
**Relação entre a substância metilfenidato e o deficit de
atenção no processo de aprendizagem**
**Relationship between substance methylphenidate in
attention deficit and learning process**

LUCIANE APARECIDA ROQUE DOMINICHELLI HIRATA¹
GLENDA MARIS DE BARROS TARTAGLIA²

RESUMO: A educação continuada busca a melhora e também a qualidade no serviço de enfermagem para os clientes, já para os profissionais da área vem sendo utilizado como forma de aprendizagem. A educação permanente tem o intuito de que as ações sejam realizadas em conjunto através das dificuldades que são encontradas no dia a dia. Neste contexto o presente tem por objetivo compreender a importância da educação continuada/permanente com a finalidade de construir um conhecimento nesta área foi realizado na forma qualitativa através de pesquisa bibliográfica e análise em artigos científicos. A literatura pesquisada evidenciou que é fundamental o desenvolvimento de ações educacionais, pois contribuem de maneira eficaz na melhoria da qualidade na assistência de enfermagem e também prepara os profissionais para atender melhor a sociedade. É de extrema importância que o enfermeiro assuma a responsabilidade pelo ato de educar, através da pratica e do conhecimento técnico e científico.

Palavras-chave: Educação continuada, Enfermagem, Educação Permanente.

ABSTRACT: In recent years increased the number of people who are taking the substance methylphenidate, is to Improve Concentration and consequently the memory, or in cases of attention deficit disorder and hyperactivity. The present study AIMS to gain an insight through literature review, some of the psychostimulant drugs, in particular, methylphenidate, May Influence or interfere with the learning process,

¹Aluna do curso de pós-graduação em Formação Pedagógica para Docência da Faculdade Ingá. Av. Gilberto Filgueiras, 420, casa 06, Colina Verde, CEP: 18706240, Avaré, São Paulo, Brasil. as-hirata@uol.com.br

²Professora Doutora do Curso de Medicina Veterinária da Faculdade Sudoeste Paulista (FSP).

what ITS Advantages and benefits, Increased consumption of this substance and what Consequences May Occur if there is an early clinical diagnosis and proper treatment. So in this busy world full of technology we live in, full of real-time information, sometime the Lack of attention and concentration negatively May Influence the cognitive and social life of the individual.

Key-words: memory, concentration, T.D.H.A., methylphenidate.

INTRODUÇÃO

O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDHA) é uma das patologias psiquiátricas mais comuns em crianças e adolescentes e um problema de saúde pública que gera prejuízos nas esferas familiar, acadêmica e social. Caracterizam-se pela tríade sintomatológica de desatenção, hiperatividade e impulsividade. O TDHA é considerado um transtorno do neurodesenvolvimento. A prevalência do TDHA é de 5,3% em crianças e adolescentes e 2,5% em adultos (CORDIOLI et al., 2011).

A desatenção pode ser identificada pelos seguintes sintomas: dificuldade de prestar atenção a detalhes, dificuldade para manter a atenção em tarefas ou atividades lúdicas, dificuldade em organizar tarefas e atividades, relutar em envolver-se em tarefas que exijam esforço mental constante, ser facilmente distraído por estímulos alheios e apresentar esquecimentos em atividades diárias (ROHDE et al., 2000).

Este estudo visa a análise da relação entre o TDHA, o processo de aprendizagem e o tratamento com psicoestimulantes.

Atualmente, sabe-se que o tratamento do TDHA é multimodal, combinando o uso de psicofármacos com intervenções psicossociais. Embora muitos pacientes com TDHA ainda permaneçam sem diagnóstico e tratamento, existe uma crescente pressão social para a expansão do uso de estimulantes em casos subliminares ou mesmo em indivíduos saudáveis. O clínico deve estar atento a ser criterioso na avaliação e prescrição de estimulantes para evitar seu uso indiscriminado. Casos mais leves de TDHA podem ser inicialmente abordados com alternativas não farmacológicas para diminuir as alterações comportamentais (CORDIOLI et al., 2011).

O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, é portanto, quadro diagnóstico complexo de início precoce, com evolução crônica e que repercute em diversos contextos (ANDRADE; SCHEUER, 2003). Alguns estudos revelam também que 30 a 70% das crianças com TDHA continuam a apresentar o mesmo comportamento na fase adulta, porém

com o crescimento, os sintomas de hiperatividade tendem a diminuir, mas os sintomas de desatenção permanecem constantes. Contudo, em 75% dos indivíduos os estimulantes produziram melhora na motivação, coordenação motora, habilidade visomotora e aprendizado de curto prazo, sendo decorrente da melhora do desempenho atencional (ANDRADE, SCHEUER 2003).

