

ELECTROCONVULSIVOTERAPIA

Mitos e Evidências

Ricardo COENTRE, Daniel BARROCAS, Inês CHENDO, Manuela ABREU, Pedro LEVY,
Jorge MALTEZ, Maria Luísa FIGUEIRA

RESUMO

A electroconvulsivoterapia (ECT) é uma terapêutica altamente eficaz, segura e mesmo *life saving* para determinadas perturbações psiquiátricas, nomeadamente perturbação depressiva, perturbação bipolar e esquizofrenia.

Várias foram as renitências à sua utilização, sobretudo até à década de 1980, após esta a sua utilização foi melhor aceite, sobretudo com a publicação de normas de orientação por várias associações internacionais de Psiquiatria. Apesar do desenvolvimento da psicofarmacologia, a ECT tem sido utilizada com muito bons resultados, sobretudo no domínio das perturbações afectivas. Actualmente é uma terapêutica usada quase exclusivamente em casos refractários mas muitos estudos evidenciam a sua utilização em todas as fases das perturbações psiquiátricas. Com base na literatura os autores revêem a história, indicações, mecanismo de acção, técnica e efeitos adversos da ECT.

O recente desenvolvimento de várias técnicas de estimulação magnética pareceria colocar a ECT como técnica secundária, todavia a eficácia daquelas em comparação com a ECT está ainda por demonstrar, mantendo-se esta como a técnica terapêutica mais eficaz no tratamento de diversas perturbações psiquiátricas.

SUMMARY

ELECTROCONVULSIVE THERAPY

Myths and Evidences

Electroconvulsive therapy (ECT) is an efficient, safe and even life saving treatment for several psychiatric disorders, namely depressive disorder, bipolar disorder and schizophrenia.

Many were the doubts with it utilization, namely until the 1980s. After that it became more accepted with the publication of guidelines for many international associations of Psychiatry. Even with the development of psychopharmacology, ECT is still used with very good results, namely with affective disorders. Nowadays it is used almost exclusive with refractory patients but many studies show its efficacy in all the phases of psychiatric disorders where is indicated. The authors' review, based on literature, the history, indications, mechanism of action, procedure and adverse effects of ECT.

The recent development of many procedures of magnetic stimulation could put ECT as a secondary treatment but the efficacy of that technique in comparison with ECT is still to be demonstrated, and ECT remains the most efficient treatment of psychiatry disorders.

R.C., D.B., I.C., M.A., P.L.,
J.M., M.L.F.: Serviço de Psiquiatria. Hospital de Santa Maria/Faculdade de Medicina de Lisboa. Lisboa

© 2009 CELOM

INTRODUÇÃO

A electroconvulsivoterapia (ECT) é uma terapêutica altamente eficaz, segura e mesmo *life saving* para determinadas perturbações psiquiátricas, nomeadamente perturbação depressiva, perturbação bipolar e esquizofrenia¹.

O uso da terapia convulsiva no tratamento das perturbações psiquiátricas remonta à primeira metade do século XX. As primeiras descrições sistemáticas foram efectuadas em 1934 por Ladislau von Meduna, que usava injeções de cânfora para induzir convulsões em doentes com esquizofrenia, muitos deles melhoravam dramaticamente. A electricidade foi usada como fonte geradora de convulsões em 1938 por Ugo Cerletti e Lucio Bini, tendo sido bem recebida e rapidamente se tornou o método preferido. Foi Max Fink, uma das mais importantes figuras da história da ECT, que na década de 1950 aplicou extensa investigação científica ao método e legitimou a técnica. Ao longo do tempo a segurança e eficácia tem vindo a aumentar e as suas indicações foram melhor definidas².

A ECT teve como grande opositor o movimento anti-psiquiatria, produto das ideias filosóficas populares que defendiam uma visão negativa das doenças psiquiátricas, que estas não eram mais do que mera invenção e que a ECT era uma prática brutal. Os *media* contribuíram também para que no início da década de 80 existisse uma visão negativa da ECT. A partir de 1985 houve um aumento do uso da ECT e o estigma foi minimizado pelo uso de critérios de consenso para a utilização desta técnica e com o consequente aparecimento de inúmeras normas de orientação sobre a mesma³. Também nos órgãos de comunicação social a técnica foi divulgada a partir desta época como tendo elevado impacto na melhoria da qualidade de vida dos doentes psiquiátricos¹.

