

## Eletroconvulsoterapia

**2ª versão estabelecida em:** 14/08/2013

**1ª versão estabelecida em:** 29/06/2009

### **Responsáveis / Unidade**

Rafael Jacques Cosenza - Médico | IRS

Vanuza Fortes Ribeiro - Médica | CCPC

### **Colaboradores**

Cássia de Melo Todeschi- Médica | IRS

Geraldo Henrique P. Kleinsorge- Médico | IRS

Guilherme Rolim Freire Figueiredo - Médico | IRS

Neireda de Faria Santana - Médica | IRS

Samir Melki- Médico | HGV

### **Validadores**

Unidades Hospitalares CEPAI, CHPB, HGV e IRS

Este protocolo é a segunda versão do Protocolo de Eletroconvulsoterapia da Rede FHEMIG. A primeira versão foi estabelecida em 29/06/2009, com autoria de Hélio Lauer, Helian Nunes, João Vinícius Salgado e Geovany Eliberto Araújo, e colaboração de Rômulo Pinheiro.

Disponível em [www.fhemig.mg.gov.br](http://www.fhemig.mg.gov.br)  
e intranet

## INTRODUÇÃO / RACIONAL

A Eletroconvulsoterapia (ECT) é a utilização de uma pequena corrente elétrica a fim de produzir uma convulsão cerebral generalizada sob anestesia geral com finalidade terapêutica. A partir da suposição de que os pacientes esquizofrênicos que sofriam convulsão apresentavam melhora dos sintomas psicóticos, e da observação *post mortem* do aumento além do esperado de concentração de células gliais de pacientes epiléticos e sua redução em pacientes com esquizofrenia, foi postulado que as convulsões teriam efeitos terapêuticos. Vários métodos de indução de convulsão foram desenvolvidos, a princípio com uso de fármacos, que produziam um resultado terapêutico variável com inúmeros efeitos colaterais, e posteriormente, na década de trinta do século passado, com o uso da eletricidade obteve-se resultados mais precisos e maior segurança ao paciente. A utilização de anestesia e de relaxantes musculares tornou o procedimento ainda mais seguro, eficaz e melhor tolerado.

A eficácia e segurança da ECT transformaram-na em uma modalidade terapêutica importante na Psiquiatria atual, sendo largamente utilizada nos Estados Unidos, Europa, Austrália e Canadá. O tratamento, entretanto, desde o início, foi associado a coerção e barbárie. Até hoje permanecem no imaginário tanto de leigos como de muitos profissionais, preconceitos que dificultam a utilização adequada desta terapêutica.

A ECT tem eficácia comprovadamente superior em estudos prospectivos comparada à ECT simulada (*sham-ECT*) e ao tratamento antidepressivo padrão para pacientes com depressão resistente a medicamentos. Quando os pacientes são identificados precocemente no curso de uma hospitalização e é oferecida a ECT como uma opção terapêutica, pode haver uma redução no tempo de internação e no custo hospitalar devido à eficácia e rapidez de ação do procedimento.

O mecanismo de ação da Eletroconvulsoterapia não está claro, mas há hipóteses relacionadas aos neurotransmissores, substâncias neuroendócrinas e neurofisiológicas. As evidências científicas indicam melhora significativa do humor, padrão do sono, apetite e no interesse geral. A eficácia global da ECT é em torno de 80% para depressão maior, significativamente superior à dos antidepressivos.

A Lei Federal 10.216 de 2001 dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial em saúde mental. Nos seus termos não proíbe nem restringe a indicação e/ou o uso de Eletroconvulsoterapia como procedimento terapêutico, mas fornece direcionamentos éticos para sua aplicação. Assim, o acesso ao tratamento deve ser possibilitado à população, tendo em vista as evidências científicas que fortemente indicam a terapia em inúmeras patologias. As resoluções do CFM nº 1.363/93 e nº 1.640/2002 normatizam a prática da ECT no Brasil.

## OBJETIVOS

1. Sistematizar o uso da eletroconvulsoterapia no tratamento de transtornos mentais;
2. Padronizar a avaliação pré-ECT;
3. Padronizar o procedimento anestésico, a aplicação e os cuidados com o paciente;
4. Avaliação pós-ECT.

## SIGLAS

<b>ASA</b> - American Society of Anesthesiologist	<b>FR</b> - Frequência Respiratória
<b>CFM</b> - Conselho Federal de Medicina	<b>HAS</b> - Hipertensão Arterial Sistêmica
<b>ECG</b> -Eletrocardiograma	<b>ICC</b> - Insuficiência Cardíaca Congestiva
<b>ECT</b> - Eletroconvulsoterapia	<b>O<sub>2</sub></b> - Oxigênio
<b>EEG</b> - Eletroencefalograma	<b>PA</b> - Pressão Arterial
<b>FC</b> - Frequência Cardíaca	<b>SNM</b> - Síndrome Neuroléptica Maligna
<b>TAB</b> - TRANSTRONO AFETIVO BIPOLAR	

## MATERIAL /PESSOAL NECESSÁRIO

- 1) Formulários para preenchimento e monitoramento contidos neste protocolo;
- 2) Medicamentos para o procedimento (atropina, tionembutal, etomidato, propofol e succinilcolina);
- 3) Aparelho de ECT de pulso breve/ultra breve e registro EEG;
- 4) Psiquiatra;
- 5) Anestesista;
- 6) Equipe de enfermagem (enfermeiro e técnico de enfermagem);
- 7) Clínico geral;
- 8) Sala específica para o procedimento contendo leitos com grades, O<sub>2</sub>, materiais para oxigenioterapia, punção venosa e administração de medicamentos, carrinho de parada cardiorrespiratória, oxímetro de pulso e sala para recuperação pós-anestésica;
- 9) Exames complementares.

## ATIVIDADES ESSENCIAIS

### 1-Condições necessárias para aplicação da ECT

- a) Indicação do psiquiatra assistente;
- b) Avaliação do psiquiatra responsável pelo procedimento;
- c) Consentimento livre e esclarecido assinado pelo paciente ou responsável;
- d) Avaliação clínica geral do risco para ECT (anestesia) com solicitação de exames complementares e ECG, principalmente na presença de comorbidades clínicas;
- e) Exames necessários: hemograma, glicemia de jejum, íons, funções renal e hepática e outros conforme necessidade de cada caso;
- f) Avaliação neurológica (se indicada).

