

# Aspectos da prática da eletroconvulsoterapia: uma revisão sistemática

Juliana Perizzolo\*  
Marcelo Turkienicz Berlim\*\*  
Claudia Maciel Szobot\*\*\*  
Ana Flávia Barros da Silva Lima\*\*\*  
Sidnei Schestatsky\*\*\*\*  
Marcelo Pio de Almeida Fleck\*\*\*\*

## 1. INTRODUÇÃO

A eletroconvulsoterapia (ECT) é um tratamento seguro e eficaz para pacientes com Transtorno Depressivo Maior, episódios maníacos, Esquizofrenia e outros transtornos psiquiátricos.<sup>1</sup> É um procedimento que consiste na indução de convulsões generalizadas, com duração de 20 a 150 segundos, pela passagem de uma corrente elétrica pelo cérebro.<sup>2</sup> Muitos clínicos e pesquisadores acreditam que a frequência do uso da ECT, como tratamento, é muito menor do que deveria ser. Supõe-se que essa baixa utilização se deva, principalmente, a enganos e preconceitos em relação à ECT, devidos, pelo menos em parte, às informações errôneas e distorcidas publicadas pela imprensa leiga e pela mídia.<sup>3</sup>

Trabalho realizado no Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal da UFRGS.

\* Residente em Psiquiatria do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

\*\* Mestrando em Psiquiatria da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

\*\*\* Médica psiquiatra.

\*\*\*\* Professor Adjunto do Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal da UFRGS.

A decisão quanto a sugerir ou não ECT a um paciente, como qualquer outro procedimento, deve fundamentar-se nas opções de tratamento disponíveis e nas considerações sobre riscos e benefícios. A ECT, quando bem indicada, demonstrou ser um tratamento seguro e eficaz para uma ampla variedade de transtornos psiquiátricos.<sup>2</sup>

O início do desenvolvimento da ECT ocorreu em 1934, quando *Ladislav von Meduna* (1896-1964) relatou o tratamento bem sucedido da catatonia e de outros sintomas esquizofrênicos com convulsões induzidas farmacologicamente.<sup>4</sup> *Meduna* utilizou esse método com base nas observações prévias de que os sintomas esquizofrênicos freqüentemente diminuía após uma convulsão e de que, conforme se supunha incorretamente, a Esquizofrenia e a Epilepsia não poderiam coexistir em um mesmo paciente, de modo que a indução de convulsões poderia "livrar" o paciente da Esquizofrenia. As convulsões induzidas por metrazol foram usadas como um tratamento eficaz durante quatro anos, antes da introdução das convulsões eletricamente induzidas. Posteriormente, em Roma, em abril de 1938, *Ugo Cerletti* (1877-

---

Recebido em 20/11/2002. Revisado em 08/04/2003. Aprovado em 17/07/2003.

327

1963) e *Lucio Bini* (1908-1964) administraram o primeiro tratamento eletroconvulsivo. Os principais problemas associados à ECT eram o desconforto do paciente em geral e as fraturas decorrentes da atividade motora durante a convulsão. Esses problemas foram eliminados pelo uso da anestesia geral e dos relaxantes musculares durante o procedimento.<sup>5</sup>

## 2. MÉTODO

No presente artigo, os autores revisaram a literatura com o intuito de esclarecer uma série de fatores relacionados com a prática da ECT. Entre eles citam-se o posicionamento dos eletrodos, a dosagem do estímulo elétrico e considerações sobre a adequação da crise convulsiva. Para tanto, realizaram uma revisão sistemática da literatura recente (MEDLINEÓ 1993-2003), utilizando como termos de busca as palavras “*electroconvulsive therapy*” e “*ECT*” no título de artigos publicados em língua inglesa. Foram também revisadas as bibliografias de cada um desses artigos, bem como livros-texto relevantes para o tema.

## 3. MÁQUINAS DE ECT

Quatro máquinas de ECT estão atualmente disponíveis para uso: (a) *Ectron Series 5A* (Electron Ltd., EUA), (b) *Ectonus* (Electron Ltd, Letchworth), (c) *MECTA SR2* e *JR2* (Mecta Corp., EUA) e (d) *Thymatron-DGx* (Somatics Inc., EUA).<sup>6</sup>