Neste artigo os autores descrevem, com base na literatura existente as indicações, considerações sobre a técnica, mecanismo de acção e segurança e efeitos adversos da ECT.

MATERIALE MÉTODOS

Foi efectuada uma pesquisa sistemática da literatura em Inglês, até 2008 através da PUBMED utilizando como palavra-chave *Electroconvulsive therapy*, tendo-se incluído revisões da literatura. Foram encontrados 1212 artigos, de onde foram seleccionados 512 pelo título, e destes lidos na íntegra 52 artigos escolhidos pelo conteúdo do resumo.

RESULTADOS

Indicações da ECT

A ECT é hoje usada na maioria das vezes para o tratamento das perturbações de humor⁴. A ECT é a terapêutica mais eficaz no tratamento da depressão *major*, com taxas de resposta de 70 a 90% comparadas com 60 a 70% com psicofármacos antidepressivos. É administrada a doentes cuja perturbação depressiva é refractária ou que são intolerantes a fármacos antidepressivos, cuja doença é de tal modo grave que necessita de tratamento urgente (ex. ideação suicida, estupor catatónico, recusa alimentar etc.) ou em que o doente expresse preferência pela técnica pelo seu uso com sucesso no passado⁵. A ECT tem-se mostrado particularmente útil no tratamento da depressão psicótica, sendo preferível à utilização de múltiplos fármacos^{6,7}.

Quando a ECT foi introduzida para tratar a perturbação bipolar, ambas as fases depressiva e maníaca foram efectivamente tratadas. Com a introdução do lítio e os antipsicóticos atípicos, esta indicação tornou-se menos frequente. Todavia a relativa ineficácia destes agentes, leva por vezes ao uso de terapêutica com múltiplos fármacos. Assim a ECT tem sido reconsiderada, especialmente em doentes com mania delirante e cicladores rápidos².

A ECT foi introduzida e amplamente utilizada no tratamento da esquizofrenia, antes dos fármacos antipsicóticos. Actualmente tem sido usada no tratamento de esquizofrenia refractária em combinação com psicofármacos².

Na catatonia a ECT pode ser considerada uma excelente opção terapêutica, sendo por alguns autores considerada a terapêutica *gold standard*. A catatonia caracterizada por graves alterações da actividade motora, no âmbito psiquiátrico pode ocorrer em perturbações de humor e na esquizofrenia. Admite-se que esta condição caracteriza uma emergência psiquiátrica. Embora algumas intervenções farmacológicas possam ser eficientes, como as benzodiazepinas, a ECT deve ser considerada no plano do tratamento inicial⁸.

ECT também deve ser considerada um tratamento *life saving* em certos casos de síndrome maligna dos neurolépticos, em especial quando a terapêutica farmacológica usual falha⁸. Existem vários casos descritos em que a ECT melhora os sintomas motores da doença de Parkinson⁵.

Mecanismo de acção

Uma frequente objecção ao uso da ECT é o facto do seu mecanismo de acção não ser inteiramente compreendido. Existem três mecanismos mais estudados entre os possíveis da ECT: 1) Modulação das monoaminas; 2) Alterações dos factores neurotróficos; 3) Factores anticonvulsivantes¹.

Uma das possíveis acções da ECT é a elevação dos níveis de monoaminas (adrenalina, noradrenalina, serotonina e dopamina) com a consequente acção anti-depressiva. O aumento dos níveis de dopamina com a ECT pode explicar a melhoria dos sintomas parkinsonianos. Ao nível intra-celular a ECT aumenta o AMP o que conduz a um aumento da expressão do *brain derived neurotrophic factor* (BDNF) em determinadas populações neuronais do hipocampo e córtex, favorecendo a sua sobrevivência e função. Outra acção potencial da ECT é a sua actividade anticonvulsivante, que pode estar envolvida na sua acção antidepressiva e como factor determinante da eficácia do tratamento. Existe um aumento dos níveis GABA e dos receptores GABA_B, originando um efeito prático relevante, uma vez que este facto origina que o limiar convulsivo aumenta durante as sucessivas sessões de ECT, obrigando ao uso de cargas eléctricas mais elevadas^{9,10}.

Técnica

Após a assinatura do consentimento informado deve ser efectuada uma avaliação pré-ECT que deve incluir exames complementares de diagnóstico elementares, como hemograma, ionograma, testes de função renal e electrocardiograma. Exames de neuroimagem, radiografia de tórax e coluna não devem rotineiramente ser pedidos a não ser que haja indicação clínica. Deve ser dada atenção aos dentes, pois aquando da convulsão ocorre contracção vigorosa dos masseteres. Para evitar fracturas de peças dentárias, se considerada necessária, deve ser efectuada consulta de Estomatologia⁴.

