

## **MEDITAÇÃO MINDFULNESS E ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA (ELA): UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Inês Torres Guilherme (inestorresgui@gmail.com)<sup>1</sup> & Filipa Pimenta (filipa\_pimenta@ispa.pt)<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ISPA – Instituto Universitário, William James Center for Research, Lisboa, Portugal

---

**RESUMO:** O diagnóstico de uma doença crónica como a Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) tem impacto em doentes e cuidadores. Na literatura, verifica-se um escasso investimento na investigação sobre a influência da prática de *mindfulness* neste contexto. Deste modo, realizou-se uma revisão da literatura com o objetivo de contribuir para um maior conhecimento sobre o estado da arte nesta temática. A revisão incluiu uma pesquisa de qualquer tipo de publicação, sem restrição temporal, com doentes e/ou cuidadores ELA e uma intervenção do tipo *mindfulness*. Foram eliminados os duplicados e aplicados os critérios de inclusão e exclusão. No total, 4 estudos avaliaram o impacto do *mindfulness* em doentes e/ou cuidadores ELA, sendo os benefícios mais frequentes a melhoria da qualidade de vida e a diminuição da ansiedade e da depressão. A influência na progressão da doença não foi unânime entre estudos. A investigação em torno da prática de *mindfulness* por parte de doentes e/ou cuidadores ELA é escassa e, até agora, a decorrer apenas em Itália. Existe a necessidade de investigações que possam replicar, corroborar/rejeitar e expandir as hipóteses colocadas pelos estudos atuais, bem como introduzir o *mindfulness* como potencial ferramenta para melhorar a qualidade de vida de doentes e cuidadores ELA, uma vez que apresenta benefícios, sem efeitos adversos conhecidos.

*Palavras-chave:* esclerose lateral amiotrófica, ELA, meditação, *mindfulness*, atenção plena

---

## **MINDFULNESS MEDITATION AND AMYOTROPHIC LATERAL SCLEROSIS (ALS): A LITERATURE REVIEW**

**ABSTRACT:** The diagnosis of a chronic disease as Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS) has impact on patients and their caregivers. In the literature, there is a scarce investment in research related to the influence of *mindfulness* meditation practice in this context. This way, we carried out a literature review in order to contribute to a wider knowledge of the state of the art in this field. The review included a search for any type of publication, without any temporal constraints, with ALS patients and/or their caregivers and with a *mindfulness* intervention. The duplicated files were removed and the inclusion and exclusion criteria applied. In total, 4 studies evaluated the impact of *mindfulness* on ALS patients and/or their caregivers. The most frequent benefits were the improvement of quality of life and the decreasing levels of anxiety and depression. The influence on the disease progression was not unanimous between studies. The research related to the practice of *mindfulness* by ALS patients and/or their careviers is scarce and, until now, only in Italy. There is the need of more investigations that replicate, support/refute and expand the hypotheses made on these studies, as well as introduce the *mindfulness* as a potential tool to improve the quality of life of ALS patients and caregivers, as it presents benefits, without known adverse effects.

# MINDFULNESS E ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA

*Key-words:* amyotrophic lateral sclerosis, ALS, meditation, mindfulness

---

Recebido em 29 de Setembro de 2017/ Aceite em 31 de Dezembro de 2017

A ELA é uma doença crónica neurodegenerativa, até ao momento irreversível, que afeta os neurónios motores, levando a uma progressiva atrofia e enfraquecimento musculares – ainda que a lucidez se mantenha. O indivíduo percebe uma dificuldade crescente em capacidades como andar, comer, falar e respirar, podendo ficar totalmente paralisado (Amyotrophic Lateral Sclerosis Association, 2017) – “locked in” (Pagnini et al., 2014, p. 272). É uma doença rara, que atinge em média 2 em cada 100.000 pessoas, com uma prevalência ligeiramente superior em indivíduos do género masculino, sendo que 90% a 95% dos casos são esporádicos e o intervalo etário mais comum é entre os 40 e 70 anos (*ibidem*). Segundo o neurologista Mamede de Carvalho, existem cerca de 700 doentes em Portugal e tem-se verificado um reconhecimento crescente da ELA pela sociedade (Guilherme, 2013).