### 2- Indicações clínicas

- Transtorno depressivo associado ou não a sintomas psicóticos;
- Pouca resposta ou impossibilidade de uso da medicação;
- Negativismo e negligência (recusa de ingestão de medicação e alimentos);
- Risco de suicídio;
- Catatonia;
- Transtorno mental grave associado à gestação e puerpério;
- Síndrome Neuroléptica Maligna;

- História de boa resposta prévia à ECT;
- Transtorno bipolar (episódios de mania ou depressão graves, prolongados ou refratários);
- Esquizofrenia (psicose grave/refratária associada a sintomas de humor) e transtorno esquizoafetivo;
- Doença de Parkinson;
- Epilepsia refratária, *status epilepticus*.

A Associação Psiquiátrica Americana considera a ECT um tratamento de primeira escolha quando:

- a) É necessário melhora rápida e consistente;
- b) Os riscos de outros tratamentos são maiores do que os riscos da ECT;
- c) Há história prévia de resposta apenas parcial aos psicofármacos ou de boa resposta à ECT;
- d) O paciente em tratamento opta por esse tipo de procedimento.

A eficácia da ECT é bem documentada em pacientes com depressão grave especialmente na presença de catatonia e sintomas psicóticos. Pode evitar a morte em pacientes com ideação suicida e naqueles que apresentam negativismo. É comprovadamente eficaz em pacientes com psicose puerperal, depressão gestacional, Síndrome Neuroléptica Maligna (SNM), doença de Parkinson e depressões de pacientes idosos.

### 3- Contra-indicações (não absolutas)

- Aparelho cardiovascular: doença cardiovascular instável ou grave, infarto do miocárdio recente, angina instável, ICC descompensada, estenose aórtica, valvulopatia;
- Neurológicas: aneurisma ou malformação vascular com risco de ruptura por aumento da PA, hipertensão intracraniana em tumores cerebrais ou outras lesões cerebrais expansivas, infarto cerebral recente;
- Aparelho respiratório: condições pulmonares tais como doença pulmonar obstrutiva crônica grave, asma ou pneumonia;
- Pacientes classificados como ASA (*American Society of Anesthesiologists*) 4 e 5;
- Condições com potencial alto de complicações na ECT incluem: descolamento de retina, glaucoma de ângulo agudo, feocromocitoma.

### 4- Eventos adversos

Muitos pacientes referem-se a alterações cognitivas. A frequência e intensidade destes eventos é minimizada pelo uso de estímulo de pulso breve e ultra breve e são influenciadas pelo local de colocação dos eletrodos, frequência de sessões, intensidade de estímulo e anestesia. Podem ocorrer: estado confusional agudo, confusão interictal, amnésia anterógrada e amnésia retrógrada.

- O estado confusional agudo é caracterizado por uma desorientação pós ictal, com duração de alguns minutos a horas, que se segue ao despertar do procedimento;
- A confusão interictal é um fenômeno incomum, cumulativo ao longo do curso do tratamento, caracterizado por um prolongamento do estado confusional (*delirium*) pós procedimento. Em geral se resolve num período de poucos dias após a última sessão de tratamento;
- A amnésia varia muito em gravidade e persistência, principalmente com respeito à auto percepção do paciente. Medidas objetivas em testes de memória indicam que a amnésia anterógrada comumente desaparece num período de dias a semanas após a conclusão de

um curso de ECT. Outros estudos mostram que a amnésia retrógrada também melhora de forma significativa, embora permaneça por um período mais longo;

- A memória retrógrada pode, no entanto, não melhorar completamente, especialmente para o período de aplicação da ECT e, em um grau menor, para as semanas e meses que antecederam o procedimento.

Entretanto, todos os estudos demonstram melhora do funcionamento global cognitivo ao final do tratamento.

Outros eventos adversos incluem:

- Cefaleias e dores musculares (mais comuns);
- Dor maxilar (estímulo direto sobre a musculatura);
- Náuseas.

## **5- Complicações**

Os índices de mortalidade são de 1 morte por 100.000 aplicações (0,0001%), o que garante um dos menores riscos entre os procedimentos realizados sob anestesia geral.

Complicações cardiovasculares, embora em sua maior parte benignas, são as principais causas de morbidade e mortalidade. Os eventos mais frequentes são: arritmias cardíacas e hipertensão arterial secundárias às alterações autonômicas induzidas pelo procedimento e isquemia coronariana em decorrência da elevação de demanda de oxigênio durante a convulsão. Entretanto, tais riscos podem ser diminuídos ou evitados pelo uso de O<sub>2</sub> suplementar antes, durante e após a convulsão, e no controle farmacológico da condição clínica de base nos pacientes susceptíveis.

Complicações menos frequentes:

- Pneumonia de aspiração;
- Lesões de língua e dentes;
- Fraturas (raro).

## **6- Uso concomitante de medicamentos**

O tratamento farmacológico do paciente durante as sessões de Eletroconvulsoterapia deve ser cuidadosamente acompanhado e discutido sempre que necessário com os médicos assistentes.

As doses matinais de medicação devem ser tomadas após a ECT a fim de evitar aspiração durante a anestesia. Porém, qualquer medicamento que exerça função considerada protetora durante a ECT deve ser tomado com pouca água pelo menos duas horas antes do procedimento, tais como antihipertensivos, antiarrítmicos, analgésicos e medicações antirrefluxo.

Os antidepressivos em geral apresentam efeitos sinérgicos à ECT potencializando o tratamento. Não alteram a segurança do procedimento e sua manutenção após a ECT pode ajudar a prevenir recaídas.

A combinação com antipsicóticos pode ser feita e há evidências que sugerem eficácia superior do uso de ECT combinado à farmacoterapia em casos resistentes, sem aumento dos efeitos adversos relacionados.

A associação com o lítio pode ocasionar aumento dos efeitos adversos (confusão e amnésia) e prolongar efeitos da succinilcolina. Sugere-se reduzir ou suspender as doses de lítio antes da ECT.

