

**FACULDADE PATOS DE MINAS
CURSO DE FARMÁCIA**

PATRÍCIA MARIA FERREIRA ROCHA

**ABORDAGEM FARMACOLÓGICA DO METILFENIDATO
PARA O TRATAMENTO DO TRANSTORNO DE DÉFICIT
DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE EM CRIANÇAS**

**PATOS DE MINAS
2013**

PATRÍCIA MARIA FERREIRA ROCHA

**ABORDAGEM FARMACOLÓGICA DO METILFENIDATO
PARA O TRATAMENTO DO TRANSTORNO DE DÉFICIT
DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE EM CRIANÇAS**

Artigo apresentado à Faculdade Patos de Minas como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof.^a Esp. Adriele Laurinda Silva

**PATOS DE MINAS
2013**

FACULDADE PATOS DE MINAS
PATRÍCIA MARIA FERREIRA ROCHA

ABORDAGEM FARMACOLÓGICA DO METILFENIDATO PARA
O TRATAMENTO DO TRANSTORNO DE DÉFICIT DE
ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE EM CRIANÇAS

Artigo aprovado em: _____ de _____ de _____ pela comissão
examinadora constituída pelas professoras:

Orientadora:

Prof.^a Esp. Adriele Laurinda Silva
Faculdade Cidade de Patos de Minas

Examinadora:

Prof.^a Esp. Margareth Costa e Peixoto
Faculdade Cidade de Patos de Minas

Examinadora:

Prof.^a Esp. Keidy da Silva Soares
Faculdade Cidade de Patos de Minas

ABORDAGEM FARMACOLÓGICA DO METILFENIDATO PARA O TRATAMENTO DO TRANSTORNO DE DEFÍCIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE

Patrícia Maria Ferreira Rocha¹

Adrielle Laurinda Silva²

RESUMO

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) vem despertando a atenção da comunidade científica e dos profissionais de saúde nos últimos anos, devido a sua expansão e aos impactos negativos que causam nos indivíduos que desenvolvem o transtorno. Com maior prevalência entre crianças e adolescentes, o TDAH ocasiona prejuízos significativos, afetando especialmente a capacidade de aprendizado. Um dos tratamentos farmacológicos disponíveis para este transtorno se trata da administração de Metilfenidato e o não farmacológico com terapia com psicólogos e grupos de autoajuda. O objetivo do presente estudo foi fazer uma análise exploratória sobre a farmacoterapêutica do TDAH através do Metilfenidato. O tipo de pesquisa foi do tipo revisão bibliográfica, onde foi abordado à etiologia, sintomas e consequências do TDAH em crianças bem como as indicações, contraindicações, mecanismo de ação e as principais reações adversas do Metilfenidato. Por fim, efetuou-se a correlação do uso de metilfenidato no TDAH assim como a crescente prescrição e administração desse medicamento para esta indicação no Brasil. Conclui-se que o fármaco é efetivo no tratamento do TDAH, porém apresenta reações adversas, além de desenvolvimento de dependência. O farmacêutico deve participar da equipe multiprofissional, orientando a respeito de possíveis reações adversas e sobre o uso correto do metilfenidato, além de orientar sobre outras medidas não farmacológicas no manejo do TDAH.

Palavras chave: Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH. Aprendizado. Metilfenidato.

¹Graduanda do curso de Farmácia pela Faculdade Patos de Minas – FPM. patriciamf.rocha@hotmail.com

²Orientadora e docente do curso de Farmácia da Faculdade Patos de Minas – FPM. adrielle_silva147@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Dentre os transtornos mentais que acometem os seres humanos, um se destaca pelo crescente número de publicações científicas nos últimos anos e, também, pelos medicamentos que surgiram para o seu tratamento, qual seja, o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, mais conhecido pela sigla TDAH (PHELAN, 2005).

O TDAH é um termo designado para alguns problemas que crianças, adolescentes e adultos apresentam no dia a dia. Tais problemas acometem, sobretudo, as crianças em idade escolar e são os seguintes: falta de atenção, inquietação, impulsividade, dificuldade na realização de tarefas, atividade excessiva, dentre outros. Comportamentos desta natureza são mais comuns do que se imagina, bem como uma das principais causas de encaminhamento de crianças aos profissionais de medicina e saúde mental (BARKELY, 2005).

Devido à alta incidência de TDAH em crianças, o transtorno já foi alvo de inúmeras pesquisas. Os achados são interessantes: foi constatado predomínio do transtorno no sexo masculino; começa a se manifestar geralmente antes dos 8 anos de idade; causa prejuízos significativos no desempenho escolar, na vida social e profissional, caso o TDAH persista na vida adulta (estima-se que 65% das crianças com TDAH continuarão com essa patologia na vida adulta) (LOPES; NASCIMENTO; BANDEIRA, 2005, BARKELY, 2005).

Segundo dados recentes da Associação Paulista de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, em termos etiológicos a patologia atinge cerca de 2 a 3% da população mundial. Embora já seja conhecida há quase um século, somente nas três últimas décadas foi dada uma maior atenção à patologia pelos profissionais de saúde e pesquisadores da área de saúde (TRAVELLA, 2004).

Quanto mais cedo o transtorno for diagnosticado maiores as chances de sucesso em relação ao tratamento. Estudos mostram que, se descoberto cedo e com a

medicação adequada pacientes com TDAH podem apresentar uma significativa remissão dos sintomas. Porém, mesmo com tratamento algumas crianças continuam com o problema na vida adulta. Não há consenso para a cura definitiva ou não do TDAH através de tratamento medicamentoso ou outras formas de tratamento (ORTEGA, *et al*, 2009; TRAVELLA, 2004).