As máquinas modernas de ECT produzem pulsos elétricos breves de 1 a 2 *milissegundos*, ao contrário das máquinas mais antigas que emitem pulsos sinusoidais que liberam uma maior fração de energia. A máquina deve possuir uma ampla variedade de dosagens de estímulo programáveis, permitindo um tratamento de acordo com o limiar convulsivo individual. Algumas máquinas antigas são incapazes de emitir cargas menores do que 150 *milicoulombs*, sendo este valor superior ao limiar convulsivo de muitos pacientes jovens e inferior à energia elétrica necessária nos pacientes cujo limiar é mais alto.<sup>2,6</sup>

## 4. INDICAÇÕES, CONTRA-INDICAÇÕES E AVALIAÇÃO PRÉ-ECT

Entre as principais indicações para o uso da ECT, estão a Depressão Maior psicótica, o *delirium* maniaco, a catatonia maligna, o estu-  
por depressivo, a psicose resistente à farmacoterapia, a síndrome neuroléptica maligna e a

Depressão Maior no idoso.<sup>3</sup>

Conforme a Associação Psiquiátrica Americana (APA)<sup>7</sup>, a ECT é um tratamento de primeira escolha quando: (a) há necessidade de uma melhora rápida e consistente, (b) os riscos de outros tratamentos são maiores do que os riscos da ECT, (c) existe uma história prévia de resposta pobre a drogas e/ou boa resposta prévia à ECT ou (d) o paciente prefere esse tipo de tratamento.

Ainda de acordo com a APA<sup>7</sup>, os critérios para indicação de ECT como tratamento de segunda escolha são: (a) ausência de resposta terapêutica adequada, (b) efeitos colaterais graves e inevitáveis ou maiores do que podem ser provocados pela ECT e (c) deterioração do quadro clínico psiquiátrico.

Algumas condições clínicas podem aumentar o risco de complicações pós-ECT, ainda que não sejam contra-indicações absolutas ao procedimento.<sup>2</sup> Essas condições abrangem: (a) infarto agudo do miocárdio, (b) qualquer condição clínica que aumente a pressão intracraniana, (c) doenças hemorrágicas, (d) aneurismas, (e) glaucoma, (f) hipo ou hipercalcemia, (g) hipertensão arterial sistêmica grave não tratada e (h) condições médicas que podem romper a barreira hematoencefálica (e.g., acidente vascular cerebral recente e esclerose múltipla). Mais recentemente, as lesões expansivas cerebrais têm sido consideradas contra-indicações absolutas; contudo, quando são tomadas precauções, elas podem se tornar contra-indicações relativas.<sup>1</sup>

Além disso, os indivíduos que receberam indicação de realizar ECT devem ser submetidos a uma avaliação médica e neuropsiquiátrica.<sup>1</sup> Essa avaliação prévia à ECT deve incluir o exame físico, o exame do estado mental, a história médica pregressa (incluindo alergia a medicações) e a revisão de sistemas (com ênfase no sistema cardiovascular e no sistema nervoso central). Alguns exames laboratoriais básicos como hemograma, eletrólitos, uréia e eletrocardiograma devem ser solicitados para todos os pacientes. É necessária uma radiografia de tórax para pacientes com doença cardíaca ou pulmonar prévias. Radiografias da coluna devem ser consideradas em pacientes com achados positivos no exame físico, ou com condições médicas que afetem o sistema ósseo. Com base no exame físico e na história clínica, alguns pacientes devem realizar exames de imagem cerebral.<sup>1,2,6</sup> Em geral, a solicitação de exames complementares deve se guiar pela presença de comorbidades clínicas (e.g., glicemia para um paciente diabético).<sup>6</sup>

É importante que se revise o uso de medicações que alterem o limiar convulsivo (e.g., benzodiazepínicos, anticonvulsivantes e estabilizadores do humor), ou que aumentem a chance de complicações pós-ECT (e.g., tricíclicos que aumentam o risco de complicações cardiovasculares em pacientes com doença cardíaca prévia).<sup>2,6</sup>

A taxa de mortalidade da ECT é de 0,002% por sessão e de 0,01% por paciente. Os efeitos adversos mais freqüentes são cardiovasculares e do sistema nervoso central. Cerca de 75% dos óbitos que ocorrem imediatamente após a ECT são de causa cardiovascular. A maioria dos efeitos colaterais é transitória e benigna.<sup>8</sup>

Todos os pacientes que irão submeter-se à ECT, e/ou seus familiares responsáveis, devem assinar um termo de consentimento informado que inclua a natureza e a gravidade do transtorno psiquiátrico, seu curso provável sem ECT, a natureza do procedimento, o risco e o benefício e as alternativas terapêuticas, incluindo a opção de não tratar o problema.<sup>3</sup>

