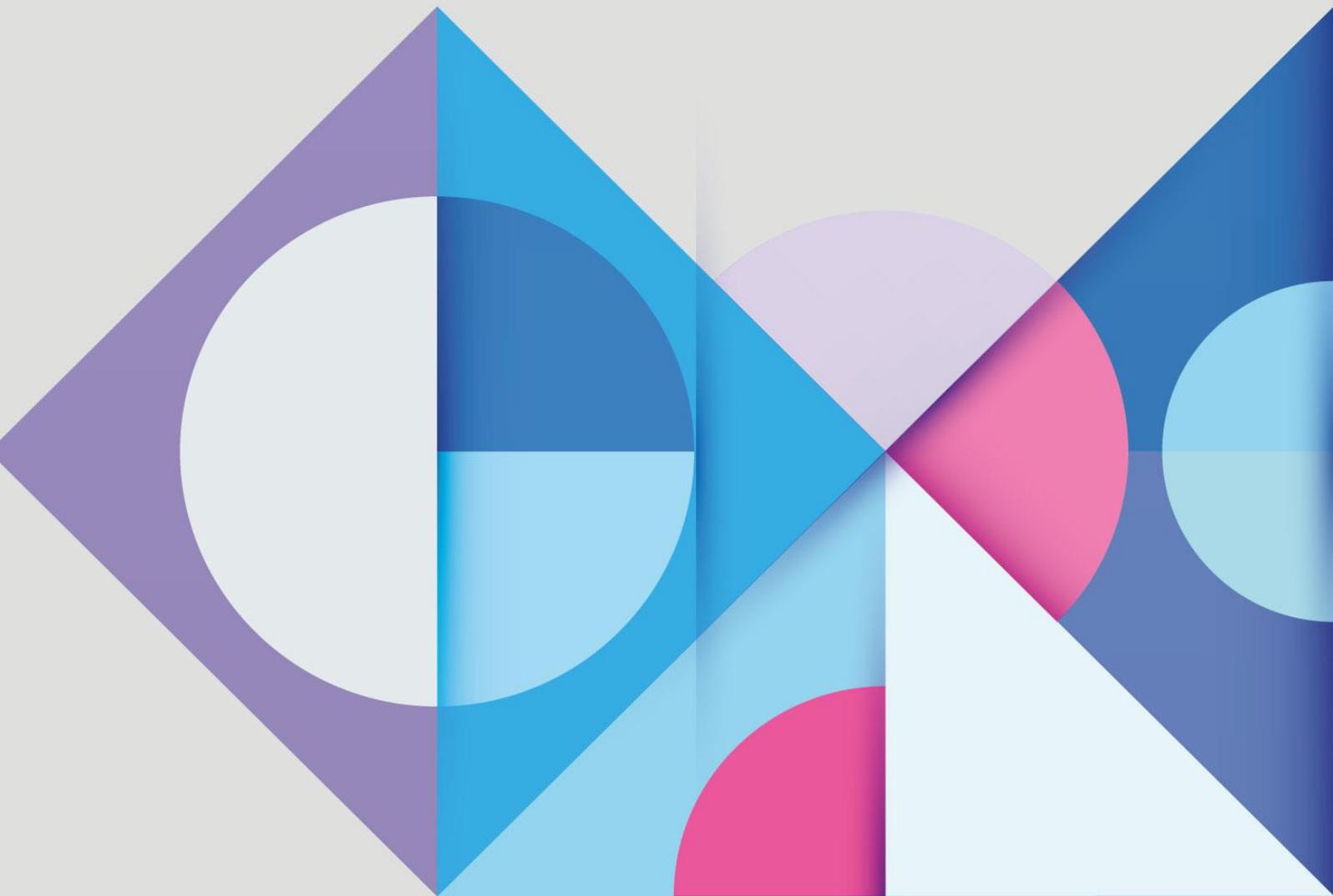


FHEMIG[®]
FUNDAÇÃO HOSPITALAR DO
ESTADO DE MINAS GERAIS

Protocolos *CLÍNICOS*



FHEMIG[®]
FUNDAÇÃO HOSPITALAR DO
ESTADO DE MINAS GERAIS

Protocolos *CLÍNICOS*

ELETROCONVULSOTERAPIA

42

FUNDAÇÃO HOSPITALAR DO ESTADO DE MINAS GERAIS
DIRETORIA ASSISTENCIAL
COMISSÃO CENTRAL DE PROTOCOLOS CLÍNICOS

© Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte. A responsabilidade pela autoria de textos e imagens são dos autores/área técnica. O conteúdo desta e de outras obras da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais pode ser acessado na página <www.fhemig.mg.gov.br>.