De acordo com Itaborahy (2009), o tratamento do TDAH envolve a farmacoterapia, a psicoeducação, a terapia comportamental, mudança de ambiente da criança e psicoterapia de apoio. Interessa aqui investigar a farmacoterapia utilizada, mais precisamente um medicamento que tem sido bastante utilizado em crianças: o Cloridrato de Metilfenidato.

O Cloridrato de Metilfenidato, cujo um dos nomes comerciais no Brasil é Ritalina, se destaca como um dos medicamentos mais prescritos pelos profissionais de saúde para o tratamento da atenção. Nessa linha de pensamento, já existe um arcabouço teórico robusto associando o uso do medicamento ao TDAH. Os bons resultados obtidos com a medicação contribuíram para o seu maior consumo nos últimos anos. Assim sendo, também tem sido utilizado para o tratamento da obesidade, narcolepsia e melhoria das funções cognitivas (ORTEGA *et al*, 2009; ITABORAHY, 2009).

O Metilfenidato é um medicamento que sempre esteve envolvido em polêmicas. Desenvolvido em 1944, com a finalidade de melhorar a concentração dos soldados nos campos de batalha na Segunda Guerra Mundial (1939-1945), gradativamente começou a ser utilizado no tratamento dos problemas relacionados à atenção. Hoje, é o principal medicamento utilizado em pacientes com TDAH, especialmente crianças.

Se existe uma bibliografia robusta em torno do TDAH, do tratamento e da eficácia do Metilfenidato na remissão dos sintomas desta patologia, o mesmo não se verifica em relação a sua utilização por longos períodos, por toda uma vida ou quando é prescrito de forma inadequada para crianças que não tem o transtorno, mas que são tratadas como se tivessem o TDAH. Assim, a escolha do tema se justifica por sua contribuição acadêmica e científica.

Feitas essas considerações iniciais, o objetivo do presente artigo foi fazer uma análise exploratória sobre a farmacoterapêutica do TDAH através do Metilfenidato em crianças e dos riscos da medicação há longo prazo. Os objetivos específicos foram os seguintes: descrever as causas, sintomas e tratamento do TDAH infantil; fazer um relato sobre a origem e evolução do Metilfenidato com ênfase para o tratamento do TDAH; enumerar as indicações, contraindicações e reações adversas do fármaco; relatar as implicações do uso indevido do medicamento em crianças que são diagnosticadas com TDAH, mas que não tem a patologia e descrever quais os riscos da medicação quando utilizada há longo prazo, uma vez que não existe cura definitiva para o TDAH.

Este estudo é de natureza descritiva, sendo que o instrumento metodológico utilizado foi o levantamento de pesquisa bibliográfica, cuja utilização da base de dados foram as revistas eletrônicas SCIELO, MEDLINE e ONG's como a Associação Paulista de Déficit de Atenção e Hiperatividade. Utilizou-se como palavras chave: TDAH e Metilfenidato. A pesquisa abrangeu os artigos publicados entre o período de 2000 a 2013.

1 CONSIDERAÇÕES SOBRE O TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE - TDAH

1.1 Causas e sintomas

De acordo com a Associação Brasileira de Déficit de Atenção – ABDA, o TDAH é um transtorno neurobiológico cuja causa principal é a genética. A patologia aparece geralmente e na maioria esmagadora dos casos na infância, podendo acompanhar o

indivíduo por toda a sua vida. Portanto, não existe ainda uma cura definitiva para o TDAH e os principais sintomas são a desatenção, a inquietude e a impulsividade (ABDA, 2013).

Até hoje existe certa controvérsia acerca da existência ou não do TDAH, embora no meio científico já seja ponto pacífico a existência da patologia. Prova disso são as inúmeras publicações científicas de renomados médicos em todo o mundo. Os estudos e as pesquisas estão ajudando a entender melhor a patologia, além de contribuir para o estabelecimento de um tratamento mais eficaz para o transtorno (PHELAN, 2005; ABDA, 2013).

Foram estes estudos que ajudaram a comunidade científica a determinar as causas da TDAH de modo que ficou demonstrado que a patologia não tem origem a fatores secundários ou culturais, mas sim, a alterações genéticas. Neste contexto, os portadores de TDAH apresentam alterações na região frontal e suas conexões com o restante do cérebro. No ser humano essa região é uma das mais desenvolvidas no que tange a organização, controle, memorização, atenção, quando comparado à região frontal de outros animais. Todavia, em pessoas com TDAH observa-se um funcionamento diferenciado desta região especialmente no que diz respeito aos neurotransmissores (dopamina e noradrenalina) (CARVALHO *et al*, 2012).

Existe ainda a questão da herança genética, ou seja, dos fatores hereditários a contribuir para o surgimento da patologia. Estudos genéticos realizados nos Estados Unidos e no Reino Unido mostraram uma maior prevalência da patologia em famílias com histórico de TDAH. Essa prevalência gira em torno de 2 a 10% em famílias com indivíduos portadores de TDAH quando comparado à população em geral (ABDA, 2013).

Outros fatores foram apontados pelos estudiosos como causas do TDAH. Dentre eles destacam-se: substâncias ingeridas na gravidez como o tabaco, o álcool e as drogas podem contribuir para o surgimento do TDAH, uma que essas substâncias podem causar alterações no cérebro, ou seja, na região frontal orbital; sofrimento fetal,

ou seja, problemas durante a gravidez podem contribuir para o surgimento da patologia na criança; estudos também apontam os problemas familiares como uma das possíveis causas do TDAH, de modo que um ambiente familiar conturbado e desequilibrado tem impacto na saúde mental da criança, podendo fazer surgir o TDAH. Mas, é preciso estar atento ao fato de que ainda existe muita controvérsia em torno das causas do TDAH e que nos últimos tempos os estudos focam em causas genéticas (CARVALHO *et al*, 2012).