## 5. NÚMERO DE SESSÕES DE ECT

O número de sessões de ECT é variável, sendo medido por meio da resposta clínica. Em média, são necessárias de 8 a 12 sessões. Contudo, alguns pacientes necessitam até 20 sessões. Os tratamentos são administrados no início da manhã, em dias alternados, duas ou três vezes por semana. Parece não haver diferença no desfecho final entre esses regimes, com exceção de uma melhora mais rápida no tratamento realizado 3 vezes por semana.<sup>2,6,9</sup>

## 6. DOSAGEM ELÉTRICA DA ECT

A dosagem elétrica influencia tanto no sucesso terapêutico como na magnitude dos efeitos colaterais cognitivos.<sup>1</sup> A dosagem elétrica utilizada deve ser aquela necessária para desencadear uma crise convulsiva tônico-clônica que dure um mínimo de 25 a 30 segundos.<sup>7</sup> O limiar convulsivo varia muito entre os pacientes, sendo influenciado por fatores como idade, sexo, posição dos eletrodos e medicações utilizadas.<sup>2,10-12</sup> Não se observa associação entre limiar convulsivo e gravidade da depressão, transtorno afetivo bipolar ou unipolar e tratamento prévio com ECT.<sup>11</sup> Sabe-se que o limiar convulsivo aumenta substancialmente ao longo da fase aguda da ECT, sendo que atinge um platô na fase de continuação e de manutenção.<sup>1</sup>

A melhora do paciente parece estar asso-

ciada com a relação entre a dosagem elétrica utilizada e o valor do limiar convulsivo, e não apenas com o valor absoluto da dosagem.<sup>10</sup> Dessa forma, estímulos muito acima do limiar são menos efetivos.<sup>2,12</sup> Com base na maior ou menor proximidade entre o limiar convulsivo e o estímulo elétrico empregado, o último pode ser classificado como de alta dosagem ou de baixa dosagem. Baixa dosagem corresponde a um valor imediatamente acima do limiar convulsivo; alta dosagem corresponde, para o posicionamento unilateral, a um valor 3 a 6 vezes o valor do limiar e, para o bilateral, 1,5 ou 2,5 vezes o valor do limiar.<sup>6</sup> A alta dosagem está associada com uma melhora mais rápida.<sup>2,11</sup>

Já que a efetividade do método funciona em janela, alguns autores têm destacado a importância de se detectar o limiar convulsivo caso a caso, independente do fato de o paciente realizar um esquema de baixa ou de alta dosagem.<sup>12</sup> Outros autores, no entanto, persistem com a preferência nos modelos de dosagem pré-selecionada. Em termos gerais, existem limitações e riscos em cada um desses métodos, não havendo na literatura informações suficientes para que um deles seja descartado. A grande vantagem do método pré-selecionado é sua praticidade, já que parte de valores pré-estabelecidos. Além disso, por não precisar identificar o limiar do paciente, a primeira sessão do procedimento já apresenta níveis de energia terapêuticos. Por outro lado, a vantagem do método de detecção do limiar é a sua precisão, individualizando a quantidade de energia para cada paciente.<sup>13</sup>

Para detectar o limiar convulsivo, considerando-se o sexo e o posicionamento dos eletrodos, pode-se utilizar na primeira sessão de ECT do paciente os parâmetros da Tabela 1.<sup>2</sup>

Após encontrado o limiar, passa-se para o seguimento. Se o seguimento for com baixa dosagem, mantêm-se os parâmetros com os quais o paciente convulsionou pela primeira vez. O método de baixa dosagem, eficaz apenas para o posicionamento bilateral, proporciona menor aumento gradativo no limiar do que o de alta dosagem. É menos eficaz do que o último, sendo empregado quando é essencial a minimização do déficit cognitivo (como em pacientes idosos, com demência ou em regime de manutenção). Se o método escolhido for o de alta dosagem com o posicionamento unilateral, há controvérsias na literatura quanto ao seu seguimento. Sugere-se o uso de um valor de 6 vezes o limiar a partir da segunda sessão (ver Tabela 1).<sup>6</sup>