4ª Edição - 2022.

ELETROCONVULSOTERAPIA

1ª Versão em: 19 de julho de 2012.

AUTORES DESTA VERSÃO

Lucas Machado Mantovani¹

Guilherme Rolim Freire Figueiredo²

COLABORADORES

Guilherme Donini Armiato³

Camila de Andrade Oliveira⁴

Desirée Mainart Braga⁵

Deise Campos Cardoso⁶

VALIDADORES

Marco Antônio de Rezende Andrade⁷

Ana Carolina Amaral de Castro Hadad⁸

Lara Drummond Paiva⁹

Lucinéia Maria de Queiroz Carvalhais Ramos¹⁰

EDITORES RESPONSÁVEIS - NUTIS | ADC

AUTORES DE VERSÕES ANTERIORES

Hélio Lauer, Helian Nunes, João Vinícios Salgado e Geovany Eliberto Araújo (2009); Rafael Jacques Cosenza e Vanuza Fortes Ribeiro e Colaboradores (2014); Deise Campos Cardoso e colaboradores (2019).

¹ Preceptor da residência médica em psiquiatria do IRS

² Psiquiatra responsável pelo serviço de Eletroconvulsoterapia do IRS

³ Médico da equipe NUTIS/DIRASS

⁴ Acadêmica de enfermagem da equipe NUTIS/DIRASS

⁵ Enfermeira RT do NUTIS/DIRASS

⁶ Epidemiologista da equipe NUTIS/DIRASS

⁷ Diretor Hospitalar do IRS

⁸ Gerente de Diretrizes Assistenciais da DIRASS

⁹ Gerente interina de Diretrizes Assistenciais da DIRASS

¹⁰ Diretora Assistencial da FHEMIG

APRESENTAÇÃO

O cuidado centrado no paciente e a promoção da gestão hospitalar baseada em evidências científicas são algumas premissas que norteiam o trabalho da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (FHEMIG), desde a sua inauguração em 03 de outubro de 1977. A Fhemig é uma das maiores gestoras de serviços públicos do país, atuando sempre em consonância com os princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS) e com a Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES-MG).

A Fundação oferece serviços de alta e média complexidade e exerce papel de relevância e impacto macrorregional e estadual. É composta por 19 Unidades Assistenciais - organizadas por complexos - e o Sistema Estadual de Transplantes. Nesse cenário desafiador, possui papel de destaque em ensino e pesquisa, sendo um dos grandes centros formadores de profissionais de saúde com vivência em saúde pública do país.

Nosso interesse genuíno pelo fortalecimento da saúde pública, por meio da formulação e implementação de diretrizes clínicas assistenciais, faz com que esteja em foco a nossa responsabilidade social, com a produção e divulgação de Linhas de Cuidados e Protocolos Clínicos, que têm sido amplamente utilizados para consulta e apoio em serviços de saúde de todo país.

Este Protocolo sistematiza o procedimento de Eletroconvulsoterapia (ECT) para o SUS de Minas Gerais, realizado no Instituto Raul Soares, unidade hospitalar inserida na Rede de Atenção Psicossocial do município de Belo Horizonte.

A aplicabilidade deste protocolo contribui para melhor avaliação e tomada de decisão dos gestores de saúde no que se refere ao manejo e critérios de elegibilidade da ECT, tendo sido contratualizado por Belo Horizonte de acordo com o Protocolo de Cooperação entre Entes Públicos (PCEP) assinado no ano de 2021. Belo Horizonte acompanha o desempenho do procedimento pelo IRS conforme indicadores do Plano Operativo Anual (POA), parte integrante do PCEP. Ainda há necessidade de aprofundar a discussão sobre a regulação do procedimento no SUS para os pacientes que não residem em Belo Horizonte.

A integração do IRS com a rede SUS, por meio de um diálogo vivo e efetivo com a Rede de Atenção Psicossocial e com o gestor pleno, e com regulação do acesso, impacta nas definições de competências e na equidade, proporcionando a transparência ao universo de pacientes elegíveis à oportunidade de inserção no serviço.