Sintomas como a desatenção, a inquietude e a impulsividade podem se manifestar desde tenra idade. A desatenção aparece com maior frequência quando a criança vai realizar atividades escolares ou sociais. Nos adultos, a desatenção aparece na profissão, nas relações sociais e familiares. Conforme explica a literatura, indivíduos com TDAH frequentemente apresentam dificuldades em realizar tarefas, sobretudo quando as mesmas são consideradas chatas (ASSEF; CAPOVILLA, CAPOVILLA, 2007).

Segundo Phelan (2005) a inquietude é outro sintoma bastante comum relacionado ao TDAH. Assim, crianças inquietas, que movimentam muito os braços e as pernas, que gesticulam mais do que o normal, que não conseguem esperar a sua vez para nada podem ser portadoras do transtorno.

Quanto à impulsividade, portadores do TDAH apresentam maiores dificuldades de esperar para responder a uma pergunta (baixa tolerância a espera), falha na previsão de consequências e imprecisão nas respostas (ASSEF; CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2007).

Ainda, em relação aos sintomas, recentes estudos os classificam em três grupos: desatenção, hiperatividade e impulsividade. Para cada um desses grupos têm-se comportamentos associados aos mesmos. Com base nesses grupos e nos comportamentos apresentados pelos indivíduos com TDAH é possível verificar, por exemplo, o tipo de transtorno apresentado pela pessoa, se leve, moderado ou grave, ou ainda, se predominante impulsivo, desatento ou hiperativo (CARVALHO *et al*, 2012).

De acordo com Matos (2011) qualquer que seja o tipo de TDAH é certo que este causa prejuízos significativos para os portadores do transtorno e também, para os familiares. Um dos prejuízos mais visíveis é a dificuldade de aprendizagem na escola que, com frequência, leva ao fracasso escolar. Também é importante mencionar que em adultos, o transtorno leva ao fracasso profissional, as dificuldades nas relações sociais e familiares. Outro problema relacionado ao TDAH é o favorecimento para o surgimento de outras doenças como a depressão e o transtorno bipolar. Estudos mostram que crianças e adultos com TDAH têm maior prevalência no desenvolvimento dessas patologias.

1.2 O TDAH em crianças e suas implicações no desempenho escolar

Conforme foi dito anteriormente, o TDAH é um transtorno que apresenta sintomas em tenra idade. Graças aos grupos de apoio e as pesquisas científicas desenvolvidas especialmente a partir da década de 1980, já se tem um grande número de informações sobre o transtorno, especialmente em crianças e adolescentes. Em adultos as pesquisas publicadas são em número bem menor, mas a comunidade científica tem se empenhado em estudar o transtorno em adultos (CARVALHO *et al*, 2012).

Em crianças, trata-se de um dos distúrbios mais comuns na infância e, também, a principal causa de busca de auxílio médico e psicológico. Este transtorno atinge cerca de 4% a 12% das crianças entre a faixa etária de 6 a 12 anos de idade (CARVALHO *et al*, 2012). Os mais atingidos são os indivíduos do sexo masculino, na proporção de 4 por 1 quando comparado ao sexo feminino (POLÔNIO, 2009 *apud* CARVALHO *et al*, 2012).

As implicações no desempenho escolar é um dos assuntos mais debatidos pelos

estudiosos (BARLEY, 2009). A desatenção constante, a falta de concentração e a dificuldade de memorização dificultam a realização de tarefas nas escolas, muitas crianças com TDAH simplesmente não conseguem terminar uma tarefa. Isso, aliado à hiperatividade, faz com que essas crianças sejam rotuladas pelos colegas e professores como mal criadas, preguiçosas ou mesmo burras. Isso pode contribuir para que a criança venha a desenvolver depressão ou ansiedade, diante das críticas dos colegas, professores e do fracasso escolar (BARLEY, 2009).

No Brasil, estudos feitos por educadores em relação ao TDAH trazem resultados no mínimo preocupantes e que colocam em evidência seus efeitos no desempenho escolar. Foi observado que 48% dos alunos expulsos de escolas consecutivas vezes apresentam o problema e que 81% das crianças com TDAH apresentam desempenho escolar inferior quando comparado a crianças que não apresentam este problema (CASTRO, 2010).

O baixo desempenho pode levar a repetência e a evasão escolar, dificultando ainda mais a qualidade de vida desta criança, especialmente na fase adulta. Por isso, o prognóstico é essencial para que a criança seja encaminhada a profissional devidamente habilitado para estabelecer a terapêutica adequada para o tratamento do TDAH.

Quem deveria estar apto a fazer o prognóstico são os docentes, ou seja, os professores que convivem mais de perto com a criança e que podem mensurar o grau de dificuldade deste em relação ao aprendizado. Entretanto, muitos não sabem nem mesmo o que vem a ser o TDAH e quais os tipos de comportamentos associados ao mesmo (CASTRO, 2010).

Há ainda outra questão bastante preocupante em relação ao sistema educacional. Este foi concebido para receber crianças normais, sem qualquer tipo de problema e, a despeito do recente movimento em prol da escola inclusiva, verifica-se que as escolas, sobretudo as públicas não estão preparadas para receber crianças com TDAH ou tampouco detectar este problema na criança (MUSZKAT; MIRANDA;

RIZZUTTI, 2011).

Conforme Barley (2009) o tratamento conferido as crianças portadoras de TDAH no ambiente escolar também não ajuda, ao contrário, contribui para potencializar o problema. Como elas estudam com outras crianças que não apresentam o problema, são alvos constantes de preconceito e discriminação.