Segundo um artigo de Carmo Filho (1998), o uso de metilfenidato se mostrou de grande valia no tratamento dos sintomas do transtorno, com um resultado excelente em relação a hiperatividade e a distratibilidade, ficando os pacientes mais parados, menos inquietos, falando menos e também sustentando a atenção nas tarefas, terminando o que começam, não perdendo coisas pessoais com frequência e melhorando consideravelmente a memória nas tarefas diárias.

DISCUSSÃO

DIAGNÓSTICO CLÍNICO

É importante salientar que a desatenção, a hiperatividade ou a impulsividade como sintomas isolados podem resultar de muitos problemas na vida de relação das crianças (com os pais e amigos), de sistemas educacionais inadequados, ou estarem associados a outros transtornos comumente encontrados na infância e adolescência. Portanto, para o diagnóstico do TDHA é sempre necessário contextualizar os sintomas como:

- a) duração dos sintomas de desatenção e/ou hiperatividade/impulsividade;
- b) frequência e intensidade dos sintomas. As pesquisas tem demonstrado que sintomas de desatenção, de hiperatividade ou de impulsividade acontecem mesmo em crianças normais. Portanto, para o diagnóstico de TDHA é fundamental que os sintomas estejam presentes frequentemente;
- c) persistência dos sintomas em vários locais e ao longo do tempo, por exemplo, escola e casa;
- d) prejuízo clinicamente significativo na vida da criança. Para o diagnóstico de TDHA, é necessário uma avaliação cuidadosa de cada sintoma. Uma criança pode por exemplo, ter dificuldade de seguir instruções por um comportamento de oposição e desafio aos pais e professores, caracterizando muito mais um sintoma de transtorno opositor desafiante do que de TDHA (ROHDE et al., 2000).

A avaliação clínica das comorbidades associadas ao TDHA é fundamental, pois elas podem reduzir a efetividade do tratamento do transtorno. Os transtornos psiquiátricos mais associados na infância em amostras clínicas são: transtorno da conduta ou desafiador de oposição (50 a 60%), depressão (10 a 20%), transtorno de ansiedade (20 a 25%), transtorno bipolar (10%) e transtorno da aprendizagem (10 a 50%) (CORDIOLI et al., 2011).

PROCESSOS DE APRENDIZAGEM

Quanto a este processo, em um artigo sobre o assunto diz que cada forma específica de desenvolvimento, aumenta direta e uniformemente as capacidades gerais. O espírito é um conjunto de capacidades – capacidade de observação, atenção, memória, raciocínio, etc.- e que cada melhoramento de qualquer destas capacidades significa o melhoramento de todas as capacidades em geral. Durante algumas décadas, as investigações no âmbito da aprendizagem centraram-se nas capacidades cognitivas e nos fatores motivacionais como os dois determinantes principais da realização escolar. Segundo Ribeiro (2003), a partir da década de 1970, uma terceira categoria de variáveis tem sido extensivamente estudada, a dos processos metacognitivos que coordenam as aptidões cognitivas envolvidas na memória, leitura, compreensão de textos, etc. Em termos de realização escolar, para além da utilização de estratégias, é importante o conhecimento sobre quando e como utilizá-las. A este conhecimento, bem como a faculdade de planificar, de dirigir a compreensão e de avaliar o que foi aprendido atribui-se a designação de metacognição. Foi observado que os sujeitos eficientes na execução de tarefas acadêmicas possuíam também competências metacognitivas bem desenvolvidas, pois demonstraram compreender a finalidade da tarefa, planificar a sua realização, aplicar e alterar conscientemente estratégias de estudo e avaliar o seu próprio processo de execução. Foi também demonstrado que a metacognição exerce influência em áreas fundamentais da aprendizagem escolar, tais como, na comunicação e compreensão oral e escrita e na resolução de problemas constituindo assim, um elemento chave no processo de “aprender a aprender” (RIBEIRO, 2003).

A eficácia da aprendizagem, não é dependente apenas da idade, experiência e nível intelectual, mas também da aquisição de estratégias cognitivas e metacognitivas que possibilitem ao aluno planejar e monitorar o seu desempenho escolar; isto é, que permitam a tomada de consciência dos processos que utiliza para aprender, e a tomada de

decisões apropriadas sobre que estratégias utilizar em cada tarefa e, ainda, avaliar a sua eficácia, alterando-as quando não produzem os resultados desejados (RIBEIRO, 2003).

Ainda a respeito dos processos de aprendizagem, existem alguns fatores que influenciam seu acontecimento como uma interação complexa e contínua entre hereditariedade e o meio ambiente. Este processo pode ser influenciado tanto na vida pré-natal como na vida pós-natal. As causas podem ser inúmeras: químicas, físicas, imunológicas, infecciosas, familiar, afetivas e sócio econômicas (ROCHA, 1980).