O diagnóstico altera o dia-a-dia do doente e do cuidador, sofrendo ambos um impacto psicológico, físico e social elevado (Pagnini et al. 2014: Pagnini, Phillips, Bosma, Reece, & Langer, 2015; 2016). Nos doentes, fatores psicológicos como a ansiedade e a depressão comprometem a sua qualidade de vida (Pagnini et al., 2014, 2015), sendo esta, atualmente, o principal objetivo clínico em torno dos cuidados prestados a pessoas com ELA (Simmons 2005, cit. por Pagnini et al., 2017). No caso do cuidador, geralmente definido como a pessoa que presta mais assistência (Marconi et al., 2015) ou um familiar próximo com uma conexão emocional ao doente (o cônjuge, em 80% dos casos), as suas necessidades tendem a ser subestimadas (Pagnini et al., 2016) – é o “doente escondido” (Melanie, 1994, cit. por Pagnini et al., 2016, p. 101). Os seus níveis de depressão, stress e ansiedade podem ultrapassar os dos doentes (Adelman et al., 2014, cit. por Pagnini et al., 2016). A sua qualidade de vida decresce e há o risco de exaustão (*burden*), sobretudo nos casos em que há uma assistência física e psicológica (Pagnini et al., 2016).

A meditação *mindfulness* é definida por Kabat-Zinn como o “prestar atenção de uma forma particular: com uma intenção, no momento presente e sem julgamento” (1994, cit. por Young, S., 2011, p. 75). A atenção deverá ser colocada na respiração e, perante distrações, o desafio passa por voltar a trazer, de forma gentil, o foco para a respiração. É graças a uma meta-atenção que o “músculo” da mente é treinado (Gaspar, 2015).

Kabat-Zinn criou o programa *Mindfulness-Based Stress Reduction* (MBSR), de 8 semanas, cujos benefícios têm sido demonstrados tanto para a população em geral, como para doenças crónicas (Pagnini et al., 2014).

A literatura atual sobre o impacto da prática de *mindfulness* em doentes e cuidadores ELA é escassa, pelo que o presente estudo pretende contribuir para o conhecimento do estado da arte através de uma revisão de literatura.

## MÉTODOS

Foi realizada uma revisão de âmbito de literatura (*scoping*), mediante uma pesquisa em oito bases de dados: seis incluídas na EBSCO Host (PsychINFO; PsyARTICLES; Psychology and Behavioural Sciences Collection; MEDLINE; e-Journals; Academic Search Complete), assim como PubMed e Web of Science. Combinaram-se os seguintes descritores relacionados com a intervenção e a doença: “*mindfulness*” OR “*meditation*” OR “meditação” OR “atenção plena” OR “MBSR” AND “ALS” OR “ELA” OR “*amyotrophic lateral sclerosis*” OR “esclerose lateral amiotrófica” OR “*lou gehrig*”. A

pesquisa incluiu qualquer tipo de publicação, sem restringir intervalo temporal, utilizando o filtro de artigo completo.

Após a pesquisa, realizada a 20 de Julho de 2017, foram identificados 110 documentos, publicados até Julho de 2017. Em aproximação às diretrizes PRISMA, os duplicados foram eliminados, aplicando-se, na fase de triagem (com base em resumo e título), os seguintes critérios de inclusão: a) a amostra incidir em adultos, com pelo menos 18 anos; b) a prática de meditação *mindfulness* por doentes diagnosticados com ELA e/ou cuidadores ELA (qualquer fase da doença); c) intervenções presenciais e/ou online; d) qualquer data de publicação; e) acesso ao texto integral; f) estudos obtidos de forma não sistemática (e.g., encontrados nas referências bibliográficas dos artigos encontrados de forma sistemática; encontrados através de outras formas de pesquisa); g) artigos científicos em inglês, português e espanhol. Por sua vez, os critérios de exclusão aplicados foram: a) idade inferior a 18 anos; b) outros documentos, e.g., dissertações, editoriais; c) referência a outros tipos de intervenção que não a meditação *mindfulness*; d) outros idiomas.

O processo de seleção dos artigos a serem incluídos na revisão de literatura encontra-se detalhado no Quadro 1.