Inicialmente, de acordo com a idade, o sexo

329

**Tabela 1.** Determinação do limiar convulsivante a partir do aumento progressivo dos parâmetros\*

	<b>pulso- segundos</b>	<b>Frequência hz</b>	<b>Duração- Segundos</b>	<b>corrente- amp.</b>	<b>Carga- Mc<sup>1</sup></b>
<b>1- Feminino, D'Elia</b>	1.0	40	0.5	0.8	32
<b>2- Masculino, D'Elia ou feminino, bilateral</b>	1.0	40	0.75	0.8	48
<b>3- Masculino, bilateral</b>	1.0	40	1.25	0.8	80
<b>4-</b>	1.0	40	2.0	0.8	128
<b>5-</b>	1.0	60	2.0	0.8	192
<b>6-</b>	1.0	90	2.0	0.8	288
<b>7-</b>	1.4	90	2.0	0.8	403
<b>8-</b>	2.0	90	2.0	0.8	576

<sup>1</sup> O aumento de dosagem elétrica entre uma linha e outra é de aproximadamente 50%.

\* Adaptado de Figiel G, McDonald W, McCall W, Zorumpski C. Electroconvulsive therapy. In: Schatzberg A, Nemeroff CB, editors. Textbook of Psychopharmacology. 2nd ed. Washington, DC: American Psychiatric Press, 1998. p. 532.

e o posicionamento dos eletrodos, seleciona-se a linha da Tabela 1 na qual o paciente se enquadra. Se esse não convulsionar utilizando os parâmetros propostos na primeira linha, deve-se passar para a linha de baixo e assim sucessivamente, até que o paciente convulsione (i.e., até que o limiar convulsivo seja encontrado) e desde que as condições clínico-anestésicas sejam adequadas. Se o posicionamento dos eletrodos for unilateral, é recomendada a alta dosagem, seguindo com valores correspondentes a 6 vezes a quantidade de energia. Por exemplo, se o limiar de um paciente corresponde à terceira linha da Tabela 1 (carga = 80 *milicoulombs*), da segunda sessão em diante deverão ser utilizados os parâmetros que proporcionem uma quantidade de energia próxima a 6 vezes o limiar convulsivo, com arredondamento para cima (i.e., linha 8, carga = 576 *milicoulombs*).

Se o posicionamento for bilateral, com alta dosagem, deve-se aumentar a energia em 1,5 vezes. Se o posicionamento for bilateral, com baixa dosagem, deve-se seguir com o valor do limiar. Depois, independentemente do sexo e do posicionamento dos eletrodos, para cada estímulo considerado inadequado (excluídas questões técnicas), deve-se aumentar seu valor em 50%, o que significa avançar uma linha na tabela.<sup>1,2,6</sup>

O método de dosagem pré-selecionada (no qual se desconhece o limiar) é indicado em pacientes com alto risco clínico (por exemplo, os com infarto do miocárdio recente), em que a possibilidade de repetição do estímulo até obtenção da crise é arriscada. Essa é a principal crítica ao método de "tateio da dose", pois pode-

se submeter o paciente a estímulos ineficazes, mas não desprovidos dos riscos clínicos que rotineiramente acompanham a ECT (como bradicardias reflexas ao estímulo elétrico não-convulsivante). Contudo, dosagens muito acima do limiar convulsivo, utilizadas mais frequentemente com o método de dosagem pré-selecionada, podem ser ineficazes (mesmo que o paciente convulsione).<sup>1,2</sup>

É importante que a dosagem elétrica empregada acompanhe proporcionalmente o aumento do limiar observado entre as sessões. Porém, o aumento da dosagem do estímulo deve ser baseado não apenas no tempo total de convulsão, mas também na resposta clínica e nos efeitos adversos cognitivos.<sup>6</sup>

Quando não há melhora clínica e os efeitos adversos são toleráveis, o aumento da dosagem elétrica pode ser feito de forma relativamente arbitrária, através do aumento de 25% na dosagem após cada 3 ou 6 sessões.<sup>2,12</sup> Esse ajuste independe do fato de o paciente estar em esquema de dosagem pré-selecionada ou de "tateio"; além disso, o fato de o paciente estar convulsionando por mais de 30 segundos não é critério para que se deixe de fazer a correção. Deve-se salientar que, quando o paciente está no esquema pré-selecionado, é possível ultrapassar o limite superior da janela terapêutica, o que clinicamente se manifesta com a ocorrência de uma convulsão sem melhora clínica.<sup>1,2</sup>

No entanto, alguns autores utilizam o método unilateral de alta potência sem aumento progressivo das dosagens (Sackeim, 2002, comunicação pessoal).

O limiar convulsivo é influenciado por uma série de fatores (ver Tabela 2).

