-recensione>



BATISTA, J. M. N. **Estudo farmacoterapêutico e farmacogenético em crianças e adolescentes com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade tratados com metilfenidato.** Tese de Doutorado - Universidade de Federal do Ceará. Fortaleza, p. 95. 2015.

BATISTELA, S. **Efeitos da administração aguda de diferentes doses do metilfenidato sobre a cognição de jovens saudáveis.** Tese (Mestre em Ciências) – Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, p. 88. 2011.

BRANT, L. C.; CARVALHO, T. R. F. Metilfenidato: medicamento gadget da contemporaneidade. **Interface comun saúde educ**, v. 16, n. 42, p. 623-36, 2012.

BRUNELLI, L. F. **O Metilfenidato (RITALINA®) na escola: Percepção dos educadores da rede de Ensino fundamental I e II.** Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas) Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, p. 100. 2013.

CALDEIRA, C. M. P. **Frequência do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) e os problemas psicológicos associados em crianças e adolescentes.** Monografia (Especialista em Neurociências) - Universidade de Federal do Ceará. Fortaleza. p. 64. 2015.

CALIMAN, L. V.; DOMITROVIC, N. Uma análise da dispensa pública do metilfenidato no Brasil: o caso do Espírito Santo. **Physis**, v. 23, n. 3, p. 879-902, 2013.

CALIMAN, L. V.; RODRIGUES, P. H. P. A experiência do uso de metilfenidato em adultos diagnosticados com TDAH. **Psicol estud**, v. 19, n. 1, p. 125-134, 2014.

CAMPOS, M. P. O. et al. Fadiga relacionada ao câncer: uma revisão. **Rev Assoc Med Bras**, v. 57, n. 2, p. 211-219, 2016.

CÂNDIDO, R. C. F. **Metilfenidato de liberação imediata para o transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) em adultos – revisão sistemática.**



Dissertação (Mestrado em Medicamentos e Assistência Farmacêutica) – Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, p. 147. 2018.

CÂNDIDO, R. C. F. et al. Perini E, Pádua CM, Junqueira DR. Prevalência e fatores associados ao uso de metilfenidato para neuroaprimoramento farmacológico entre estudantes universitários. **Psicol conoc Soc**, v. 18, p. 1-7, 2019.

CARLINI, E. A. et al. Metilfenidato: influência da notificação de receita A (cor amarela) sobre a prática de prescrição por médicos brasileiros. **Rev Psiquiatr Clín**, v. 30, n. 1, p. 11-20, 2003.

FARIA, J. C. M. **Desempenho acadêmico de estudantes com diagnóstico de transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) em uso de metilfenidato – revisão sistemática**. Dissertação (Mestrado em Medicamentos e Assistência Farmacêutica) – Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, p. 77. 2017.

FERNÁNDEZ, L. C. S. Psicoestimulantes para el TDAH: análisis integral para una medicina basada en la prudencia. **Rev Asoc Esp Neuropsiq**, v. 38, n. 133, p. 301-330. 2018.

FREESE, L. et al. Uso não médico de metilfenidato: uma revisão. **Trends psychiatry psychother**, v 34, n. 2, p. 110-115, 2012.

GONÇALVES, C. S.; PEDRO, R. M. L. R. “Drogas da Inteligência?”: Cartografando as controvérsias do consumo da Ritalina para o aprimoramento cognitivo. **Psicol conoc Soc**, v. 8, n. 2, p 71-94, 2018.

GRAZINA, R. et al. Fractura por estrés del cuello del fémur en unaniña hiperactiva tratada con metilfenidato – Reporte de caso. **Rev Asoc Argent Ortop Traumatol**, v. 83, n. 1, p. 45-49, mar. 2018.

HENNISSSEN, L. et al. Cardiovascular Effects of Stimulant and Non-Stimulant Medication for Children and Adolescents with ADHD: A Systematic Review and Meta-

RC: 84390

Link di accesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salute/metilfenidato-una-recensione>





Analysis of Trials of Methylphenidate, Amphetamines and Atomoxetine. **CNS drugs**, v. 31, n. 3, p. 199-215, 2017.

HOLMSKOV, M. et al. Gastrointestinal adverse events during methylphenidate treatment of children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder: A systematic review with meta-analysis and Trial Sequential Analysis of randomised clinical trials. **PLoS ONE**, v. 12, n. 6, p. 1-18, 2017.