Segundo este mesmo autor, como os professores e coordenadores também não possuem preparo para detectar e tratar o problema, crianças com TDAH acabam não recebendo nenhum tipo de apoio ou assistência no ambiente escolar.

Por isso os pesquisadores que se dedicam ao estudo do TDAH e suas implicações no desempenho escolar são unânimes em afirmar que a escola precisa contar com uma equipe de profissionais que tenham conhecimentos e habilidades em relação ao TDAH. Essa equipe pode contribuir muito para o prognóstico do problema em relação aos alunos, transmitindo seus conhecimentos aos professores e coordenadores, a fim de que estes possam identificar as crianças com TDAH e assim encaminhá-las o mais rápido possível para profissional devidamente qualificado no diagnóstico e tratamento do distúrbio (CASTRO, 2010).

1.3 A importância do diagnóstico

Na concepção de Castro (2009) o diagnóstico é de suma importância para o tratamento do TDAH e, quanto mais cedo este for feito, maiores as chances de sucesso do tratamento da criança e da melhoria de seu desempenho escolar, que é um dos fatores que mais preocupam em relação ao transtorno.

De acordo com o mesmo autor, os pais tendem a confundir os sintomas do TDAH com outros fatores comportamentais. Por desconhecer o que vem a ser o déficit e as suas implicações para a vida da criança, acreditam que o filho tenha desvios no

comportamento. Termos como criança levada, dispersa e distraída são constantemente empregados em relação aos portadores de TDAH. O mesmo se observa nas escolas, quando se constata o despreparo dos professores para o prognóstico do déficit.

O diagnóstico, conforme foi dito anteriormente, deve ser realizado por especialista da área de saúde (psicólogo, neurologista) ou psicopedagogos com conhecimento do assunto. Este é feito através da análise do comportamento da criança na escola e na família, das atitudes no cotidiano e quem faz este relato são os pais e educadores (CASTRO, 2009).

Conhecer o comportamento da criança é essencial para saber se ela apresenta as características do TDAH, ou se o problema está relacionado à indisciplina. Porquanto, o especialista vai procurar saber se a criança apresenta as características clássicas do TDAH: dificuldades de concentração na leitura ou realização das tarefas escolares; agressividade; agitação e gesticulação no falar; distração em demasia; desorganização em relação aos objetos e as coisas pessoais; esquecimento contínuo, entre outros (BARLEY, 2009, MUSZKAT; MIRANDA, RIZZUTTI, 2011).

Técnicas de cognição e testes de atenção podem ser utilizados para auxiliar no diagnóstico correto, além de mensurar o grau do TDAH apresentado pela criança. Em regra é a realização de testes, a avaliação da história de vida da criança e a observação do especialista que vão determinar se ela é ou não portadora deste distúrbio (CASTRO, 2009).

Além dos testes, na consulta o especialista tenta levantar todas as informações que possam auxiliá-lo no diagnóstico correto: diagnóstico familiar, desenvolvimento infantil, vida escolar e profissional, relacionamento, dentre outros, são fatores avaliados a fim de verificar se estes aspectos estão associados com a distração, a hiperatividade, a agitação e impulsividade (BARLEY, 2009).

Hoje o diagnóstico é considerado de suma importância para a criança, devido ao número crescente de portadores de TDAH, do forte impacto social e funcional, como, também, pelas comorbidades psiquiátricas associadas ao mesmo.

Conforme salienta a literatura especializada, déficits cognitivos globais e transtornos invasivos do desenvolvimento assim como transtornos do aprendizado são condições complexas que, quando estão associadas aos sintomas do TDAH, têm seus quadros agravados, requerendo maior atenção e estratégias de tratamento mais individualizadas (SOUZA *et al*, 2007).

O mais importante em relação ao diagnóstico é não confundir outras doenças com o TDAH. É o caso do Transtorno Invasivo do Desenvolvimento – TID, que apresenta alguns dos sintomas do TDAH, porém não tem a mesma complexidade desta.

Como o diagnóstico é essencial para o seu tratamento, várias pesquisas buscam trazer informações sobre como deve ser feito o diagnóstico e quais os instrumentos disponíveis. A metodologia mais correta parece ser o diagnóstico diferenciado (SOUZA *et al*, 2007).

2 O METILFENIDATO NO TRATAMENTO DO TDAH: origem e evolução do medicamento

Antes de falar sobre a eficácia do Metilfenidato no tratamento do TDAH, é importante comentar que existem duas formas de tratamento: o farmacológico e o não farmacológico. O especialista também pode determinar a combinação das duas formas de tratamento. A primeira (farmacológica) o médico irá prescrever algum dos fármacos disponíveis pela Indústria Farmacêutica, dentre os quais destacam os psicoestimulantes (SOUZA *et al*, 2007).

Já o tratamento não farmacológico inclui terapias com a criança, sendo que é o especialista que, acompanhando os sintomas e o tratamento do paciente, vai determinar a resposta terapêutica mais adequada para o tratamento do TDAH.

Conforme destacado anteriormente, para alguns estudiosos não existe cura definitiva para o TDAH já que estudos comprovam que cerca de 50% das crianças levam o problema para a vida adulta (SOUZA *et al*, 2007).

Foi a partir da década de 1980 que começou a ser estudada com indivíduos portadores de TDAH a eficácia de alguns fármacos (BALLONE, 2005). Estes são os seguintes: estimulantes; antidepressivos cíclicos; neurolépticos e cafeína, mas interessa aqui investigar um fármaco que tem sido considerado eficaz no tratamento do TDAH e apontado pelos especialistas como uma de suas primeiras escolhas: O Cloridrato de Metilfenidato (BALLONE, 2005, SILVA *et al*, 2012).