**Tabela 2.** Fatores que influenciam no limiar convulsivo (LC) e na duração da Convulsão (DC)\*

DIMINUEM O LIMIAR CONVULSIVO E/OU AUMENTAM A DURAÇÃO DA CONVULSÃO	AUMENTAM O LIMIAR CONVULSIVO E/OU DIMINUEM A DURAÇÃO DA CONVULSÃO
Sexo feminino – DC	Sexo masculino – LC e DC
Adrenalina – DC	Triptofano – DC
Cafeína e teofilina – LC e DC	Lidocaína –DC e LC
Antagonista opióide –LC	Opióides – DC
Baixo limiar no início do curso – DC	Alto limiar convulsivo inicial – DC
ECT unilateral d'Elia –DC	ECT não unilateral d'Elia –LC e DC
Estimulação sensorial – LC	Clonidina – DC
Psicoestimulantes –LC e DC	Benzodiazepínico – DC e LC
Hiperoxigenação – DC	Hipooxigenação – DC
Reserpina – DC	Anestesia geral, propofol – LC e DC
Abstinência de benzodiazepínicos -LC e DC	Anticonvulsivantes – DC e LC
Idade jovem – LC e DC	Idade avançada – LC e DC
Estímulo logo acima do limiar – DC	Estímulo muito acima do limiar – DC
Hiperventilação – DC	Hipoventilação – DC

\* Adaptado de Weiner RD, Coffey CE, Krystal AD. The monitoring and management of electrically induced seizures. *Psychiatr Clin North Am* 1991; 14: 851.

## 7. POSICIONAMENTO DOS ELETRODOS DE ECT

Os posicionamentos mais utilizados são o bilateral bi-temporal e o unilateral direito com posicionamento de *D'Elia*. Esse último requer mais energia do que a bi-temporal para desencadear uma crise convulsiva.<sup>10,14</sup>

No posicionamento bilateral, os eletrodos são colocados bi-fronto-temporalmente com o centro de cada eletrodo 2,5 centímetros acima do ponto médio de uma linha imaginária que vai do *tragus* da orelha ao canto externo do olho. No posicionamento unilateral, um eletrodo estimulador é colocado acima da área frontotemporal não-dominante e o outro é colocado no escalpo centroparietal não-dominante, justo lateralmente ao vértice da linha média. Com essa configuração – chamada de *D'Elia* –, há um menor risco da corrente elétrica passar externamente ao cérebro e, por conseguinte, menor perda de energia<sup>1</sup>.

Por muito tempo, considerou-se a ECT feita com o posicionamento bilateral como mais eficaz do que com o unilateral. Trabalhos posteriores, contudo, sugeriam que ambos os posicionamentos eram igualmente eficazes, com certa preferência ao unilateral em função do menor déficit cognitivo.<sup>1,2,6</sup> Estudos mais recentes com pacientes deprimidos têm mostrado, por exemplo, que após dois meses do término de um curso de ECT, a intensidade do déficit cognitivo é semelhante entre os posicionamen-

tos, sendo que, no curto prazo, a ECT unilateral está associada com um menor déficit.<sup>10</sup> Observou-se, também, que a ECT unilateral com baixa dosagem, apesar de desencadear crises convulsivas adequadas, tem eficácia marcadamente inferior ao unilateral com alta dosagem.<sup>2,10</sup> Até recentemente considerava-se que o aumento da dosagem elétrica aumentava a eficácia do método unilateral, mas não o igualava a do bilateral. Além disso, viu-se que o tempo para recaída não variava entre a ECT unilateral com alta dosagem e a bilateral.<sup>14</sup>

Dessa forma, a ECT bilateral parece ser mais efetiva do que a ECT unilateral (realizada no hemisfério não-dominante) e a ECT de alta dosagem parece ser mais efetiva do que a de baixa dosagem. As formas mais efetivas, contudo, tendem a causar maior prejuízo na memória.<sup>10,12</sup> Alguns trabalhos vêm demonstrando que a ECT unilateral de alta potência seria tão efetiva quanto a ECT bilateral e causaria menos efeitos colaterais, mas esses achados necessitam de confirmação.<sup>14</sup> Um estudo recente mostrou que a ECT unilateral de alta dosagem é provavelmente uma opção melhor do que a bilateral em pacientes idosos que não responderam à ECT unilateral de baixa dosagem.<sup>15</sup>

Recentemente, o posicionamento bi-frontal tem sido proposto como uma posição promissora, considerando o balanço entre efeitos terapêuticos e colaterais<sup>3</sup>.