Os benzodiazepínicos e anticonvulsivantes elevam o limiar convulsígeno e podem comprometer a qualidade da convulsão obtida com o tratamento.

A teofilina deve ser utilizada com cuidado devido ao risco de convulsões prolongadas.

## **7- Procedimento**

### **7.1- Introdução**

A indicação de ECT deve atender a critérios eminentemente clínicos, considerar os riscos psiquiátricos, clínicos e anestésicos, ter consentimento informado para procedimento invasivo e prescrição clara do procedimento. O procedimento deve ser realizado por psiquiatra treinado que também se responsabiliza pela evolução do quadro, discussão de condutas farmacológicas junto ao médico assistente, realiza a avaliação final e o relatório de alta. O paciente deverá ser acompanhado por anestesista desde o procedimento até a recuperação junto à equipe de enfermagem, conforme orientação do CRMMG: Consulta nº.2813-161/2001.

### **7.2-Avaliação pré ECT**

A avaliação tem como objetivos:

- Obter uma história completa e delinear a indicação da ECT;
- Rever as condições médicas pré-existentes e tratamentos em curso para determinar quais outras avaliações, exames e consultas serão necessários antes de iniciar o tratamento;
- Recomendar modificações apropriadas do procedimento para minimizar os riscos e maximizar os benefícios;
- Fazer uma avaliação de risco-benefício de todos os tratamentos viáveis e iniciar o preenchimento do consentimento informado;
- Fazer um plano de tratamento com critérios de remissão específicos. Os sintomas do paciente devem ser documentados previamente para o monitoramento do progresso terapêutico;
- Determinar o regime de tratamento, se ambulatorial ou em internação, o número e frequência inicial das sessões, o tipo de técnica a ser utilizada (uni ou bilateral);
- Realizar alterações no esquema medicamentoso do paciente antes do início do tratamento.

### **7.3- Local**

A sessão de ECT deve ser realizada em ambiente hospitalar, em sala devidamente preparada com material para anestesia geral, oxigenação, aparelho de eletroconvulsoterapia e de recuperação. O ideal é que a sala de recuperação esteja contígua, porém separada da sala de aplicação da ECT. Tanto pacientes internados quanto em regime ambulatorial podem se beneficiar deste procedimento.

### **7.4- Condições para realização do procedimento**

- Liberação clínica após avaliação dos exames e do risco através da ASA e avaliação psiquiátrica da indicação do procedimento;
- Confirmação de jejum de duração mínima de oito horas assinada pelo responsável (se internado, a enfermagem, se ambulatorial, o acompanhante);
- O jejum deve ser rigorosamente observado e feito desde a zero hora da noite anterior. A abstinência de alimentos sólidos deve ser de pelo menos oito horas e alimentos líquidos

claros por quatro horas, exceção ao líquido suficiente para engolir comprimidos de uso contínuo, de duas horas;

- Acesso venoso periférico pérvio.

### 7.5- Aplicação da Eletroconvulsoterapia

A ECT deve ser realizada em presença de equipe que inclui um anestesista, um psiquiatra, um enfermeiro e um técnico de enfermagem. Este procedimento visa garantir a segurança do paciente e da equipe responsável:

- Procedimento de segurança do paciente: confirmar dados de identidade, jejum, uso dos medicamentos recomendados e assinatura do termo de consentimento;
- Equipamento: revisão e manutenção do equipamento de ECT, oxímetro, cânula de intubação, material para anestesia, esfigmomanômetro, oxigênio, carrinho de parada cardiorrespiratória etc;
- Medicamentos: anestésicos, diazepam, bloqueadores musculares, anticolinérgicos e cardiológicos quando necessário;
- Documentação: formulários do protocolo com preenchimento dos dados vitais, dados de calibragem do aparelho de ECT e duração da convulsão comprovada pelo EEG concomitante (**APÊNDICE VI, VII e VIII**).

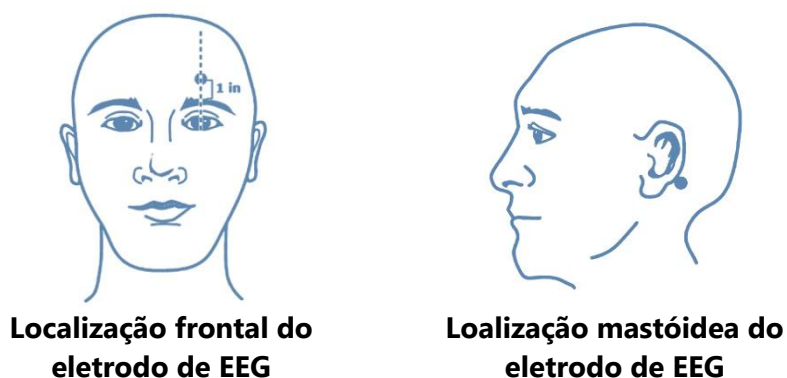
### 7.6- Monitoramento fisiológico

Monitoramento de funções vitais durante a ECT é realizado através da aferição de PA, FC e FR, saturação de O<sub>2</sub>, EEG e ECG (**APÊNDICE VII**).

O monitoramento do EEG é crucial tendo em vista que a utilização de bloqueadores musculares torna difícil avaliar o início e o fim da convulsão. O EEG é monitorado a partir de um ou dois canais nas regiões frontais e mastóides bilaterais (Fig.1) e deve ser registrado em meio de traçado em papel. Alguns aparelhos podem oferecer índices automáticos de avaliação da eficácia da convulsão, porém o ideal é o monitoramento a cada procedimento pelo psiquiatra responsável.

A interpretação do EEG é importante competência do psiquiatra que realiza a ECT. Este monitoramento é utilizado a fim de cálculo de dose a cada tratamento e para acompanhar os resultados e complicações do mesmo. Muitas vezes as alterações na duração da convulsão determinarão discussão junto ao médico assistente quanto aos medicamentos prescritos. Além disso, é documento importante para a comprovação do procedimento e avaliação de qualidade da convulsão.