O Cloridrato de Metilfenidato foi sintetizado pela primeira vez em 1944, e pertence ao grupo de fármacos psicoestimulantes (BALLONE, 2005; ITABORAHY, 2009). A atuação estimulante deste fármaco no Sistema Nervoso Central – SNC já está consolidada nos estudos, embora haja controvérsias importantes quanto ao mecanismo de ação do fármaco. De qualquer maneira, desde a sua criação tem sido bastante utilizado no tratamento de alguns problemas relacionados ao SNC, como a Narcolepsia e, mais recentemente, no tratamento do TDAH em crianças e adolescentes (BALLONE, 2005).

Sendo um estimulante, da família das anfetaminas (como a cocaína), se consumida em certa dosagem, defende-se que auxiliaria no desempenho de tarefas escolares e acadêmicas, pois aumenta a atividade das funções executivas, aumentando a concentração, além de atuar como atenuador da fadiga (SILVA *et al*, 2012, p. 46).

No Brasil, dentre os psicoestimulantes, o Metilfenidato é um dos fármacos mais prescritos pelos médicos, sendo que até mesmo a Associação Brasileira de Déficit de Atenção – TDAH orientam os pacientes na sua utilização para o controle dos sintomas do TDAH, pois os estudos realizados em relação ao fármaco e o relato de pacientes tratados com a medicação mostram a eficácia do fármaco na melhoria das manifestações clínicas do TDAH (BALLONE, 2005; ITABORAHY, 2009).

Segundo o Boletim de Farmacoepidemiologia (2012, p.1), o Metilfenidato é um medicamento “psicoestimulante aprovado para o tratamento do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), sendo considerada a medicação de primeira escolha para tal problema de saúde”.

No Brasil, o Metilfenidato foi aprovado para ser comercializado a partir de 1998. Os laboratórios produtores são a Janssen-Cilag Farmacêutica (Concerta) e Novartis Biociências (Ritalina) (BOLETIM DE FARMACOEPIDEMIOLOGIA, 2012).

2.1 Indicações e contraindicações

As principais indicações do fármaco são para o tratamento do TDAH em crianças, assim como para a depressão leve em idosos (BRASIL, 2009).

Convém mencionar que, nos últimos anos, verificou-se que a medicação tem sido utilizada para outras finalidades, sendo essa uma denúncia dos médicos. O Metilfenidato estaria sendo utilizado de forma ilegal para “turbinar” o cérebro, já que ajuda a aumentar a concentração das pessoas. Para essa finalidade não existe ainda comprovação científica, apenas depoimentos de pessoas que utilizam o fármaco com essa finalidade (BRASIL, 2009; BALLONE, 2005).

O desejo por estados alterados de consciência (aumento dos níveis de concentração) não deve levar os indivíduos ao consumo de fármacos sem necessidade e acompanhamento médico, pois a eficácia do Metilfenidato assim como a sua segurança é comprovada somente nos casos em que se faz uso correto do fármaco (BRASIL, 2009).

O fármaco não deve ser utilizado em pacientes que apresentam os seguintes comportamentos: ansiedade, tensão, agitação, hipertireoidismo, arritmia cardíaca, angina do peito grave e glaucoma. Também não deve ser prescrito para os pacientes

que apresentam algum tipo de sensibilidade ao Metilfenidato ou a um dos componentes da formulação. Ainda, é contraindicado nos pacientes que apresentam casos de tiques motores, ou com irmãos com tiques ou com diagnóstico ou história familiar de síndrome de Tourette (BRASIL, 2013).

Em mulheres grávidas a medicação só deve ser utilizada se o benefício para a mãe justificar os riscos para o feto. Dessa forma, só poderá ser utilizado em gestantes se for estritamente necessário (MATOS; OLIVEIRA, 2012).

Por ser uma medicação que atua diretamente no SNC, ainda que de forma leve, existem algumas advertências em torno do fármaco. Primeiramente verifica-se que o mesmo não deve ser prescrito em crianças com menos de seis anos de idade. Isso porque os estudos comprovando a eficácia do fármaco em crianças com tenra idade não foram plenamente estabelecidos (BRASIL, 2013).

Também não deve ser utilizado para o tratamento de depressão grave, ou em pessoas portadores de psicoses graves, já que alguns estudos comprovaram o exacerbamento de sintomas comportamentais e alterações de pensamento em indivíduos com psicose. Da mesma forma, não deve ser utilizado de forma abusiva, já que pode acarretar problemas emocionais (BRASIL, 2013).

Ainda, é contra indicado em pessoas com quadro grave de epilepsia, pois em alguns casos ficou comprovado que a medicação, ao invés de trazer benefícios para os pacientes com essa patologia, na verdade colaborou para um número maior de crises (BRASIL, 2013).

Poucos são os estudos que atestam a segurança e a eficácia do fármaco em crianças com faixa etária até seis anos de idade. Na verdade, não existe nem mesmo uma dose estabelecida para a faixa etária de crianças abaixo de seis anos de idade. Outra contra indicação do medicamento é a sua administração em pessoas com depressão grave ou de origem exógena ou endógena (GOODMAN; GILMAN, 2005).

Neste sentido, existem achados clínicos que afirmam o exacerbamento dos sintomas comportamentais e alterações de pensamento com a administração do

Metilfenidato em crianças com depressão. Há ainda, achados clínicos que comprovam a dependência psíquica do fármaco, por isso a sua administração deve ser feita com cuidado, notadamente em crianças (GOODMAN; GILMAN, 2005).