### Quadro 1.

Síntese da seleção de artigos

<b>Identificação</b>	Estudos potencialmente relevantes extraídos das bases de dados eletrónicas ( $n=110$ ). EBSCO ( $n=90$ ), PubMed ( $n=9$ ) e Web of Science ( $n=11$ ). Estudos adicionados por outras fontes ( $n=0$ ).
	1ª Seleção de artigos (com base no resumo e título), após removidos os duplicados ( $n=61$ ).
<b>Triagem</b>	Estudos excluídos ( $n=57$ ). Razões da exclusão: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temática não incluída: 29  <ul style="list-style-type: none"> <li>Com intervenção baseada em <i>mindfulness</i>; sem doentes e/ou cuidadores ELA: 21</li> <li>Sem intervenção baseada em <i>mindfulness</i>; com doentes e/ou cuidadores ELA: 4</li> <li>Sem intervenção baseada em <i>mindfulness</i> nem doentes e/ou cuidadores ELA: 4</li> </ul> </li> <li>• Ensaios: 1</li> <li>• Erratas: 2</li> <li>• Editoriais: 1</li> <li>• Outro idioma (alemão): 24</li> </ul>
<b>Elegibilidade</b>	Estudos que respondem aos critérios de inclusão ( $n=4$ )

## RESULTADOS

No total, 4 artigos cumpriram todos os critérios de inclusão. Foram publicados entre 2015 e 2017, realizados em Milão (Itália) e apontam para vários benefícios, tanto para doentes como para cuidadores. A informação encontra-se sintetizada no Quadro 2.

## MINDFULNESS E ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA

**Quadro 2.**  
Resultados

<b>Estudo</b>	Pagnini et al. (2015)	Marconi et al. (2015)	Pagnini et al. (2016)	Pagnini et al. (2017)
<b>Amostra</b>	<p><b>Doentes</b> <i>n</i>=197 <u>Idade:</u> <i>M</i>=58,0 (<i>DP</i>=9,9) <u>Diagnóstico:</u> duração variável <u>ALSFRS-R:</u> T0: <i>M</i>=30,6 (<i>DP</i>=9,9)</p>	<p><b>Doentes</b> <i>n</i> = 26 <u>Idade:</u> <i>M</i>=61,9 (<i>DP</i>=ND) <u>Diagnóstico:</u> <i>M</i> =1,2 anos (<i>DP</i>=ND) <u>ALSFRS:</u> <i>M</i> = 29 (<i>DP</i>=ND)</p> <p><b>Cuidadores</b> <i>n</i> = 18 <u>Idade:</u> <i>M</i>=7,8 (<i>DP</i>=ND)</p>	<p><b>Cuidadores</b> <i>n</i>=114 <u>Idade:</u> <i>M</i>=57,1 (<i>DP</i>=13,6)</p> <p><u>Obs.:</u> O questionário reuniu dados de doentes e cuidadores, mas os resultados recaem nos cuidadores,</p>	<p><b>Doentes</b> <i>n</i>=100 (50* Grupo experimental/ 50 Grupo de controlo) <u>*Idade:</u> <i>M</i>=57,9 (<i>DP</i>=11,3) <u>Diagnóstico:</u> ≤ 18 meses <u>*T0:</u> <i>M</i>=11,6 meses (<i>DP</i>=15,8 meses) <u>ALSFRS T0:</u> &gt; 24 <u>*M</u>=29,8 (<i>DP</i>=4,8)</p>
<b>Tipo de intervenção</b>	<p><i>Mindfulness</i> (programa não adaptado); online. <u>Nº sessões:</u> ND <u>Duração:</u> 4 meses. <u>Desenho de investigação:</u> Estudo longitudinal; estudo quantitativo. T0: Pré-intervenção T1: Pós-intervenção</p>	<p>Protocolo ALS-MBSR; presencial. <u>Nº sessões:</u> 1 vez/semana (90') <u>Duração:</u> 8 semanas. <u>Desenho de investigação:</u> Ensaio clínico randomizado; estudo qualitativo.</p>	<p><i>Mindfulness</i> (programa não adaptado); online. <u>Nº sessões:</u> ND <u>Duração:</u> 4 meses. <u>Desenho de investigação:</u> Estudo longitudinal; estudo quantitativo. T0: Pré-intervenção T1: Pós-intervenção</p>	<p>Protocolo ALS-MBSR; presencial. <u>Nº sessões:</u> 1 vez/semana (90') <u>Duração:</u> 8 semanas. <u>Desenho de investigação:</u> Estudo longitudinal; estudo quantitativo. T0: Recrutamento T1: 2 meses pós-intervenção (PI) T2: 6 meses PI T3: 12 meses PI</p>
<b>Instrumentos</b>	<p>Auto-preenchimento (online) <u>Mindfulness:</u> LMS <u>Incapacidade física:</u> SA-ALSFRS <u>Qualidade de vida:</u> MQOL-SIS <u>Ansiedade e Depressão:</u> HADS-A/D</p>	<p>Entrevistas semi-estruturadas a doentes e cuidadores, no final do programa, cujos conteúdos foram codificados e categorizados.</p>	<p>Auto-preenchimento (online) <u>Mindfulness:</u> LMS <u>Burden:</u> ZBI <u>Qualidade de vida:</u> MQOL-SIS <u>Ansiedade e Depressão:</u> HADS-A/D</p>	<p>Auto-preenchimento (presencial) <u>Mindfulness:</u> FFMQ <u>Qualidade de vida:</u> ALSSQoLR <u>Ansiedade e Depressão:</u> HADS-A/D</p>
<b>Resultados principais</b>	<p><b>Doentes com &gt; frequência de prática de mindfulness:</b> ↑ Qualidade de vida ↓ Ansiedade ↓ Depressão ↓ Progressão da doença</p>	<p><b>Experiência subjetiva de doentes e cuidadores:</b> ↑ Qualidade de vida ↑ Bem-estar ↓ Ansiedade ↑ Respostas de relaxamento ↑ Auto-regulação emocional ↑ Aceitação</p>	<p><b>Cuidadores:</b> ↑ Qualidade de vida ↓ Ansiedade ↓ Depressão ↓ Burden</p>	<p><b>Doentes:</b> ↑ Qualidade de vida ↓ Ansiedade ↓ Depressão Progressão da doença sem alterações significativas</p>