**Figura 1- Localização de eletrodos no Eletroencefalograma**



**Fonte:** Adaptado de *Handbook of ECT* (Copyright 1997). American Psychiatric Publishing, Inc.

## 7.7- Localização dos eletrodos

A convulsão é induzida por corrente elétrica transmitida entre dois eletrodos posicionados no couro cabeludo. Os psiquiatras tradicionalmente posicionam os eletrodos em uma das três posições abaixo (Fig. 2):

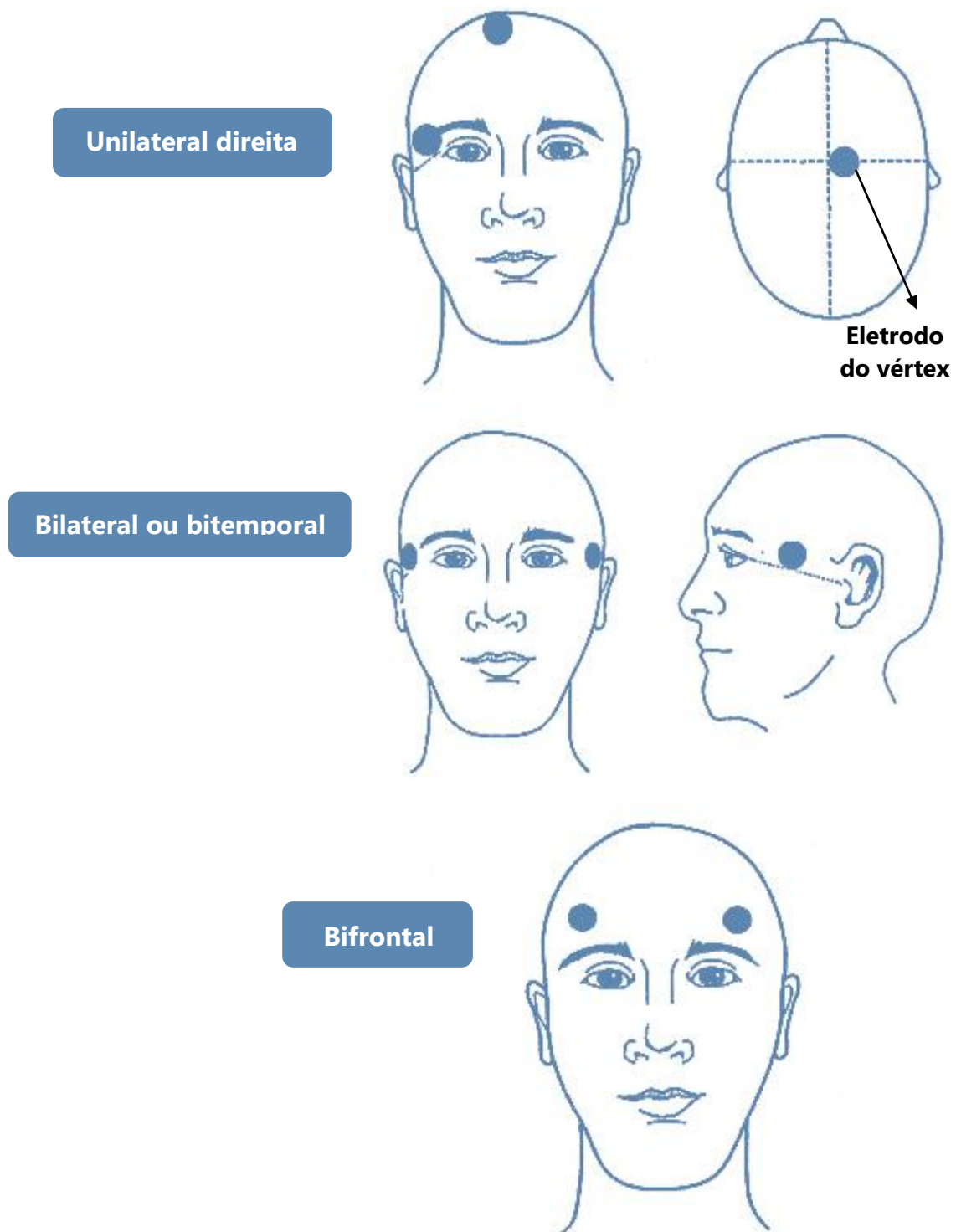
- Bilateral ou bitemporal: é tradicionalmente o padrão ouro. Esta localização apresenta a maior eficácia antidepressiva e rapidez de resposta, mas também os maiores índices de prejuízos à memória.
- Unilateral direita: consiste no posicionamento de um eletrodo na região temporal direita e o outro é localizado 2-3 cm à direita do vértex (posição d'Elia). Esta técnica evita um estímulo inicial ao hemisfério esquerdo usualmente dominante para a função da fala. Este posicionamento está associado a benefício menor para alguns pacientes, porém também apresenta menores efeitos adversos cognitivos tais como piora da memória.
- Bifrontal: consiste na colocação dos eletrodos na frente seguindo uma linha perpendicular 4-5 cm acima do canto externo dos olhos. Alguns clínicos acreditam que esta localização é tão eficaz quanto a bilateral, mas com o mesmo dano à função cognitiva, semelhante ao causado pela posição unilateral direita, todavia as evidências a favor desta posição sejam fracas.

Embora não existam evidências conclusivas, sugere-se:

- Utilização de ECT bitemporal em caso de urgências clínicas;
- Quando as possíveis consequências cognitivas forem uma preocupação, preferir a ECT unilateral direita;
- Na ausência de resposta satisfatória após 3 a 5 sessões de ECT unilaterais direitas, substituir por ECT bilateral;
- Quando a história clínica prévia colhida nos atendimentos pré-ECT revelarem história de fratura de mandíbula, evita-se o posicionamento unilateral.



**Figura 2- Localização dos eletrodos de ECT**



**Fonte:** Electroconvulsive Therapy – A Guide for Professionals and Their Patients – Unax Fink, MD- / Publishing House Oxford University Press – 2009

## **7.8- Estímulo**

Durante muitos anos a avaliação da eficácia da convulsão permaneceu associada apenas à duração do período ictal. Entretanto, agora está claro que o tipo, a localização e a intensidade de estímulo são importantes não apenas para eficácia do procedimento, como também para a ocorrência e gravidade de efeitos adversos cognitivos.