2.2 Mecanismo de ação

O mecanismo de ação do Metilfenidato ainda não foi completamente elucidado nos adultos, mas as pesquisas feitas até o presente momento apontam para o fato de que seu efeito estimulante ocorre em virtude de uma estimulação cortical, e, possivelmente, a uma estimulação do sistema de excitação reticular (GOODMAN; GILMAN, 2005).

Apresentando um adendo, Bennett *et al*, 1999, postula que o Metilfenidato promove o estímulo de receptores alfa e beta-adrenérgicos diretamente, ou a liberação de dopamina e noradrenalina dos terminais sinápticos, indiretamente.

Outros autores explicam quais as hipóteses quanto ao papel dos receptores alfa-adrenérgicos na fisiopatologia do transtorno (NEWCOM, *et al.*, 1998).

1. Sendo responsável pelo processamento seletivo de informações recebidas, o *locus ceruleus* teria papel importante na atenção. Receptores alfa-adrenérgicos nele localizados são responsáveis pela modulação da resposta dessa estrutura aos distratores internos e externos. Uma disfunção nestes receptores faz com que o *locus ceruleus* reaja a qualquer estímulo e não mantenha atenção sustentada a um só estímulo;
2. Outra estrutura envolvida na atenção é o córtex parietal posterior através de fibras noradrenérgicas procedentes do *locus ceruleus*. O estímulo de tais fibras manteria o córtex parietal posterior pronto a responder a novos estímulos. O mau funcionamento dessa região cerebral explicaria o déficit de atenção;

3. Neurônios noradrenérgicos localizados no córtex pré-frontal estimulariam esta região a processar estímulos relevantes, inibir estímulos irrelevantes e restringir o comportamento hiperativo. Logo, sua disfunção traria dificuldades de atenção.

Importante destacar que o mecanismo pelo qual ele exerce seus efeitos psíquicos e comportamentais em crianças não está claramente estabelecido, nem há evidência conclusiva que demonstre como esses efeitos se relacionam com a condição do sistema nervoso central (GOODMAN; GILMAN, 2005).

2.3 Reações adversas

O Metilfenidato a exemplo de outros medicamentos comercializados no mercado ocasionam reações adversas, especialmente nos pacientes que fazem uso contínuo do medicamento (PASTURA; MATTOS, 2004).

Se o indivíduo apresentar sensibilidade há um dos componentes da fórmula do fármaco, os efeitos adversos já aparecem no início do tratamento, devendo a medicação ser descontinuada em tais casos. Alguns estudos realizados com crianças mostraram a apresentação dos seguintes efeitos adversos em curto prazo: diminuição do apetite, insônia, dor abdominal, cefaleia, propensão ao choro, náuseas, tonteiras, ansiedade, irritabilidade, tristeza (PASTURA; MATTOS, 2004).

Para o gerenciamento dos efeitos colaterais de curto prazo a literatura sugere a suspensão ou retirada do medicamento, de modo a comprovar se, de fato, o fármaco é ou não responsável pelos efeitos adversos, haja vista que alguns são confundidos com os sintomas do déficit de atenção, como, por exemplo, a ansiedade e o desinteresse.

Naquelas pessoas que utilizam a medicação por um tempo mais longo foram observados três efeitos principais: a dependência, efeitos cardiovasculares e possível

redução da estatura do paciente tratado com o Metilfenidato.

Dependência medicamentosa do uso do metilfenidato é um risco mais teórico do que prático. Geralmente, o paciente com TDAH consegue um bem-estar muito grande ao utilizar a medicação, o que, na verdade, é um estímulo para manter seu tratamento de forma adequada. A farmacocinética do medicamento, com início relativamente lento de ação e pico sérico em uma hora, torna menos provável o abuso para fins recreativos (PASTURA; MATTOS, 2004, p.103).

Um dos aspectos mais críticos em relação ao uso do medicamento em crianças é a dependência. Todavia é preciso chamar a atenção para o fato de que nem todos os pesquisadores são unânimes em relação a este assunto.

2.4 Interações medicamentosas

Algumas interações do fármaco foram observadas nos estudos clínicos de tal maneira que é preciso chamar a atenção para a sua ocorrência, uma vez que interações têm o condão de potencializar ou minimizar os efeitos da medicação. Assim, o Metilfenidato não deve ser prescrito para aqueles pacientes que fazem uso de inibidores da MAO, anticoagulantes cumarínicos, antidepressivos tricíclicos ou anticonvulsivantes (BRASIL, 2013).

2.5 A administração do Metilfenidato em crianças

O Metilfenidato é um fármaco que pode levar a dependência física ou psíquica, caso seja utilizado por um tempo mais prolongado. Portanto o seu uso em crianças ou

mesmo adultos deve ser feito através de prescrição e de acompanhamento para o tratamento das manifestações clínicas do TDAH. Seja no tratamento do transtorno ou de outras patologias cuja indicação é o Metilfenidato é preciso adaptar a administração do medicamento aos períodos de maiores dificuldades escolares, comportamentais e sociais para o paciente e isso só pode ser feito por profissional da saúde devidamente qualificado, ou seja, o médico ou farmacêutico (SILVA *et al*, 2012).

Em crianças, a dose inicial da medicação é de 5 mg uma ou duas vezes ao dia, podendo essa ser incrementada gradualmente ao longo da semana, porém nos níveis aqui citados, ou seja, 5 mg. O limite estabelecido para a dosagem em crianças é de 60 mg. Nos casos de baixa eficácia da medicação e apresentação de reações adversas recomenda-se que o uso do medicamento deverá ser descontinuado (BRASIL, 2013).