. Dra. Lucinéia Maria de Queiroz Carvalhais Ramos
Diretora Assistencial da FHEMIG

EXPEDIENTE FHEMIG

Presidência

Renata Ferreira Leles Dias

Chefe de Gabinete

Carolina Santos Lages

Diretoria Assistencial

Lucinéia Maria de Queiroz Carvalhais Ramos

Diretoria de Contratualização e Gestão da Informação

Diana Martins Barbosa

Diretoria de Gestão de Pessoas

Ana Costa Rego

Diretoria de Planejamento, Gestão e Finanças

Lucas Salles de Amorim Pereira

Controladoria Seccional

Ana Carolina de Aguiar Vicente

Procuradoria

João Viana da Costa

Assessoria de Gestão Estratégica e Projetos

Bárbara Campos de Andrade

Assessoria de Parcerias

Flávia Moreira Fernandes

Assessoria de Comunicação Social

UNIDADES ASSISTENCIAIS DA FHEMIG

Complexo Hospitalar de Urgência e Emergência

Hospital Infantil João Paulo II | Hospital João XXIII | Hospital Maria Amélia Lins -
Fabício Giarola Oliveira

Complexo Hospitalar de Especialidades

Hospital Alberto Cavalcanti | Hospital Júlia Kubitschek - **Samar Musse Dib**

Unidades Assistenciais de Saúde Mental

Centro Mineiro de Toxicomania - **Roberta Pádua Moraes**
Centro Psíquico da Adolescência e Infância - **Virgínia Salles de Resende M. de Barros**
Instituto Raul Soares - **Marco Antônio de Rezende Andrade**

Complexo Hospitalar de Barbacena

Centro Hospitalar Psiquiátrico de Barbacena | Hospital Regional de Barbacena Dr. José
Américo - **Claudinei Emídio Campos**

Unidades Assistenciais de Referência

Hospital Regional Antônio Dias - **Valéria Costa Queiroz**
Hospital Regional João Penido - **Daniel Ortiz Miotto**
Maternidade Odete Valadares - **José Luiz de Almeida Cruz**
Hospital Eduardo de Menezes - **Virgínia Antunes de Andrade
Zambelli**

Unidades Assistenciais de Reabilitação e Cuidados Integrados

Casa de Saúde Padre Damião - **Adelton Andrade Barbosa**
Casa de Saúde Santa Fé - **Roberto Rodrigues Corrêa**
Casa de Saúde Santa Izabel - **Eliane Daniele Teixeira Magalhães**
Casa de Saúde São Francisco de Assis - **Vanessa Cristina Leite da Silveira**
Hospital Cristiano Machado - **Andreza Conceição Lopes Vieira Sete**

Sistema Estadual de Transplantes

MG Transplantes - **Omar Lopes Cançado Júnior**

LISTA DE SIGLAS

ASA - American Society of Anesthesiologist

CEPAI - Centro Psíquico da Infância e Adolescência

CFM - Conselho Federal de Medicina

CHPB – Centro Hospitalar Psiquiátrico de Barbacena

CMT - Centro Mineiro de Toxicologia

ECG - Eletrocardiograma

ECT - Eletroconvulsoterapia

EEG - Eletroencefalograma

GRSAM - Gerência da Rede de Saúde Mental

HJK - Hospital Júlia Kubitschek

HJXIII - Hospital João XXIII

HRJP - Hospital Regional João Penido

POA - Plano Operacional Anual

IRS - Instituto Raul Soares

RAPS - Rede de Atenção Psicossocial

SUS - Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 PALAVRAS CHAVE.....	9
3 OBJETIVOS.....	9
4 POPULAÇÃO ALVO.....	10
5 UTILIZADORES POTENCIAIS.....	10
6 METODOLOGIA.....	10
7 RECOMENDAÇÕES E PRINCIPAIS EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS.....	10
8 MATERIAL E PESSOAL NECESSÁRIO.....	11
9 ATIVIDADES ESSENCIAIS.....	12
9.1 Condições necessárias para aplicação da ECT.....	12
9.2 Indicações clínicas.....	12
9.3 Contra-indicações (não absolutas).....	13
9.4 Eventos adversos.....	14
9.5 Complicações.....	15
9.6 Uso concomitante de medicamentos.....	15
9.7 Procedimento.....	16
9.7.1 Critérios.....	16
9.7.2 Avaliação Pré Eletroconvulsoterapia.....	16
9.7.3 Local.....	17
9.7.4 Condições para realização do procedimento.....	17
9.7.5 Intervenções para Segurança do Paciente.....	18
9.7.6 Monitoramento fisiológico.....	18
9.7.7 Localização dos eletrodos.....	19
9.7.8 Estímulo.....	20
9.7.9 Tipo de estímulo.....	21
9.7.10 Dose do estímulo.....	21
9.7.11 Frequência e número de sessões.....	22
9.7.12 Técnica anestésica.....	22
9.7.13 Duração de convulsão.....	23
9.7.14 Tipos de convulsão.....	24
9.7.15 Manejo de convulsões fracassadas ou curtas.....	24
10 REGISTRO.....	24
11 MONITORAMENTO E ALTA PÓS PROCEDIMENTO.....	25
12 FLUXOS REGULATÓRIO DE ACESSO À ECT.....	26
12.1 Usuários externos ao IRS - residentes de Belo Horizonte.....	26
12.2 Usuários externos ao IRS - residentes de outros municípios:.....	26