## **7.9- Tipo de estímulo**

Os aparelhos atuais produzem pulsos elétricos breves (0.5 a 2 milissegundos) ou ultra breves (< 0.5 ms) de onda. Os pulsos breves são considerados padrão no posicionamento bilateral, entretanto começam a surgir evidências de que os pulsos ultra breves podem produzir menos efeitos adversos se aplicados unilateralmente, com a mesma eficácia. Os modelos que não produzem ondas breves demonstram maiores danos cognitivos e devem ser substituídos, conforme parecer do CFM nº1.640/2002.

## **7.10- Dose do estímulo**

A intensidade ou dose do estímulo elétrico afeta a eficácia, a rapidez de resposta e os efeitos adversos cognitivos. A intensidade do estímulo é usualmente calculada a partir do limiar convulsivo, o qual deve ser empiricamente determinado na primeira sessão de ECT. O limiar convulsivo é determinado calibrando o aparelho de ECT com a menor quantidade de energia capaz de induzir a convulsão. Se esta dose não induz o resultado desejado, o aparelho é novamente calibrado para uma dose um pouco mais alta até a indução da convulsão. Então, é estabelecido o limiar convulsivo que será utilizado como referência durante o restante do tratamento.

O estímulo é dependente do local em que se posicionam os eletrodos. A dose de tratamento sugerida para as posições bilateral ou bifrontal é de 1,5 a 2 vezes a do limiar convulsivo. Sugere-se para o posicionamento unilateral direito um estímulo de 6 vezes o limiar convulsivo, baseado em estudos demonstrando que as convulsões precisam ser provocadas por estímulos que sejam várias vezes superiores ao limiar a fim de se obter eficácia máxima neste posicionamento.

É comum que durante um tratamento de ECT seja necessário realizar incrementos na dose de tratamento por haver uma elevação do limiar convulsivo.

## **7.11- Frequência e número de sessões**

O médico assistente determina a frequência e o número desejado de sessões, idealmente com a discussão prévia do caso com o médico do serviço de ECT. Tradicionalmente, num tratamento agudo são utilizadas entre 6 e 12 sessões com frequência entre duas e três vezes por semana. O tratamento pode ser repetido conforme prescrição do médico assistente e há pacientes que se beneficiam do tratamento de continuação e/ou de manutenção. Entretanto, caso não haja qualquer benefício clínico após a conclusão do primeiro tratamento, será necessário considerar a refratariedade também à ECT.

## **7.12- Técnica anestésica**

O objetivo da anestesia durante a ECT é fornecer ao paciente conforto e segurança. O anestesista pré-oxigena o paciente e administra medicamentos que induzem inconsciência e relaxamento da musculatura esquelética. Além disto, a medicação anticolinérgica pode ser administrada antes da ECT a fim de prevenir assistolia e bradicardia.

A pré-oxigenação promove maior segurança com menos efeitos colaterais. A prática de hiperoxigenação antes do estímulo elétrico promove uma hipocarpia a qual induz uma convulsão de maior intensidade e eficiência.

Medicamentos miorelaxantes são utilizados objetivando prevenir danos ao aparelho musculoesquelético. É particularmente importante em presença de osteoporose. O agente padrão de uso é a succinilcolina. É importante, portanto, ter em mente que o paciente encontra-se inconsciente e dependente do monitoramento da oxigenação pelo anestesista durante todo o procedimento.

Medicação cardiovascular pode ser profilaticamente utilizada antes ou durante o procedimento a fim de bloquear uma taquicardia ou hipertensão e proteger o paciente de uma isquemia miocárdica. Neste caso, é comum o uso de beta bloqueadores.

### **7.13- Duração de convulsão**

Tradicionalmente, a obtenção de uma convulsão adequada - uma resposta motora de 20" e/ou uma resposta eletroencefalográfica de 25" - era considerada necessária e suficiente para obtenção da adequação terapêutica. Entretanto, inúmeros estudos surgiram mostrando que convulsões com duração adequada, porém com estímulos pouco acima do limiar, têm baixa potência terapêutica.

Sendo assim, outras características de adequação da convulsão, tais como amplitude e forma do EEG ictal, passaram a ser consideradas. De maneira geral, convulsões terapêuticas induzidas por ECT apresentam maiores amplitudes de atividade onda e espícula, uma supressão pós-ictal bem definida e duração variável nos registros de EEG (de 15" a 70").

Várias condições podem influenciar o limiar convulsivo, mas a prescrição medicamentosa deve ser cuidadosamente discutida com o médico assistente e acompanhada ao longo de todo a eletroconvulsoterapia devido à sua importância e interferência no resultado final. Além disso, a escolha dos medicamentos utilizados para a anestesia também podem interferir na duração e no resultado do tratamento. A manutenção de uma equipe que discuta cada caso certamente contribuirá para o benefício do paciente.

Os registros de EEG geralmente apresentam durações de cerca de 10" a 30" mais longas que aquelas observadas na musculatura, porém ambos registros podem terminar concomitantemente.

### **7.14- Tipos de convulsão**

- Convulsões Fracassadas: estímulo não promove convulsão;
- Convulsões Curtas: estímulo promove apenas convulsões de até 15";
- Convulsões Prolongadas: convulsões se prolongam por até 2' ou 3'.

Convulsões curtas podem ser subterapêuticas e as longas podem estar associadas com frequência aumentada de pioras cognitivas.

### **7.15- Manejo de convulsões fracassadas ou curtas**

Existem vários procedimentos usados na presença de persistência de ausência de convulsões eficazes:

- 1) Diminuir ou descontinuar o uso dos anticonvulsivantes e dos benzodiazepínicos, se possível;
- 2) Hiperventilar os pacientes antes e durante as crises;

- 3) Diminuir as doses dos anestésicos para o mínimo possível compatível com a obtenção de completa inconsciência;
- 4) Substituição do anestésico para etomidato (0,15 a 0,60 mg/kg de peso, endovenoso) ou ketamina (1 a 4,5 mg/kg de peso, endovenoso) os quais são menos anticonvulsivantes que os barbitúricos e propofol;
- 5) Cafeína intravenosa tem sido usada para prolongar a convulsão embora seu benefício clínico seja incerto.