Importante acrescentar que, nos últimos meses, verificou-se uma explosão no uso do Metilfenidato no Brasil, a ponto do medicamento ter praticamente sumido das farmácias (SILVA *et al*, 2012; ITABORAHY, 2009).

Isso aliado a maior demanda e expansão na produção e comercialização do fármaco nos últimos anos trás a tona o seguinte questionamento: Quais seriam as causas para este fenômeno?

No Brasil entre o ano de 2009 a 2011 o consumo do Metilfenidato variou de 27,4% para UFD/ 1.000 habitantes de 6 a 59 anos a 74,8% para DDD/ 1.000 crianças com idade entre 6 e 16 anos/ dia. As estatísticas acerca das vendas do produto em todo o Brasil mostram alguns resultados interessantes: O Distrito Federal liderou as taxas de expansão do consumo, seguido pela Região da Amazônia, Acre e Rondônia (MOTA; OLIVEIRA, 2012).

Outro indicador que comprova o aumento do consumo da medicação em todo o país é o gasto das famílias com o fármaco. Em 2011, o gasto direto total estimado das famílias brasileiras com a aquisição de metilfenidato foi de aproximadamente R\$ 28,5 milhões, gerando um valor de R\$ 778,75 por 1.000 crianças com idade entre 6 e 16 anos (MOTA; OLIVEIRA, 2012).

De acordo com os apontamentos dos autores que se dedicaram a pesquisa deste assunto, a expansão do diagnóstico em relação ao TDAH é uma das causas que explicam o aumento do consumo do Metilfenidato em todo o mundo e também no Brasil. Os dados relativos ao número de prescritores deixam evidente que é na região Centro Oeste Sudeste e Sul que observou-se um maior número de prescritores no ano de 2009 (MOTA; OLIVEIRA, 2012).

Isso vem sendo largamente criticado pela literatura científica, devido aos efeitos adversos da medicação e a possibilidade e risco alto de dependência física e psicológica do fármaco, notadamente se este for utilizado a longo prazo (SILVA *et al*, 2012).

Vários pesquisadores chamam a atenção para o fato de que, nos últimos anos o uso do Metilfenidato tem sido difundido de forma equivocada, sendo utilizado como “droga da obediência” e como instrumento de melhoria do desempenho seja de crianças, adolescentes ou adultos (MOTA; OLIVEIRA, 2012).

A maioria dos estudos que analisam a eficácia e a segurança da medicação em crianças afirma que os efeitos colaterais em geral desaparecem em poucos dias e os benéficos da medicação no tratamento do TDAH já são largamente comprovados.

[...] o uso do metilfenidato (Ritalina) no tratamento do Transtorno Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é eficaz e seguro. E que, apesar de haver efeitos colaterais, na maioria dos casos, estes desaparecem ao longo dos dias em uso do medicamento, os benefícios aos pacientes são largamente descritos na literatura (PASTURA; MATTOS, 2004, p.105).

Para os autores supracitados, os benefícios do Metilfenidato são tão expressivos e eficazes no tratamento do TDAH que os efeitos colaterais da medicação não devem servir de obstáculos para a sua administração, desde, evidentemente, que seja utilizado com base em orientação médica. Essa afirmação também é partilhada por diversos outros autores que fizeram pesquisas acerca da eficácia do medicamento no tratamento do Déficit de Atenção e Hiperatividade (ANDRADE; SCHEUER, 2004).

Assim, o Metilfenidato propicia um maior aumento do poder de concentração e, conseqüentemente, da atenção. Isso ocorre devido seu mecanismo de ação, pois ele possibilita um efeito estimulante do cérebro, com implicações positivas na redução do déficit de atenção (ITABORAHY, 2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos autores supracitados no desenvolvimento deste trabalho, foi possível depreender que o Metilfenidato é eficaz no tratamento farmacológico do TDAH. Este fármaco promove aumento dos níveis de concentração, melhora da memória e das condutas comportamentais dos pacientes sob este tratamento farmacológico. Isso ocorre por meio da estimulação do Sistema Nervoso Central provavelmente por estimular receptores alfa e beta-adrenérgicos diretamente, ou por promover a liberação de dopamina e noradrenalina dos terminais sinápticos, indiretamente.

Das considerações arroladas no presente trabalho, também foi possível considerar a possibilidade de ocorrência de reações adversas no início do tratamento, como por exemplo, anorexia, ansiedade e insônia. Existe também a possibilidade do desenvolvimento de dependência física e psicológica com o tratamento por tempo prolongado. A sua administração, especialmente em crianças, deve ser rigorosamente acompanhada pelos profissionais de saúde.

É importante salientar que o farmacêutico detém habilidades, competências e conhecimentos suficientes para orientar os pais na administração correta do medicamento assim como na observância de eventos adversos. O farmacêutico também deve sugerir atividades alternativas como exercícios físicos e jogos que vão fazer com que a criança gaste mais energia e aumente os níveis de concentração, respectivamente. Portanto, o tratamento com Metilfenidato é de extrema importância na melhora dos sintomas do TDAH, entretanto merece cautela nos processos de

prescrição, dispensação e administração, evitando assim, o uso irracional desse fármaco e melhorando a qualidade de vida do paciente.