---

e não-julgamento  
↑ Consciência  
↑ Atenção à  
respiração  
↑ Qualidade do  
sono  
↑ Relações (doente-  
cuidador; pares)  
↑ Resiliência  
(e.g., melhoria das  
estratégias de  
*coping*)

---

ALSFRS = Amyotrophic Lateral Sclerosis Functional Rating Scale; ALSFRS-R = Amyotrophic Lateral Sclerosis Functional Rating Scale Revised; ALSSQoLR = ALS-Specific Quality of Life Revised; FFMO = Five Facet Mindfulness Questionnaire; HADS-A/D = Hospital Anxiety and Depression Scale; LMS = Langer Mindfulness Scale; MQOL-SIS = McGill Quality of life single-item scale; ND = Não disponível; ZBI = Zarit Burden Interview.

## DISCUSSÃO

É com base nos benefícios da prática de *mindfulness* encontrados na literatura, bem como na insuficiente investigação em torno de intervenções psicológicas na condição ELA, que Pagnini et al. (2014) prolongaram, pela primeira vez, a meditação *mindfulness* para este campo, criando, com base no programa MBSR original, de Kabat-Zinn, uma proposta de protocolo adaptado aos aspetos físicos e psicológicos da condição ELA (ALS-MBSR), visando a melhoria de aspetos como a qualidade de vida e do bem-estar, tanto em doentes como cuidadores ELA. Entre outras adaptações (ibidem), como a redução do tempo por sessão para 1h30m (em vez de 2h30m) e a presença de dois professores, as sessões aqui previstas enfatizam a aceitação ou, pelo menos, o “viver com” o desconforto e as limitações associadas à ELA, colocando a atenção naquilo que ainda pode ser experienciado – enquanto que o centro do programa original passa pela redução de stress. Dada a tónica, até então, nas consequências psicológicas da doença, reforça-se uma nova fase de investigação, que recorre a intervenções psicológicas para melhorar a qualidade de vida.