## 8- Registro

Os formulários deverão permanecer no prontuário do paciente para consulta, se necessário, pelos demais membros da equipe.

- 1) Consentimento informado para ECT (**APÊNDICE I**);
- 2) Avaliação clínico-cardiológica para a realização da ECT (**APÊNDICE II**);
- 3) Admissão psiquiátrica, com preenchimento de anamnese, diagnóstico diferencial, solicitação de exames complementares e adequação da prescrição farmacológica ao procedimento de ECT (**Apêndice III**);
- 4) Realização e anotação dos procedimentos anestésicos e parâmetros de todas as sessões de ECT (**Apêndices VI, VII e VIII**);
- 5) Relato de efeitos adversos de medicação e procedimentos (**Apêndice IV**);
- 6) Registro dos procedimentos realizados e intercorrências nos formulários específicos e prontuário (**APÊNDICES VI, VII e VIII**);
- 7) Avaliação psiquiátrica do resultado final e emissão de relatório de alta da Eletroconvulsoterapia (**APÊNDICE V**).

## 9- Monitoramento e alta pós-procedimento

Uma reavaliação da adequação do tratamento deve ser realizada semanalmente durante um curso de ECT. O número total de sessões para um paciente deve se baseado na rapidez e no grau de resposta, bem como no surgimento e gravidade de efeitos adversos observados.

Para os pacientes que melhoraram com o procedimento, o curso de ECT deve ser finalizado ou titulado assim que a evidência de máximo benefício tenha sido alcançada.

Caso os pacientes evoluam com confusão ou deterioração cognitiva intensa, uma das seguintes estratégias podem ser tentadas: revisão de potenciais causas médicas ou medicamentosas; redução do número de tratamentos por semana; redução da dose de estímulo; mudança do posicionamento de eletrodos (de bilateral para unilateral); suspensão do tratamento até a melhora da função cognitiva.

Caso a melhora clínica seja lenta ou mínima após 6 a 10 tratamentos, a indicação de continuação da ECT deve ser reavaliada. Se a decisão for continuar com o tratamento, deve-se considerar a otimização da técnica: aumento da dose de estímulo, mudança do posicionamento de eletrodos (de unilateral para bilateral), redução ou suspensão das medicações que possam reduzir a resposta (anticonvulsivantes, benzodiazepínicos, propofol).

Os pacientes não devem ser considerados não respondedores pelo menos até a realização da 10ª

sessão de ECT e até que medidas de otimização do tratamento tenham sido feitas. Não há estratégias claras para escolha de tratamento no caso de pacientes não respondedores à ECT. Pode-se tentar: ensaios com novas medicações ainda não utilizadas de forma isolada ou em combinação; associá-las à ECT ou mesmo tentar a ECT bitemporal em alta dose de estímulo.

## ITENS DE CONTROLE

1. Número absoluto de pacientes encaminhados à ECT com preenchimento correto dos formulários (psiquiátrico, anestésico, clínico geral, termos de consentimentos e relatório de alta) / Número absoluto de pacientes encaminhados à ECT.
2. Percentual de pacientes submetidos à ECT de acordo com o diagnóstico primário (**APÊNDICE III – PC 042**).
3. Número absoluto de pacientes submetidos à ECT que apresentaram danos cognitivos importantes com diagnóstico e número de sessões / Número absoluto de pacientes submetidos à ECT.
4. Número absoluto de pacientes submetidos à ECT com remissão completa de sintomas com diagnóstico e número de sessões / Número absoluto de pacientes submetidos à ECT.

## REFERÊNCIAS

1. Kellner C, Roy-Byrne P and Solomon D. Unipolar major depression in adults: Indications for and efficacy of electroconvulsive therapy (ECT), april,2013- Up to date
2. Rudorf MV, Risby ED, Hsiao JK Linnoila M, Potter WZ -Disparate Biochemical Actions of Electroconvulsive Therapy and Antidepressant Drugs. *Convuls Ther.* 1988;4(2):133.
3. Nikisch G, Mathé AA-CSF monoamine metabolites and neuropeptides in depressed patients before and after electroconvulsive therapy. *Eur Psychiatry.* 2008;23(5):356.
4. Fink M, Nemeroff CB- Neuroendocrine View of ECT.*Convuls Ther.* 1989;5(3):296.
5. Nobler MS, Oquendo MA, Kegeles LS, Malone KM, Campbell CC, Sackeim HA, Mann JJ Decreased regional brain metabolism after ect. *Am J Psychiatry.* 2001;158(2):305.
6. Klapheke MM -Combining ECT and Antipsychotic Agents: Benefits and Risks. *Convuls Ther.* 1993;9(4):241.
7. Arfwidsson L, Arn L, Beskow J, D'Elia G, Laurell B. Chlorpromazine and the anti-depressive efficacy of electroconvulsive therapy. *Acta Psychiatrica Scandinavica* (1973) Volume: 49, Issue: 5, Publisher: Blackwell Publishing, Pages: 580-587
8. Dolenc TJ, Rasmussen KG-The safety of electroconvulsive therapy and lithium in combination: a case series and review of the literature. *J ECT.* 2005;21(3):165.
9. Mankad MV et al., *Clinical Manual of Electroconvulsive Therapy.* American psychiatric Publishing. 2010.
10. Mental Health Evaluation & Community Consultation Unit. *Electroconvulsive therapy guidelines for health authorities in British Columbia.* 2002. Disponível em: [http://www.health.gov.bc.ca/library/publications/year/2002/MHA\\_ect\\_guidelines.pdf](http://www.health.gov.bc.ca/library/publications/year/2002/MHA_ect_guidelines.pdf)
11. THE UK REVIEW GROUP - Efficacy and safety of electroconvulsive therapy in depressive disorder: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 361: 799-808, 2003.

- 
12. Kho K.H., Van Vreeswijk MF, Simpson S, Zwinderman AH. A meta-analysis of electroconvulsive therapy efficacy in depression. *J ECT* 19(3):139-147, 2003.