Vamos nos atentar somente aos fatores neuroendócrinos, que seria o hipotálamo como o local controlador do sistema endócrino. Podemos considerar o hipotálamo como um centro integrador de mensagens, controlando a função da glândula hipófise na produção e liberação dos hormônios de todas as glândulas do organismo e possibilitando o indivíduo explorar seu potencial genético, de desenvolvimento e de aprendizagem (ROCHA, 1980).

O ACTH (hormônio neuro adrenocorticotrófico) é liberado pelo hipotálamo, sua secreção acompanha um ritmo circadiano gerado por um ritmo cerebral intrínseco, ligado a alteração de luz (dia e noite), sono, estresse físico e emocional (ROCHA, 1980). Então inseridos neste processo, vamos verificar que os fatores da aprendizagem incluem segundo Rocha (1980):

- a) saúde física e mental: para que seja capaz de aprender a pessoa deve apresentar um bom estado físico geral;
- b) motivação: é o fator de querer aprender, por sentir-se inteligente e bem consigo mesmo ao resolver uma atividade mental;
- c) maturação: a maturação neurológica se dá por etapas sucessivas e na mesma sequência, a maturação cria condições à aprendizagem, havendo uma interação entre ambas;
- d) inteligência: capacidade para assimilar e compreender informações e conhecimentos, para estabelecer relações entre vários desses conhecimentos. Concentração e atenção: capacidade de fixar-se em um assunto ou tarefa, e desta capacidade dependerá a facilidade maior ou menor para aprender;
- e) memória: a retenção da aprendizagem é aspecto essencial a este processo, pois quando a pessoa precisar de um conhecimento ela deverá ser capaz de resgatá-los da memória, usando os conhecimentos anteriormente adquiridos. No entanto, quem aprende está sujeito a esquecer o que aprendeu. O esquecimento

se dá por vários motivos: pela fragilidade ou deficiência na aprendizagem, falta de atenção, desuso de informações ou algum componente emocional.

Pode-se dizer que o saber que interessa diretamente à educação, é aquele que emerge do resultado do processo de aprendizagem, como resultado do trabalho educativo (CHAVES, 2005).

APRESENTAÇÃO DA SUBSTÂNCIA METILFENIDATO:

- Concerta - (laboratório Jansen-Cilag®)
caixas com 30 comprimidos de 18,36 ou 54 mg.
- Ritalina (laboratório Novartis®)
caixas com 20 ou 60 comprimidos sulcados de 10mg
- Ritalina LA (laboratório Novartis®)
caixas com 30 cápsulas de 20,30 e 40 mg.

FARMACOCINÉTICA

O metilfenidato é um estimulante do SNC, derivado da piperidinae estruturalmente similar à anfetamina. Sua absorção por via oral é rápida e praticamente total, sendo alterada pela ingestão de alimentos na velocidade, mas não na quantidade absorvida. O efeito clínico é percebido 15 a 30 minutos após a ingestão, e o pico plasmático ocorre em torno de 2 horas depois. Sua meia-vida é de 3 horas, mas o efeito costuma durar ao redor de 4 horas. Após a absorção, o metilfenidato sofre amplo metabolismo de primeira passagem por meio do sistema microsossomial hepático. É um inibidor fraco da CYP2D6, e possui poucas interações medicamentosas. Em 48 a 96 horas, aproximadamente 97% do fármaco são excretados pela urina, e 3%, pelas fezes. A porcentagem de metilfenidato que se liga a proteínas plasmáticas é baixa (em torno de 15%), cruzando rapidamente a barreira hematoencefálica (CORDIOLI et al., 2011).

FARMACODINÂMICA E MECANISMOS DE AÇÃO

O metilfenidato inibe a recaptção da dopamina e da noradrenalina, aumentando a concentração desses neurotransmissores na fenda sináptica. Também é um liberador de dopamina dos neurônios pré-sinápticos, mecanismo que a diferencia dos antidepressivos em termos de rapidez do início dos efeitos e de potência dos fármacos. Exerce ainda algum bloqueio sobre a enzima MAO. O resultados é a estimulação da várias regiões do SNC e, em particular, do sistema reticular ativador

ascendente, produzindo ativação do córtex e aumento do nível de alerta (CORDIOLI et al., 2011).

São três as hipóteses acerca do papel dos receptores alfa adrenérgicos na fisiopatologia do TDHA (PASTURA; MATOS, 2004):

- a) sendo responsável pelo processamento seletivo de informações recebidas, o lócus 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 lócus ceruleus reaja a qualquer estímulo e não mantenha a atenção sustentada a um só estímulo;
- b) outra estrutura envolvida na atenção é o córtex parietal posterior através de fibras noradrenérgicas procedentes do lócus 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;
- c) 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.