LIANG, E. F. et al. The Effect of Methylphenidate and Atomoxetine on Heart Rate and Systolic Blood Pressure in Young People and Adults with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): Systematic Review, Meta-Analysis, and Meta-Regression. **Int J Environ Res Health Public**, v. 17, n. 1789, p 1-16, 2018.

LIMA, K. S. et al. Efeitos do metilfenidato sobre as glândulas salivares maternas de camundongos. **Rev Odontol UNESP**, v. 45, n. 6, p. 316-321, 2016.

LINHARES, M. I. **Estudo da Ritalina® (cloridrato de metilfenidato) sobre o sistema nervoso central de animais jovens e adultos: aspectos comportamentais e neuroquímicos**. Dissertação (Mestrado em Farmacologia) - Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, p. 145. 2012.

LÓPEZ-GARCÍA, P.; HEGERL, U. Tratamiento de la manía aguda com metilfenidato: propuesta terapêutica basada en un nuevo modelo fisiopatológico. **Rev psiquiatr salud ment**, v. 6, n. 2, p. 93-94, 2013.

LOUZÃ, M. R.; MATTOS, P. Questões atuais no tratamento farmacológico do TDAH em adultos com metilfenidato. **J bras psiquiatr**, v. 56, n. 1, p. 53-56, 2007.

LUDVIGSSON, M.; HAENNI, A. Methylphenidate toxicity after Roux-en-Y gastric bypass. **Surg Obes Relat Dis**, v. 12, n. 5, p. 55-57, 2016.

MERIDOR, K.; LEVY, Y. Systemic sclerosis induced by CNS stimulants for ADHD: A case series and review of the literature. **Autoimmun Rev**, v. 19, n. 1, p. 1-3, 2019.



MORAN, L. V. et al. Psychosis with Methylphenidate or Amphetamine in Patients with ADHD. **N Engl J Med**, v. 380, n. 12, p. 1128-1138, 2019.

MORGAN, H. L. et al. Consumo de Estimulantes Cerebrais por Estudantes de Medicina de uma Universidade do Extremo Sul do Brasil: Prevalência, Motivação e Efeitos Percebidos. **Rev bras educ med**, v. 41, n. 1, p. 102-109, 2017.

NÚÑES-GARCES, M.; SÁNCHEZ-GAYANGO, A.; ROMERO-PÉREZ, C. Alopecia reversible secundaria a metilfenidato OROS. **Rev colomb psiquiatr**. 2018. DOI: 10.1016/j.rcp.2018.09.003.

OCHI, N. O.; VIEIRA, G. L. Efeitos do metilfenidato no desempenho motor de crianças com TDAH. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 9, n. 1, p. 93-96, 2016.

OTERO, M. I. et al. Metilfenidato y fenómeno de Raynaud secundario. **Semergen**, v. 39, n. 6, p. 330-334, 2012.

PALHARES, J. P. P. “**Eu tomo medicamentos para estudar**”: compreendendo a **experiência com metilfenidato entre estudantes universitários**. Dissertação (Mestrado em Medicamentos e Assistência Farmacêutica – Universidade de Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, p. 86. 2015.

PAPA, M. P. Uso del metilfenidato en pacientes con cáncer avanzado. **Rev Med Urug**, v. 29, n. 1, p. 58-63, 2013.

PASSOS, R. B. F.; LÓPEZ, J. R. R. A. Síndrome de Gilles de la Tourette associada ao transtorno de déficit de atenção com hiperatividade: resposta clínica satisfatória a inibidor seletivo da recaptura de serotonina e metilfenidato. **J bras psiquiatr**, v. 59, n. 2, p. 160-162, 2010.

PASTURA, G; MATTOS, P. Efeitos colaterais do Metilfenidato. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 31, n. 2, p. 100-104, 2004.



RAPELLO, G. V. G. et al. Pulmonary emphysema induced by methylphenidate: experimental study. **Sao Paulo Med J**, v. 133, n. 2, p. 131-134, 2015.

ROCHA, F. L.; MALLOY-DINIZ, L. F.; HARA, C. Emprego de metilfenidato para o tratamento de déficit cognitivo em paciente com seqüela de traumatismo cranioencefálico. **J bras psiquiatr**, v. 55, n. 1, p. 78-81, 2006.

SALVIANO, L. H. M. S. **Estudo de segurança da Ritalina® (cloridrato de metilfenidato) em animais adultos: aspectos de neurotoxicidade e nefrotoxicidade**. Tese de doutorado – Universidade de Federal do Ceará, Fortaleza, p. 149. 2015.

Enviado: Mayo de 2021.

Aprobado: Mayo de 2021.