## 8. CONSIDERAÇÕES SOBRE A CRISE CONVULSIVA NA ECT

Atualmente, entende-se que a convulsão é necessária, mas não suficiente, para garantir a eficácia da ECT.<sup>1</sup> Estudos mostram que convulsões maiores do que 25 segundos em pacientes submetidos a ECT unilateral podem não repercutir sobre o quadro psiquiátrico.<sup>2</sup> Dessa forma, a convulsão em si mesma não é um marcador externo do emprego correto do método.

Com a estimulação elétrica, pretende-se que o paciente apresente uma convulsão do tipo tônico-clônica (observável principalmente no membro superior com o manguito do esfigmomanômetro inflado). Para ser considerada adequada, a duração da crise deve ser de no mínimo 20 segundos (observáveis clinicamente) ou 25 segundos (observáveis pelo traçado do eletroencefalograma [EEG]). Contudo, esse é um valor arbitrário. Além disso, o tempo deve ser contado a partir da fase clônica, ou seja, não se deve confundir o início da crise convulsiva com a contração inicial observada.<sup>2,10,12</sup> Mais recentemente, os investigadores têm se preocupado em buscar outros parâmetros de adequação da crise além somente do tempo. Assim, a amplitude e a forma da onda a partir do EEG têm sido propostas como critério mais fidedigno.<sup>16</sup>

Não há na literatura uma definição clara a respeito de como se avaliar seguramente a adequação ou não de uma crise convulsiva. Muitas vezes encontra-se uma dissociação entre a clínica e o traçado do EEG; não existem, porém, estudos que avaliem esse aspecto como um critério de inadequação.<sup>2,6</sup>

Em termos gerais, utilizam-se como critérios de inadequação da crise convulsiva qualquer uma das seguintes situações (15 segundos após a realização do estímulo): (a) o paciente não convulsionou clinicamente, (b) o paciente apresentou uma crise com duração menor do que 20 segundos, pela clínica, e/ou 25 segundos pelo traçado do EEG e/ou (c) redução significativa (mais que 50%) no tempo de convulsão, em relação às sessões anteriores.<sup>12,17</sup>

Frente a uma crise convulsiva inadequada (levando-se em conta o fato de que a mudança no limiar é gradativa e que não houve modificações na prescrição e nos agentes anestésicos empregados), deve-se investigar a presença de algum problema técnico. Uma vez descartado o problema técnico, devem-se avaliar as condições do paciente para a repetição do estímulo

com base principalmente nos sinais vitais (pressão arterial e frequência cardíaca) e no eletrocardiograma (arritmias). Se houver condições clínicas para a re-estimulação, procede-se da seguinte forma: (a) realiza-se hiper-ventilação, (b) verifica-se a possibilidade de algum problema técnico (i.e., os parâmetros estão corretos? Não foi interrompido o estímulo prematuramente? Como está o contato dos eletrodos com a máquina? E dos eletrodos com a pele e com o couro-cabeludo? Excesso de gel? Pouca firmeza no contato entre o eletrodo - principalmente o manual - e o sítio de aplicação? Excesso de oleosidade na pele? O paciente não está com dose muito acima do limiar?), e (c) se não há problema técnico ou se o paciente não convulsionou adequadamente com a correção do mesmo, aplica-se um novo estímulo com um aumento de 50% da carga elétrica.<sup>1,2</sup>

Se não houver crise convulsiva, pode-se repetir a seqüência acima citada (i.e., condições clínicas, hiper-ventilação, possibilidade de falha técnica, re-estimulação), até um máximo de quatro vezes. Deve-se respeitar um intervalo de 60 a 90 segundos entre um estímulo e outro, para minimizar o efeito do período refratário. Se, mesmo assim, o paciente não convulsionar, deve-se observar a possibilidade de que os estímulos elétricos estejam acima do limiar. Na sessão seguinte, usa-se a mesma dosagem de energia que foi anteriormente eficaz.<sup>18</sup>

## 9. CONCLUSÃO

A eletroconvulsoterapia é o tratamento mais controverso e polêmico da psiquiatria. Sua própria natureza, seu histórico de abuso, as apresentações desfavoráveis da mídia, testemunhos de pacientes que se julgaram lesados, a atenção especial do sistema legal e a opinião leiga tão convincente quanto desinformada, contribuíram para este contexto extremamente controverso.<sup>3,5</sup>