Numa fase transitória até à aplicação deste protocolo, foram Pagnini et al. (2015) os primeiros a tentar perceber, num estudo online, a influência de fatores psicológicos no progresso da ELA. Os resultados foram surpreendentes, pois os doentes com uma maior frequência na prática de *mindfulness* registaram um menor progresso da doença em 4 meses, bem como maior qualidade de vida e menores níveis de ansiedade e depressão. Este estudo levantou

questões para a esperança média de vida nos participantes com ELA, mas em Pagnini et al. (2017) os resultados foram inconsistentes, não se tendo verificado diferenças significativas da progressão da doença entre os dois grupos (com/sem programa de meditação).

Demonstrou-se também como o *mindfulness* pode ser um fator de proteção para doentes e cuidadores, ao registarem menores níveis de exaustão (burden), ansiedade, depressão e maiores níveis de qualidade de vida (Pagnini et al., 2016). Interessante é ainda notar que o bem-estar de um doente ELA está muito relacionado com a qualidade de vida do seu cuidador (Pagnini et al., 2011), podendo haver um benefício bidirecional: “uma melhoria na condição do doente pode reduzir a exaustão do cuidador e, por sua vez, melhorar o bem-estar do doente” (Pagnini et al., 2014, p. 273).

O protocolo ALS-MBSR começa por ter uma aplicação empírica no estudo de Marconi et al. (2015), revelando-se, pela primeira vez, como a meditação *mindfulness* parece ter, pelo menos na experiência subjetiva, um impacto psicológico positivo em doentes e cuidadores, pois, entre outras melhorias, percecionaram maior qualidade de vida e bem-estar, incluindo a sensação de grupo de suporte, onde puderam conhecer e conversar com os seus pares.

## MINDFULNESS E ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA

Dada a necessidade em se continuar a estudar a relação entre a ELA e o *mindfulness* (Marconi et al., 2015; Pagnini et al., 2014, 2015, 2016), Pagnini et al. (2017) testaram novamente, mas de forma quantitativa, o protocolo adaptado, demonstrando a sua eficácia na promoção da qualidade de vida e em menores níveis de depressão e ansiedade – sendo que, afirmaram, ainda é necessária mais investigação neste âmbito, sendo o protocolo seguro e fácil de aplicar. A intervenção psicológica não sortiu diferenças significativas entre os dois grupos no que diz respeito ao progresso da ELA, pelo que esta constitui uma inconsistência face a um estudo anterior (nomeadamente, Pagnini et al., 2015). Por fim, Pagnini et al. (2017) realçam a importância de se dar seguimento a estudos que apliquem o programa adaptado, de forma a aprofundar o conhecimento relativo à intervenção psicológica com recurso ao *mindfulness* nesta população. Uma intervenção psicológica com base no protocolo ALS-MBSR poderá, inclusive, ser integrada nos cuidados multidisciplinares a que estes doentes e cuidadores podem ter acesso no sistema de saúde, como uma nova forma de melhorar a sua qualidade de vida (Marconi et al., 2015; Pagnini et al., 2017). De facto, e segundo Pagnini et al. (2014), o protocolo proporciona técnicas que, uma vez aprendidas numa fase inicial, podem ser utilizadas em estádios mais avançados, pelo que será oportuno ponderar a hipótese de que, a médio prazo, a maioria dos doentes e cuidadores ELA, incluindo aqueles que integram o caso português, possa beneficiar desta intervenção numa fase precoce para internalizar a prática.

Em suma, poucos são os estudos, e todos no contexto italiano, a explorar os efeitos de intervenções baseadas em *mindfulness* em doentes e cuidadores ELA, sendo unânime a necessidade em expandir e continuar a investigação nesta área (Marconi et al., 2015; Pagnini et al., 2014, 2015, 2016, 2017).

Algumas das limitações passam pelo facto de os 4 estudos decorrerem numa mesma área geográfica (Itália) e de questões, como o contributo da meditação *mindfulness* para o decurso da doença, no sentido de a desacelerar, permanecerem por clarificar. Ainda assim, os resultados contribuem para uma sistematização da investigação nesta área.

Em estudos futuros é oportuno continuar a investigar os efeitos da meditação *mindfulness* em doentes e cuidadores ELA, em particular do protocolo ALS-MBSR, aplicando-o a doentes e cuidadores ELA em outros contextos para além do italiano, como o português.