O princípio fundamental da ECT é a passagem de uma corrente eléctrica através da aplicação de eléctrodos no crânio do doente para indução da convulsão⁵. No local da realização do procedimento devem estar disponíveis os equipamentos adequados para realizar a ECT e para monitorizar os parâmetros vitais e a resposta do doente. Os aparelhos modernos de ECT permitem o registo simultâneo do electroencefalograma (EEG)⁹. A observação do EEG e ECG durante a ECT facilita a avaliação da qualidade da resposta convulsiva e o reconhecimento precoce de eventuais alterações do ritmo cardíaco. Para além disto deve monitorizar-se a saturação de oxigénio por oximetria de pulso, sendo esta fundamental uma vez que o nível de oxigenação influencia a qualidade da resposta convulsiva⁹. O oxigénio deve ser administrado a 100% por via de ventilação de pressão positiva, não sendo a entubação orotraqueal usada por rotina. O ECG, oximetria de pulso e sinais vitais são monitorizados continuamente durante o procedimento. No compartimento onde se realiza a ECT devem ainda existir dispositivos de entubação orotraqueal e

cardiodesfibrilhador, que poderão ser necessários em caso de existência de complicações^{4,5,9}.

O doente é primeiro anestesiado com agentes intravenosos de curta duração de acção, entre outros o metoexital, etomidato, tiopental, ou propofol. O propofol é um excelente anestésico por provocar menos alterações hemodinâmicas e menos náuseas e vómitos do que o tiopental, contudo é um potente anticonvulsivante e por essa razão pode diminuir a eficácia da ECT. O metoexital é muito usado uma vez que apresenta menor incidência de arritmias pós-convulsão que o tiopental, tendo muito pouco efeito no limiar convulsivo⁹.

A paralisia muscular é atingida com o uso de succinilcolina, que bloqueia as intensas contracções musculares que ocorrem durante a convulsão tónico-clónica generalizada. Após a anestesia e a paralisia muscular os dois eléctrodos são colocados na cabeça do doente, estando conectados ao aparelho de ECT por cabos. Quando o botão de tratamento é pressionado, uma série de breves pulsos de corrente eléctrica são passados através dos estímulos eléctricos ao cérebro, causando uma convulsão generalizada. A quantidade de electricidade necessária para induzir a convulsão varia consideravelmente de doente para doente. Na primeira sessão de tratamento uma pequena carga de electricidade é aplicada, sendo que consoante a duração da resposta convulsiva, a carga é titulada de forma crescente nessa mesma sessão ou nas sessões seguintes até que a convulsão com duração adequada aconteça. Este método de titulação da carga eléctrica permite que cada doente receba a quantidade de carga eléctrica adequada para o seu caso^{5,10}.

A convulsão resultante da passagem da corrente eléctrica é detectada pela EEG ou através da inspecção dos movimentos convulsivos. A convulsão geralmente tem a duração de 30 a 60 segundos, sendo o final da mesma confirmada com a cessação das ondas de *spike* no EEG e dos movimentos convulsivos⁵. Uma convulsão terapêutica é geralmente aceite como aquela que é superior a 30 segundos de duração¹. O estímulo eléctrico cerebral origina activação do sistema nervoso autónomo, em que predomina inicialmente o sistema nervoso parassimpático e logo a seguir o sistema nervoso simpático. Ao fim de cerca de 10 minutos o doente já respira espontaneamente e está pronto para ser levado para uma sala de recuperação onde deve permanecer durante 30 minutos⁵.

Regime de tratamento e colocação dos eléctrodos

O regime de tratamento (número/frequência sessões) deve ser estabelecido pelo Médico Psiquiatra, sabendo que tipicamente um doente recebe entre 6 e 10 sessões de

ECT^{4,5}. Não é incomum que os doentes apresentem melhoria logo após a primeira sessão, todavia esta melhoria clínica pode só se efectuar ao fim de 12 ou mais tratamentos. A frequência do tratamento é diferente sobretudo entre a Europa e os EUA, sendo respectivamente duas e três vezes por semana em dias alternados¹. Os tratamentos duas vezes por semana resultam na mesma melhoria clínica final, embora mais lenta, e com menos efeitos cognitivos. Para a escolha da frequência das sessões de tratamento deve ter-se em consideração a gravidade do quadro, podendo mesmo as sessões, pelo menos inicialmente, ser diárias, quando se pretende um rápido início de resposta (ex. mania grave, elevado risco suicida, catatonia etc.)⁹.