ABSTRACT

PHARMACOLOGICAL APPROACH OF METHYLPHENIDATE FOR THE TREATMENT OF DEFICIT DISORDER ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER IN CHILDREN

Disorder Attention Deficit Hyperactivity Disorder - ADHD is attracting the attention of the scientific community and health professionals in recent years due to its expansion and negative impacts for individuals who develop the disorder. With higher prevalence among children and adolescents, ADHD causes significant damage to anyone, especially reaching the learning capacity, contributing to school failure and dropout. The losses do not occur only at school and also in the social life of the child or adolescent. For decades its existence has been questioned by scholars, but today there are numerous research and studies that prove the existence of the disorder and its impact on the quality of life of patients with ADHD. The therapeutic approach in the treatment of deficit takes into account the use of drugs and psychological therapy and self-help groups. In drug treatment, Ritalin is one of the most prescribed drugs for the treatment of ADHD, and aimed to improve concentration, reduce fatigue and improve the capacity of accumulation of information, in short, is a stimulant of the central nervous system - CNS. The aim of this study was to exploratory analysis on the effectiveness of Ritalin in treating ADHD, reporting adverse events and the real advantages and limitations of medication, also emphasizing the importance of correct diagnosis, because like any other drug, Ritalin has side effects that can be even more harmful for those who do not have ADHD, but takes the medication due to misdiagnosis.

Keywords: Disorder Attention Deficit Hyperactivity Disorder - ADHD. Learning. Methylphenidate.

REFERÊNCIAS

ABDA. O que é o TDAH? Disponível em < HYPERLINK "http://www.tdah.org.br/indez.> 2012" http://www.tdah.org.br/indez.> 2012. Acesso em: 22 mai. 2013.

ANDRADE, Ê. R. e SCHEUER, C. Análise da Eficácia do Metilfenidato usando a versão abreviada do questionário de CONNERS em Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade. **Rev. Neuropsiquiatr**, v.62, n. 1, 2004.

BRASIL. ANVISA. Ritalina. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/ritalina> 2013. Acesso em: 22 mai.2013.

ASSEF, Ellen Carolina dos Santos; CAPOVILLA, Alessandra Gotuzo Seabra; CAPOVILLA, Fernando César. Avaliação do controle inibitório em TDAH por meio de teste de geração em semântica. **Psicologia: teoria e prática**, v.09, n. 1, p. 61-74, 2007.

BALLONE, G.J. PsiqWeb. **Tratamento da hiperatividade infantil e déficit de atenção**. 2005. Disponível em: <http://www.psiqweb.med.br/site/?area=NO/LerNoticia&idNoticia=263>. Acesso em: 22 mai. 2013.

BARKLEY, R.A; MURPHY, K.R. **Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade**. Porto Alegre: Artemed, 2009.

BARKLEY, R.A. **Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade**: manual para diagnóstico e tratamento. 3 ed. São Paulo: Artemed, 2005.

BENNETT, F.C.; BROWN, R.T.; CRAVER, J.; ANDERSON, D. - Stimulant Medication for the Child with Attention-Deficit/hyperactivity Disorder. *Pediatr Clin North Am* 46:929-44, 1999. Disponível em: <http://www.breggin.com/Newstimulants.pdf> Acesso em 05 de out. 2013.

BRASIL, G. **Ritalina é usada ilegalmente para turbinar o cérebro**. 2009. Disponível em: <http://www.g1.globo.com/jornaljoje.artigo>. Acesso em: 22 mai. 2013.

CARVALHO, Jair Antonio de *et al.* Considerações sobre o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. **Revista Científica do ITPAC**. Araguaina, v. 5, n. 3, julho, 2012.

CASTRO, E. **Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade**. 2010. Disponível em: <<http://www.monografias.brasilecola.com.br/pedagogia>>. Acesso em: 21 mai. 2013.

GOODMAN; GILMAN. **As bases farmacológicas da terapêutica**. 10 ed. Rio de Janeiro: MacGraw – Hill, 2005.

ITABORAHY, C. **A Ritalina no Brasil: uma década de produção, divulgação e consumo**. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 2009.

LOPES, R.M.F.; NASCIMENTO, R.F.L.; BANDEIRA, D.R. **Avaliação psicológica**. Porto Alegre, v.4, n. 1, p. 64-74, jun., 2005.

MATTOS, P. **No mundo da lua: Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade**. 10 ed. São Paulo: ABDA, 2011.

MOTA, D. M; OLIVEIRA, M. G. **Boletim de Farmacoepidemiologia, SNGPC**, ano 2, n. 2, jul./dez., 2012.

NEWCORN, J.H.; SCHULZ, K.; HARRISON, M. ET AL. - Alfa-2 Adrenergic Agonists. *Pediatr Clin North Am* 45(5): 1099-22, 1998. Disponível em: <<http://www.elsevieradvantage.com/samplechapters/9781437735826/9781437735826>>.pdf. Acesso em: 04 set. 2013.

MUSZKAT, M.; MIRANDA, M.; RIZZUTTI, S. **Transtorno do déficit de atenção e Hiperatividade**. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

ORTEGA, F. *et al.* **A Ritalina no Brasil: produções, discursos e prática**. 2009. Disponível em: <<http://scielo.br/pdf.icse/2010.>2009>>. Acesso em: 09 abr.2013.

PASTURA, G.; MATTOS, P. Efeitos colaterais do metilfenidato. **Rev. Psiquiatr. Clin.**, v.31, n.2, p.100-4, 2004.

PHELAN, T. W. **TDA/TDAH- Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade**. São Paulo, SP: M. Books do Brasil, 2005.

SILVA, Ana Carolina Pereira da *et al.* A explosão do consumo de Ritalina. **Revista de Psicologia da UNESP**, v. 11, n. 2, 2012.

SOUZA, Isabella G.S. *et al.* Dificuldades do diagnóstico do TDAH em crianças. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**. Rio de Janeiro, v.56, suppl. 1, 2007.

TRAVELLA, Javier. **Síndrome da Atención Dispersa, Hiperactividad en pacientes adultos (ADHD)**. Disponível em: <<http://www.adhd.com.ar>>. 2004. Acesso em: 09 abr. 2013.