A ECT foi introduzida na psiquiatria na era pré-farmacológica e foi comumente usada como tratamento de primeira escolha para a Depressão e a Esquizofrenia.<sup>3</sup> Atualmente a ECT é um tratamento biológico altamente eficaz e bem estabelecido para uma série de transtornos psiquiátricos, com poucos e relativamente benignos efeitos colaterais.<sup>14,18</sup> Dessa forma, apesar do surgimento dos psicofármacos na década de 1950, a ECT continua mantendo o seu espaço e sua importância na psiquiatria.<sup>4</sup> Por isso, é necessário que se invista mais em estudos que visem a compreender melhor não apenas o seu mecanismo de ação como também consolidar

de fato seu papel como um recurso terapêutico eficaz.<sup>3</sup>

No presente trabalho, foram revisadas algumas questões práticas importantes na utilização clínica da ECT: (1) há uma crescente tendência na literatura a considerar a ECT unilateral e alta potência como o procedimento de escolha, em função de reunir eficácia com menor número de efeitos colaterais; (2) a quantidade de energia ideal para a ECT leva em conta variáveis individuais, e a definição do limiar convulsivo para cada paciente ajuda a obter a quantidade de energia ótima para o paciente em questão; (3) existe uma tendência a considerar não só o tempo de convulsão como uma variável importante para a definição de uma “boa crise”, mas também características do traçado eletroencefalográfico.

Várias questões permanecem em aberto em relação à ECT. Enquanto novos estudos não são publicados, é importante que o tratamento com a ECT seja aplicado de acordo com as mais recentes diretrizes disponíveis, como a do *Royal College of Psychiatrists*<sup>19</sup> e a da *American Psychiatric Association*.<sup>7</sup> Recentemente, a Associação Brasileira de Psiquiatria e o Conselho Federal de Medicina têm buscado normalizar o procedimento em nosso meio.<sup>20</sup> É inegável a importância de diretrizes brasileiras para a prática da ECT.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Isenberg KE, Zorumski CF. Electroconvulsive therapy. In: Sadock BJ, Sadock VA, editors. *Comprehensive Textbook of Psychiatry*. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000. p. 2503-2515.
2. Figiel G, McDonald W, McCall W, Zorumski C. Electroconvulsive therapy. In: Schatzberg A, Nemeroff CB, editors. *Textbook of Psychopharmacology*. 2nd ed. Washington, DC: American Psychiatric Press, 1998. p. 523-545.
3. Fink M. Convulsive therapy: a review of the first 55 years. *J Affect Dis* 2001; 63:1-15.
4. Fink M. ECT has much to offer our patients: it should not be ignored. *World J Biol Psychiatry* 2001; 2:1-8.
5. Berrios GE. The scientific origins of electroconvulsive therapy: a conceptual history. *Hist Psychiatry* 1997; 8:105-119.
6. Russell E. Running an ECT department. *Adv Psychiatr Treat* 2001; 7: 57-64.
7. American Psychiatric Association (APA). *The practice of ECT: recommendations for treatment, training, and privileging (Task Force Report on ECT)*. Washington, DC: American Psychiatric Press, 2001.
8. Shiwach RS, Reid WH, Carmody TJ. An analysis of reported deaths following electroconvulsive therapy in Texas, 1993-1998. *Psychiatric Serv* 2001; 52: 1095-7.
9. Lerer B, Shapira B, Calev A et al. Antidepressant and cognitive effects of twice-vs-three times weekly ECT. *Am J Psychiatry* 1995; 152:564-570.
10. Sackeim HA, Prudic J, Devanad DP, Kiersky JE, Fitzsimons L, Moody BJ et al. Effects on stimulus intensity and electrode placement on the efficacy and cognitive effects of electroconvulsive therapy. *N Eng J Med* 1993; 328: 839-846.
11. Coffey CE, Lucke J, Weiner RD, Krystal AD, Aque M. Seizure threshold in electroconvulsive therapy (ECT) II. The anticonvulsant effect of ECT. *Biol Psychiatry* 1995; 37:777-788.
12. Sackeim HA, Devanand DP, Prudic J. Stimulus intensity, seizure threshold, and seizure duration: impact on the efficacy and safety of electroconvulsive therapy. *Psychiatr Clin North Am* 1991; 14:803-843.
13. Petrides G, Fink M. The “half-age” stimulation strategy for ECT dosing. *Convuls Ther* 1996; 12:138-146.
14. The UK ECT Review Group. Efficacy and safety of electroconvulsive therapy in depressive disorders: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2003; 361:799-808.
15. Tew JD Jr, Mulsant BH, Haskett RF, Dolata D, Hixon L, Mann JJ. A randomized comparison of high-charge right unilateral electroconvulsive therapy and bilateral electroconvulsive therapy in older depressed patients who failed to respond to 5 to 8 moderate-charge right unilateral treatments. *J Clin Psychiatry* 2002; 63:1102-1105.
16. Krystal AD, Weiner RD. ECT seizure therapeutic adequacy. *Convuls Ther* 1994; 10:153-164.
17. Weiner RD, Coffey CE, Krystal AD. The monitoring and management of electrically induced seizures. *Psychiatr Clin North Am* 1991; 14: 845-869.
18. Fleck M, Schestatsky S, Szobot CM, Lima AFBS. Desenvolvimento de rotinas para a prática de eletroconvulsoterapia no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. *J Bras Psiquiatr* 1998; 47:465-468.
19. Royal College of Psychiatrists. *The ECT Handbook. The Second Report of the Royal College of Psychiatrists Special Committee on ECT*. London: Royal College of Psychiatrists, 1995.
20. CFM Normaliza Eletroconvulsoterapia. Disponível em: [http://www.cremeb.cfm.org.br/jornal/jornais2002/outubro/pag\\_15.htm](http://www.cremeb.cfm.org.br/jornal/jornais2002/outubro/pag_15.htm). Acessado em 23 de junho de 2003.