Os psicoestimulantes são os medicamentos de primeira escolha no tratamento do TDHA em crianças e adolescentes. São utilizadas há várias décadas com essa finalidade e apresentam evidência científica de eficácia clara em estudos de curta e longa duração . Os psicoestimulantes também são a primeira escolha no tratamento do TDHA em adultos (CORDIOLI et al., 2011).

Drogas psicoestimulantes são utilizadas no tratamento de crianças e adolescentes desde a década de 1930. Seu mecanismo de ação é o estímulo de receptores alfa e beta adrenérgicos diretamente, ou a liberação de dopamina e noradrenalina dos terminais sinápticos, indiretamente (PASTURA; MATTOS, 2004).

Os psicoestimulantes são fármacos cuja ação principal ocorre sobre os centros superiores e cuja ação psicotrópica sobre processos mentais ou emocionais pode produzir efeitos qualitativamente diversos. Esse grupo de fármacos possui a propriedade estimular principalmente a atividade mental e, nos animais de experimentação, provoca aumento da atividade motora coordenada (DELUCIA et al., 2001).

CONCLUSÃO

O metilfenidato permanece o único estimulante disponível no mercado brasileiro. As novas formulações de liberação prolongada tem a vantagem de dose única diária, facilitando a adesão terapêutica, embora tenham um custo mais elevado. Um aspecto essencial é a necessidade de avaliação cardíaca criteriosa nos pacientes que vão utilizar estimulantes, sejam crianças, adolescentes ou adultos, devido aos riscos cardiovasculares desses medicamentos (CORDIOLI *et al.*, 2011).

A maioria das evidências mostra que o uso de estimulantes derivados da anfetamina, o metilfenidato, portanto, é a melhor farmacoterapia disponível para o tratamento de crianças com o transtorno do déficit de atenção com hiperatividade, e o metilfenidato, também é utilizado no tratamento da narcolepsia (DELUCIA *et al.*, 2011).

Os principais efeitos desses fármacos estão relacionados as suas ações no SNC, que resultam em alerta, diminuição da sensação de fadiga, elevação do humor, aumento da iniciativa, da autoconfiança, da capacidade de concentração, da fala e da atividade motora. O metilfenidato apresenta o mesmo potencial de dependência dos derivados anfetamínicos. Recentemente, foi observado aumento significativo no consumo de metilfenidato devido a exacerbação de casos diagnosticados como síndrome da hiperatividade e pelo uso abusivo em usuários que desejam melhorar o desempenho em atividades profissionais (DELUCIA *et al.*, 2011).

A síndrome da hiperatividade é controlada pelo aumento da capacidade de concentração, pela redução dos impulsos agressivos e melhoria da percepção auditiva e visual, mas o tratamento deve também ser completado com outras medidas de natureza educacional, social e psicológica (DELUCIA *et al.*, 2011).

Como vimos, através da revisão bibliográfica, a capacidade de atenção e concentração está diretamente relacionada com a facilidade de aprendizado, portanto é muito útil, o quanto antes identificar o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, para melhor proporcionarmos uma vida psicossocial e emocional ao indivíduo, levando o problema a um especialista para a escolha do melhor tratamento.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, E. R.; SCHEUER, C. **Análise da eficácia do metilfenidato usando a versão abreviada do questionário de Conners em transtorno de déficit de atenção/hiperatividade.** Hospital das Clínicas da FMUSP, 2003.

CARMO F. Uso de metilfenidato no transtorno do déficit de atenção. **Revista Neuropsiquiatria da Infância e Adolescência**, 1998.

CHAVES, A. **Bases teóricas da educação**. Universidade Estadual Paulista, 2005.

CORDIOLI, A. *et al.* **Psicofármacos**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

DELUCIA R. *et al.* **Farmacologia integrada**. Rio de Janeiro: Revinter, 2011.

PASTURA, G.; MATTOS, P. **Efeitos colaterais do metilfenidato**. UFRJ, 2004.

PASTURA, G.; SCHEUER, C. **Análise da eficácia do metilfenidato**. Rio de Janeiro, 2004. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro.

RIBEIRO, C. Metacognição: um apoio ao processo de aprendizagem. **Psicologia: reflexão e crítica**. Universidade Católica Portuguesa, 2003.

ROCHA, E. **O processo de ensino aprendizagem: modelos e componentes**. São Paulo, 1980.

ROHDE, A. L. *et al.* Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade.. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. v. 22, UFRGS, 2000.

Enviado em: novembro de 2011.

Revisado e Aceito: dezembro de 2011.