---

  13. NATIONAL INSTITUTE FOR CLINICAL EXCELLENCE (NICE). Guidance on the use of electroconvulsive therapy. 2003, pp. 1-36.

---

  14. Van Der Wurff FB, Stek ML, Hoogendijk WL, Beekman AT. Electroconvulsive therapy for the depressed elderly. *Cochrane Database Syst Rev* (2):CD003593, 2003.

---

  15. Tharyan P, Adams CE Electroconvulsive therapy for schizophrenia. *Cochrane Database Syst Rev* (2):CD000076, 2002. Update in: *Cochrane Database Syst Rev* (2):CD000076, 2005.

---

  16. Kellner CH, Fink M, Knapp R, Petrides G, Husain M, Rummans T, Mueller M, Bernstein H, Rasmussen K, O'connor K, Smith G, Rush AJ, Biggs M, McClintock S, Bailine S, Malur C. Relief of expressed suicidal intent by ECT: a consortium for research in ECT study. *Am J Psychiatry*. 2005;162(5):977-82.

---

  17. Mankad MV et al. *Clinical Manual of Electroconvulsive Therapy*. American psychiatric Publishing. 2010.

---

  18. Mental Health Evaluation & Community Consultation Unit. *Electroconvulsive therapy guidelines for health authorities in British Columbia*. 2002. Disponível em: [http://www.health.gov.bc.ca/library/publications/year/2002/MHA\\_ect\\_guidelines.pdf](http://www.health.gov.bc.ca/library/publications/year/2002/MHA_ect_guidelines.pdf)

---

  19. Fink, M, *Electroconvulsive Therapy*. Oxford University Press; 2nd edition. 2008.
-

**Consentimento informado para Eletroconvulsoterapia – ECT**

<b>Nome do paciente:</b>
<b>Nome do médico assistente / CRM:</b>

Eletroconvulsoterapia (ECT) está sendo proposta para o paciente acima. Existem outras formas de tratamento, mas após considerações clínicas (natureza da doença, experiências anteriores, benefícios da técnica, etc.) a ECT foi indicada pelo médico assistente. Há evidências que a ECT é eficaz nas depressões graves, na mania e esquizofrenia além de outras situações clínicas. No entanto, nem todos os pacientes respondem igualmente bem. Alguns obtêm melhora completa, outros resposta parcial. Há os que requerem tratamentos mais prolongados e, em alguns casos, não há melhora.

Eletroconvulsoterapia envolve uma série de sessões em uma sala equipada e assistida por profissionais treinados. O tratamento é usualmente realizado pela manhã e necessita que o paciente esteja em jejum absoluto de oito horas. Solicita-se suspender o uso de esmaltes, evitar o uso de brincos e colares metálicos, além de comparecer com os cabelos secos e, se longos, presos.

Na sala de ECT medicamentos são injetados por via venosa, o que faz o paciente dormir e, em seguida, relaxa a sua musculatura. Após isso, uma corrente elétrica controlada passa entre dois eletrodos colocados na cabeça, o que provoca efeitos semelhantes aos de uma convulsão. O paciente é assistido por um anestesiológico, recebe oxigenação e é monitorado em suas funções vitais durante todo o procedimento. Não há experiência de dor ou desconforto. Alguns minutos depois o paciente acorda e pode retornar andando ao seu leito.

Após cada sessão podem surgir confusão e desorientação mentais, dores de cabeça e musculares e náuseas. São efeitos transitórios e melhoram com medicação comum. Apesar do uso de protetor bucal, podem ocorrer durante o procedimento lesões dentárias e de cavidade oral. Efeitos persistentes e complicações mais sérias são raros, com destaque para irregularidades no ritmo e frequência cardíaca e alterações da memória. A perda de memória é um efeito comum da ECT, e segue um padrão definido, incluindo dificuldades de recordação de eventos passados e aquisição de novas informações. O grau de problemas com a memória depende do número e frequência de sessões, bem como da técnica empregada. Pode haver dificuldade para recordar eventos que ocorreram antes e durante a realização da ECT e, embora muitas dessas memórias possam retornar durante os primeiros meses que se seguem ao tratamento, podem ocorrer lapsos de memória permanentes. A dificuldade de formar novas memórias é temporária e também se resolve nas semanas a meses que sucedem o procedimento.

Em geral são realizadas de seis a doze sessões, duas a três vezes por semana. A definição do número e da frequência em cada caso particular depende de decisão clínica do médico assistente.

Como todo procedimento médico, a ECT apresenta riscos. Para reduzir os riscos e tornar a prática mais segura, uma cuidadosa avaliação clínica é realizada antes de se iniciar o tratamento. Trata-se de um procedimento extremamente seguro, mas há a possibilidade remota de morte, sendo a incidência de 1 caso para 10.000 tratamentos.

Após estes esclarecimentos é solicitado o consentimento informado do paciente ou do seu representante legal, para a realização de uma série de \_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) sessões de ECT. Esta autorização é dada voluntariamente, pode ser revogada a qualquer momento e tem fins médicos e legais.

Consinto em me submeter a eletroconvulsoterapia sob anestesia, ciente dos riscos inerentes ao procedimento.

Assinatura: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Consinto em que o paciente \_\_\_\_\_ seja submetido à eletroconvulsoterapia sob anestesia, suprimindo a sua incapacidade transitória, ciente dos riscos inerentes ao procedimento.

Assinatura: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**APÊNDICE II****Avaliação clínica/cardiológica pré Eletroconvulsoterapia sob anestesia geral (ECT)**

Nome: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Estado civil: \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_

Anamnese	Sim	Não	Ignor	Histórico
Cardiovascular				
Respiratório				
Digestivo				
Genitorinário				
Hematológico				
Endocrinometabólico				
Neurológico				
Doenças Infecciosas				
Medicações (Clínicas)				
Passado Anestésico (Hipertermia Maligna?)				
Alergia a medicamentos (Dipirona, Plasil, etc.)				