Após a primeira série de sessões de tratamento completa, o doente é depois tratado com medicação ou com sessões de ECT de semanal a mensal. O objectivo da chamada ECT de continuação (< 6 meses) e de manutenção (> 6 meses) é, respectivamente, a prevenção da recidiva e recorrência do episódio inicial da perturbação psiquiátrica, muito frequente neste tipo de patologias⁵.

A localização do posicionamento dos eléctrodos na cabeça é um facto muito estudado mas em que não existe consenso. A localização mais utilizada é a bilateral, em que cada eléctrodo é colocado na respectiva fossa temporal (posição bitemporal). Um local alternativo é a posição unilateral, em que um eléctrodo é colocado na fossa temporal no lado direito (hemisfério não dominante) tal como na posição bitemporal, mas o outro eléctrodo é colocado logo à direita do vertex. O objectivo é que as estruturas envolvidas na memória sejam pouco atingidas pela corrente eléctrica e assim os efeitos adversos cognitivos inferiores. Outra localização dos eléctrodos, também elaborada no sentido de diminuir as alterações da memória, é a bifrontal, na qual os eléctrodos são localizados de cada lado da região frontal. Também nesta localização a corrente eléc-

trica fica concentrada fora da área do lobo temporal onde se concentram as estruturas envolvidas na formação da memória. É importante salientar que enquanto que a eficácia da ECT com o posicionamento bitemporal está bem demonstrada a eficácia com as demais posições não é clara^{5,9}.

Efeito de fármacos sobre a ECT

Durante o período de tempo em que se realiza a ECT deve ser tida alguma atenção sobre a medicação, nomeadamente psicofarmacológica. Os diferentes estudos mostram que a combinação antipsicóticos-ECT é segura, dado que alguns antipsicóticos diminuem o limiar convulsivo e o seu efeito pode ser positivo, nomeadamente no tratamento da esquizofrenia⁹.

Em relação aos antidepressivos usados durante a ECT não existem muitos estudos controlados, apesar das perturbações depressivas serem uma das maiores indicações da técnica. Alguns autores indicam a suspensão de todos os antidepressivos durante a ECT, contudo não é necessária, já que não existem contra-indicações na sua combinação. Estão descritos alguns casos de complicações com o uso de IMAO do tipo não reversível, fármacos com pouca utilização actualmente, onde a sua suspensão está recomendada durante a ECT⁹.

Com respeito à utilização das benzodiazepinas esta é mais problemática uma vez que estes fármacos aumentam o limiar convulsivo. Assim as benzodiazepinas devem ser suspensas antes da ECT se possível. Se não for possível a sua suspensão deve-se na noite anterior ao tratamento omitir a sua toma ou eleger aquelas de semi-vida mais curta e que não têm metabolitos activos (ex. lorazepam)^{1,9}.

Também fármacos timorreguladores de tipo anticonvulsivante, como o valproato de sódio e carbamazepina, dificultam a indução da convulsão, sobretudo com doses ele-

vadas. Assim o ideal é suspender o uso dos anticonvulsivantes antes de começar a ECT e apenas mantê-los quando é estritamente necessário ou reduzir a dose para a mínima necessária. O lítio, comumente usado na doença bipolar, tem o potencial de aumentar a duração da convulsão e cau-

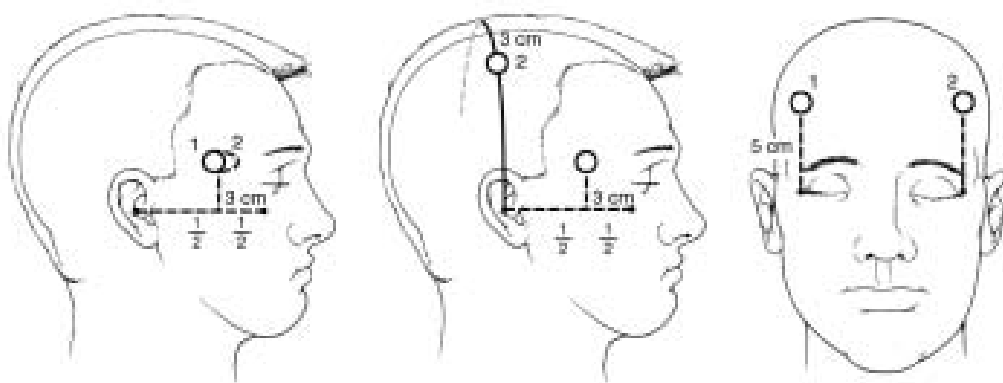


Fig. 1 – Localização bitemporal dos eléctrodos (esquerda), localização unilateral dos eléctrodos (meio) e localização bifrontal dos eléctrodos (direita)