Foi possível observar que 2 dos 4 estudos selecionados foram realizados *online*. Se, por um lado, o digital parece permitir que um maior número de doentes e cuidadores participem nos estudos, colmatando dificuldades logísticas relatadas nos estudos (nomeadamente o transporte), por outro lado também se pode estar a não beneficiar de propriedades inerentes aos estudos do tipo presencial, como por exemplo a interação presencial entre pares e a possibilidade de observação. Torna-se oportuno, assim, perceber se será a via online aquela que reúne mais vantagens ou em estratégias que possam facilitar a realização de mais estudos presenciais no futuro.

Será também útil clarificar a sua influência na evolução da doença (o presente estudo destaca a não unanimidade em relação a esta influência), bem como a confirmação do aumento da qualidade de vida, verificado nestes estudos, utilizando amostras de outras culturas. Nesse sentido, também estudos, que aprofundem as alterações neurológicas de doentes ELA que praticam *mindfulness*, podem suscitar novas possibilidades de influenciar a progressão da doença, no sentido de a desacelerar ou atenuar.

Em paralelo, poderá avaliar-se a viabilidade de incluir a prática de *mindfulness* como recomendação clínica para doentes e cuidadores, logo após o diagnóstico, como forma de ambos aprenderem uma nova forma de lidar com a progressão da doença. Esta intervenção psicológica poderá ser, eventualmente, integrada no sistema nacional de saúde e nos cuidados multidisciplinares a que doentes e cuidadores podem ter acesso.

## REFERÊNCIAS

- Amyotrophic Lateral Sclerosis Association (2017). *About ALS*. Disponível em: <http://www.alsa.org/about-als>
- Gaspar, V. (2015). *Aqui e agora: mindfulness*. Matéria-Prima Edições.
- Guilherme, I. T. (2013). Apoio a doentes e cuidadores em comunidades virtuais de saúde: o caso da comunidade online ELA Portugal. (Dissertação de mestrado). Escola Superior de Comunicação Social, Lisboa. doi: 10400.21/3186
- Marconi, A., Gragnano, G., Lunetta, C., Gatto, R., Fabiani, V., Tagliaferri, A., & Pagnini, F. (2015). The experience of meditation for people with amyotrophic lateral sclerosis and their caregivers – a qualitative analysis. *Psychology, Health & Medicine*, 21(6), 762-768. doi: 10.1080/13548506.2015.1115110
- Pagnini, F., Lunetta, C., Rossi, G., Banfi, P., Gorni, K., Cellotto, N., & ... Corbo, M. (2011). Existential well-being and spirituality of individuals with amyotrophic lateral sclerosis is related to psychological well-being of their caregivers. *Amyotrophic Lateral Sclerosis*, 12(2), 105-108. doi:10.3109/17482968.2010.502941
- Pagnini, F., Di Credico, C., Gatto, R., Fabiani, V., Rossi, G., Lunetta, C., & Amadei, G. (2014). Meditation Training for People with Amyotrophic Lateral Sclerosis and Their Caregivers. *The Journal Of Alternative & Complementary Medicine*, 20(4), 272-275. doi: 10.1089/acm.2013.0268
- Pagnini, F., Phillips, D., Bosma, C. M., Reece, A., & Langer, E. (2015). Mindfulness, physical impairment and psychological well-being in people with amyotrophic lateral sclerosis. *Psychology & Health*, 30(5), 503-517. doi: 10.1080/08870446.2014.982652
- Pagnini, F., Phillips, D., Bosma, C. M., Reece, A., & Langer, E. (2016). Mindfulness as a Protective Factor for the Burden of Caregivers of Amyotrophic Lateral Sclerosis Patients. *Journal of Clinical Psychology*, 72(1), 101-111. doi: 10.1002/jclp.22235
- Pagnini, F., Marconi, A., Tagliaferri, A., Manzoni, G. M., Gatto, R., Fabiani, V., & Lunetta, C. (2017). Meditation training for people with amyotrophic lateral sclerosis: a randomized clinical trial. *European Journal Of Neurology*, 24(4), 578-586. doi: doi:10.1111/ene.13246
- Young, S. N. (2011). Editorial: Biologic effects of mindfulness meditation: growing insights into neurobiologic aspects of the prevention of depression, *Journal of Psychiatry and Neuroscience*, 36 (2), 75-77. doi: 10.1503/jpn.110010