PESO: \_\_\_\_\_

ESTATURA: \_\_\_\_\_

EXAME FÍSICO: \_\_\_\_\_

**Exames complementares**

Exame (_/_/_)	Valor	Exame	Valor	Exame	Valor	Data	Exame	Valor	Data
Hm		Neu		Na			Creat		
Hb		Bast		K					
Ht		Linf		Cl					
Leuc		Eos		Ca					
Plaq		Mon		Glic					

ELETROCARDIOGRAMA: \_\_\_\_\_

RISCO ANESTÉSICO: ASA \_\_\_\_\_ MOTIVO \_\_\_\_\_

LIBERADO PARA ECT?  SIM  NÃO

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE 20\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
MÉDICO / CRM



**Formulário pré Eletroconvulsoterapia**

Nome: \_\_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Estado Civil: \_\_\_\_\_ Profissão \_\_\_\_\_

Prontuário: \_\_\_\_\_

Responsável: \_\_\_\_\_ Telefone de contato: \_\_\_\_\_

Grau de parentesco: \_\_\_\_\_ Consentimento informado assinado?  sim  não

Psiquiatra assistente \_\_\_\_\_ Telefone de contato: \_\_\_\_\_

**História Psiquiátrica****Diagnóstico primário**

- Depressão Maior
- TAB, fase depressiva
- TAB, fase maníaca
- Esquizofrenia
- T. Esquizoafetivo
- Catatonia s.o.e.
- Outros (especificar): \_\_\_\_\_

**Indicação de ECT**

- Refratariedade aos psicofármacos
- Risco de suicídio
- Heteroagressividade
- Sintomas positivos
- Autonegligência
- Boa resposta prévia
- Outros (especificar): \_\_\_\_\_

**CID 10:****Comorbidades Clínicas****Medicamentos em uso****Modificações na prescrição:**Número de sessões iniciais: \_\_\_\_\_ Posicionamento:  bilat  unilat Frequência: \_\_\_\_\_

Belo Horizonte, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Médico / CRM

**Formulário de acompanhamento de Eletroconvulsoterapia**

1) **Data de início:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ **Nº atual de sessões:** \_\_\_ **Data da última sessão:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Frequência:** \_\_\_\_\_ **Posicionamento:** ( ) bilateral ( ) unilateral

**Sintomas alvo:**

\_\_\_\_\_

**Efeitos adversos:**

\_\_\_\_\_

**Recomendações:**

\_\_\_\_\_

**Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ \_\_\_\_\_

Médico / CRM

2) **Data de início:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ **Nº atual de sessões:** \_\_\_ **Data da última sessão:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Frequência:** \_\_\_\_\_ **Posicionamento:** ( ) bilateral ( ) unilateral

**Sintomas alvo:**

\_\_\_\_\_

**Efeitos adversos:**

\_\_\_\_\_

**Recomendações:**

\_\_\_\_\_

**Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ \_\_\_\_\_

Médico / CRM

3) **Data de início:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ **Nº atual de sessões:** \_\_\_ **Data da última sessão:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Frequência:** \_\_\_\_\_ **Posicionamento:** ( ) bilateral ( ) unilateral

**Sintomas alvo:**

\_\_\_\_\_

**Efeitos adversos:**

\_\_\_\_\_

**Recomendações:**

\_\_\_\_\_

**Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ \_\_\_\_\_

Médico / CRM

**Formulário de alta pós eletroconvulsoterapia**

Nome: \_\_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Estado Civil: \_\_\_\_\_ Profissão \_\_\_\_\_

Prontuário: \_\_\_\_\_

Data de início: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Data da última sessão: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nº total de sessões: \_\_\_\_\_ Nº de sessões: \_\_\_\_ bilaterais \_\_\_\_ unilaterais

**Indicação de tratamento**

---

---

**Resultado terapêutico**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Resposta completa    | <input type="checkbox"/> Recusa de tratamento   |
| <input type="checkbox"/> Resposta parcial     | <input type="checkbox"/> Intercorrência clínica |
| <input type="checkbox"/> Ausência de resposta | <input type="checkbox"/> Outro: _____           |

---

---

---

**Recomendações**

---

---

---

---

Belo Horizonte, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Médico responsável / CRM

Ficha de Aplicação – ECT

Nome: \_\_\_\_\_ Prontuário: \_\_\_\_\_

Data:	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___
<b>Sessão n<sup>o</sup></b>									
<b>Posicionamento</b>	<input type="checkbox"/> bilateral <input type="checkbox"/> unilateral	<input type="checkbox"/> bilateral <input type="checkbox"/> unilateral	<input type="checkbox"/> bilateral <input type="checkbox"/> unilateral	<input type="checkbox"/> bilateral <input type="checkbox"/> unilateral	<input type="checkbox"/> bilateral <input type="checkbox"/> unilateral	<input type="checkbox"/> bilateral <input type="checkbox"/> unilateral	<input type="checkbox"/> bilateral <input type="checkbox"/> unilateral	<input type="checkbox"/> bilateral <input type="checkbox"/> unilateral	<input type="checkbox"/> bilateral <input type="checkbox"/> unilateral
<b>Observações</b>									
<b>Pulso (ms)</b>									
<b>Freq. (hz)</b>									
<b>Carga (mc) / %</b>									
<b>Tc cerebral (s)</b>									
<b>Tc motora (s)</b>									
<b>Intercorrências</b>									
<b>Médico Psiquiatra</b>									

Ficha de Anestesiologia – ECT

Nome: \_\_\_\_\_ Prontuário: \_\_\_\_\_

Data:		___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___
FC	PRÉ								
	PÓS								
PA	PRÉ								
	PÓS								
Sat O <sub>2</sub>	PRÉ								
	PÓS								
Atropina									
Tionembutal									
Succilcolina									
Etomidato									
Dipirona									
Plasil									
Sf 0,9%									
Abd									
Outros									
Médico anesthesiologista									

Folha de Recuperação pós-ECT

Nome: \_\_\_\_\_ Prontuário: \_\_\_\_\_

Data		___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___
FC	PRÉ								
	PÓS								
PA	PRÉ								
	PÓS								
Sat O <sub>2</sub>	PRÉ								
	PÓS								
Observações									
Enfermagem									