sar intensa confusão pós-ictal, não sendo recomendada a sua utilização com a ECT^{1,8,9}.

Também a teofilina pode aumentar a duração da convulsão e aumentar o risco de estado de mal epilético, a sua discontinuação é aconselhada, se não for possível deve ser reduzida à dose mínima terapêutica^{1,4}.

Efeitos adversos

A ECT é actualmente um procedimento seguro, com uma taxa de mortalidade de 1 morte por 100.000 casos tratados, associada aos procedimentos anestésicos, equivalente a uma cirurgia mínima⁷. A ECT não apresenta contra-indicações absolutas, sendo que as contra-indicações relativas incluem a presença de tumor intracraniano com aumento da pressão intra-cerebral, função miocárdica instável e nível de risco da *American Society of Anesthesiology* de 4 ou 5⁵. A principal causa de morte com a ECT é a cardíaca e pulmonar, sendo importante identificar os doentes com patologia cardiovascular prévia e detectar precocemente as complicações mediante o controlo adequado dos parâmetros vitais (pressão arterial, frequência cardíaca e respiratória) e a saturação de oxigénio e ECG do doente.

Em contraste com a raridade das complicações médicas associadas à ECT, as alterações da memória são comuns e um dos argumentos dos movimentos anti-ECT. As alterações da memória incluem confusão mental, amnésia anterógrada e retrógrada. A intensidade destes efeitos é muito variável e pode ser favorecida pela presença de alterações cognitivas prévias associadas à perturbação psiquiátrica que motivou a indicação para a ECT ou devido ao uso de medicamentos. A maioria destas alterações resolvem-se com o terminar da série de tratamentos, a amnésia retrógrada melhora de forma mais gradual que a anterógrada⁹. As disfunções cognitivas associadas à ECT constituem um componente sintomatológico desgastante para certos doentes e devem ser acompanhadas com cuidado. Estudos prévios demonstram que estas alterações são transitórias e circunscritas no tempo, na maioria das vezes resolvem no máximo até 6 meses após o término do tratamento^{6,8}. Os estudos controlados de neuroimagem e neuroquímicos não apresentam qualquer evidência de que a ECT possa causar danos cerebrais¹². Para os doentes que melhoram da sua doença, a sua função cognitiva é superior, aquela que tinham durante a doença². Apesar das evidências são necessários mais estudos nesta área.

Os efeitos deletérios transitórios cognitivos devem ser explicados ao doente no momento da assinatura do consentimento informado, esta explicação contribui para a redução da apreensão que alguns doentes demonstram quando do aparecimento da disfunção cognitiva⁹.

Populações Especiais

O uso da ECT em populações especiais é relativamente segura e eficaz. Em casos clínicos publicados a ECT mostrou-se eficaz em crianças e adolescentes, todavia são necessários estudos sistemáticos. Em grávidas é muito eficaz, e com cuidados médicos adequados, segura em todos os trimestres da gravidez. Nos doentes idosos a ECT está particularmente indicada uma vez que estes são frequentemente intolerantes aos psicofármacos^{13,14}.

Estimulação Craniana

Investigação recente tem focado o seu interesse na estimulação magnética transcraniana (TMS), estimulação do nervo vago e estimulação cerebral profunda. Estas técnicas não induzem convulsão, assumindo assim uma premissa de que terão eficácia similar à ECT sem os seus efeitos cognitivos, não tendo a TMS necessidade de anestesia. Todavia a eficácia destas intervenções na perturbação depressiva não está estabelecida. Um recente estudo (n = 46) comparou a TMS e a ECT tendo verificado uma redução significativa da pontuação da escala de *Hamilton* para a ECT (58%) mas não para a TMS (22%), mesmo assim com características não óptimas da ECT (ECT unilateral)¹⁵⁻¹⁷.