## RESUMO

*A eletroconvulsoterapia (ECT) é um tratamento eficaz para uma série de transtornos psiquiátricos. Observa-se, contudo, que a sua prática ainda conta com uma série de questões não bem compreendidas. Isso explica, em parte, as diferenças na sua aplicação em diferentes serviços e a falta de protocolos claros para a sua execução. O presente trabalho é oriundo de uma revisão sistemática da literatura sobre a ECT (MEDLINE® 1993-2003). Ele visa a buscar respostas para as seguintes questões: há diferença, em termos de eficácia, entre o posicionamento uni ou bilateral dos eletrodos? Com que dosagem elétrica deve-se iniciar uma série de ECT? Qual a real importância do limiar convulsivo? O que é uma crise convulsiva adequada e como proceder na ausência da mesma?*

*Descritores: Eletroconvulsoterapia, dosagem do estímulo elétrico, posicionamento dos eletrodos, limiar convulsivo, eficácia.*

**ABSTRACT**

*Electroconvulsive therapy (ECT) is an effective treatment for many psychiatric disorders. However, many issues regarding its practice have not yet been well understood. This explains, at least in part, the variability of its application in different services and the lack of clear protocols for its practice. The present paper is a systematic review of the literature on ECT (MEDLINE 1993-2003). It aims to answer the following questions: Is there any difference in efficacy between unilateral or bilateral ECT? What is the real importance of the convulsive threshold? What is an adequate convulsive crisis and how to proceed in its absence?*

*Keywords: Electroconvulsive therapy, stimulus intensity, electrode placement, seizure threshold, efficacy.*

*Title: Practical aspects of electroconvulsive therapy: a systematic review*

**RESUMEN**

*La electroconvulsoterapia (ECT) es un tratamiento eficaz para una serie de trastornos psiquiátricos. Se observa, sin embargo, que su práctica todavía cuenta con una serie de cuestiones no bien comprendidas. Esto explica, en parte, las diferencias*

*en su aplicación en diferentes servicios y la falta de protocolos claros para su ejecución. El presente trabajo es oriundo de una revisión sistemática de la literatura sobre la ECT (MEDLINE 1993-2003). Su objetivo es buscar respuestas para las siguientes preguntas: ¿Hay diferencia, en términos de eficacia, entre el posicionamiento uni o bilateral de los electrodos? ¿Con qué dosis eléctrica se debe iniciar una serie de ECT? ¿Cuál es la real importancia del umbral convulsivo? ¿Qué es una crisis convulsiva adecuada y cómo proceder en la ausencia de la misma?*

*Palabras-clave: Electro-convulso-terapia, dosis del estímulo eléctrico, posicionamiento de los electrodos, umbral convulsivo, eficacia.*

*Título: Aspectos de la práctica de la electro-convulso-terapia: una revisión sistemática*

Endereço para correspondência:  
Dra. Juliana Perizzolo  
Travessa Miranda e Castro, 21/212  
90035-003 – Porto Alegre – RS  
Fone: (0xx51) 3388.9125  
E-mail: jperizzolo@hotmail.com

Copyright © Revista de Psiquiatria  
do Rio Grande do Sul – SPRS