CONCLUSÃO

Apesar dos recentes avanços na área psicofarmacológica, as patologias psiquiátricas refractárias são comuns. A ECT permanece como a modalidade terapêutica mais potente disponível para o tratamento das perturbações depressivas, assim como da mania e algumas psicoses. Tem sido utilizada há mais de 6 décadas e provou a sua eficácia e segurança, mesmo em doentes com comorbilidades médicas importantes. Apesar destes aspectos a ECT está estigmatizada como um tratamento de última linha, sobretudo pelos efeitos da ECT na memória e a falência em considerar os seus benefícios comparativamente às alternativas terapêuticas. A investigação emergente tornou clara que a ECT deve ser oferecida aos doentes como um tratamento viável em todos os estádios da doença psiquiátrica¹⁸⁻²⁰.

Conflito de interesses:

Os autores declaram não ter nenhum conflito de interesses relativamente ao presente artigo.

Fontes de financiamento:

Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

BIBLIOGRAFIA

1. STEPHEN TAYLOR S: Electroconvulsive therapy: A review of History, Patient Selection, Technique, and Medication Management. *Southern Med J* 2007;100:494-8
2. FINK M: Convulsive therapy: a review of the first 55 years. *J Affective Disorders* 2001;63:1-15
3. RUSH G, KIMMICH O, LUCY JV: Electroconvulsive therapy: International guidelines, clinical governance and patient selection. *Ir J Psych Med* 2007;24(3):103-7
4. PANDYA M, POZUELO L, MALONE D: Electroconvulsive therapy: What the internist needs to know. *Cleveland Clinic J Med* 2007;74(9):679-685
5. RASMUSSEN K, SAMPSON S, RUMMANS T: Electroconvulsive Therapy and Newer Modalities for the Treatment of Medication-Refractory Mental Illness. *Mayo Clin Proc* 2002;77:552-6
6. FINK M, TAYLOR MA: Electroconvulsive therapy. Evidence and Challenges. *JAMA* 2007;298:330-2
7. KELLNER CH, FINK M, KNAPP R et al: Relief of expressed suicidal intent by ECT: a Consortium for Research in ECT Study. *Am J Psychiatry* 2005;162(5):997-982
8. SALLEH MA, PAPAKOSTAS I, ZERVAS I et al: Electroconvulsotherapy: criteria and recommendations from World Psychiatric Association. *J Clin Psych* 2006;33(5):262-7
9. CASAROTTI H, OTEGUI J, SAVI G et al: Electroconvulsoterapia: fundamentos y pautas de utilización. *Rev Psiquiatr Urug* 2004;68(1):7-41
10. DATTO C, RAI AK, ILIVICKY HJ et al: Augmentation of seizure induction in electroconvulsive therapy: a clinical reappraisal. *J ECT* 2002;18:118-125
11. WAHLUND B, VON ROSEN D: *Neuropsychopharmacol* 2003;28:21-6
12. National Institute for Clinical Excellence: Guidance on the use of electroconvulsive therapy 2003;1-36
13. RABHERU K: The Use of Electroconvulsive Therapy in Special Patient Populations. *Can J Psychiatry* 2001;46:710-9
14. COHEN D, FLAMENT M, TAIEB O et al: Electroconvulsive therapy in adolescence. *Eur Child and Adolescent Psychiatry* 2000;9:1-6
15. ERANTI S, MOGG A, PLUCK G et al: A randomized, controlled trial with 6-month follow-up of repetitive transcranial magnetic stimulation and electroconvulsive therapy in severe depression. *Am J Psychiatry* 2007;164(1):73-81
16. MCLOUGHLIN DM, MOGG A, ERANTI S et al: The clinical effectiveness and cost of repetitive transcranial magnetic stimulation versus electroconvulsive therapy in severe depression: a multicentre pragmatic randomised controlled trial and economic analysis. *Health Technol Assessment* 2007;11(24)
17. GEORGE MS, LISANBY SH, SACKEIM HA: Transcranial magnetic stimulation: applications in neuropsychiatry. *Arch Gen Psychiatry* 1999;56:300-311
18. FINK M: Electroshock revisited. *Am Scientist* 2000;88(2):162-7
19. FINK M, KELLNER CH: Belling the cat: ECT practice standards in the United States. *J ECT* 2007;23(1):3-5
20. LOO CK, SCHWEITZER I, PRATT C: Recent advances in optimizing electroconvulsive therapy. *Aut N Z J Psychiatry* 2006;40:632-8