12.3	Usuários do Instituto Raul Soares	27
12.4	Entre Unidades Assistenciais da FHEMIG	27
13	FLUXOGRAMA DE ENCAMINHAMENTO.....	28
14	BENEFÍCIOS POTENCIAIS	28
15	RISCOS POTENCIAIS.....	28
16	ITENS DE CONTROLE	29
17	REFERÊNCIAS.....	30
18	CONFLITO DE INTERESSES	34
	Apêndice I – Linha do tempo da ECT	35
	APÊNDICE II Termo de Consentimento Informado para ECT.....	36
	APÊNDICE III Avaliação clínica e cardiológica pré ECT	39
	APÊNDICE IV Formulário pré ECT.....	41
	APÊNDICE V Formulário de acompanhamento de ECT.....	43
	APÊNDICE VI Formulário de alta após ECT.....	44
	APÊNDICE VII Ficha de aplicação - ECT.....	45
	APÊNDICE VIII Ficha de Anestesiologia - ECT.....	46
	APÊNDICE IX Folha de recuperação pós ECT	47
	APÊNDICE X Formulário de Contrarreferência	48
	ANEXO I Regulamentação	49

1 INTRODUÇÃO

A Eletroconvulsoterapia (ECT) é um procedimento que utiliza pequena corrente elétrica a fim de produzir convulsão cerebral generalizada. É realizada sob anestesia geral e tem finalidade terapêutica.¹

A partir da observação de que os pacientes esquizofrênicos que sofriam convulsão apresentavam melhora dos sintomas psicóticos após terapia eletroconvulsiva², 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.

Ao longo da história, vários métodos de indução de convulsão foram desenvolvidos, a princípio com uso de fármacos, que produziam resultado terapêutico variável com inúmeros efeitos colaterais. 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 mais bem tolerado (Apêndice I).

A eficácia e segurança da ECT transformaram o procedimento em modalidade terapêutica importante na psiquiatria atual, sendo largamente utilizada nos Estados Unidos, Europa, Austrália e Canadá.³ No entanto, desde o início o tratamento foi associado a coerção e barbárie e até hoje permanecem no imaginário de leigos e 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 medicamentos⁴.

O mecanismo de ação da ECT é muito estudado, porém, ainda não está claro, uma vez que há diversas teorias que embasam seus efeitos. Destacam-se, aqui, a teoria das monoaminas, a neuroendócrina e a anticonvulsivante. Na teoria das monoaminas o estímulo elétrico aumentaria a liberação de neurotransmissores como dopamina, serotonina e norepinefrina. A teoria neuroendócrina sugere que a ECT estimula a liberação de prolactina, TSH e endorfina. Já a teoria anticonvulsivante, após o estímulo elétrico, o tempo de convulsão diminuiria e o limiar desta aumentaria⁵.

A Lei Federal nº 10.216, de 06 de abril de 2001 dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o uso de ECT como procedimento terapêutico, mas fornece direcionamentos éticos para sua aplicação⁶.

O procedimento não está incorporado na tabela SUS e não foi citado nas legislações mais recentes do Ministério da Saúde (MS) e da Secretaria de Estado de Saúde do Estado de Minas Gerais (SES-MG), entretanto, considerando os benefícios comprovados e a ausência de prestador público que realiza o procedimento, a FHEMIG regularizou a oferta em conjunto com o município de Belo Horizonte e inseriu no Plano Operacional Anual (POA) para formalização e reconhecimento. Importante citar, aqui, que os pacientes não internados no IRS e que necessitam desse procedimento poderão ser direcionados desse município, de outras Unidades da FHEMIG e ou da Rede SUS de outros municípios de MG.

A Resolução do Conselho Federal de Medicina nº 2.174, de 2017 dispõe sobre a prática do ato anestésico e a Resolução do Conselho Federal de Medicina nº 2.057, de 2013 normatizam a prática da ECT no Brasil, dentre outros assuntos pertinentes à Psiquiatria⁷. Nesta última resolução, o CFM dedica todo o Capítulo IX ao procedimento, estabelecendo parâmetros precisos para sua utilização (Anexo I).

2 PALAVRAS CHAVE

Electroconvulsive therapy, antidepressive agents, depression, depressive disorder, bipolar disorder, anesthesia for electroconvulsive therapy.

3 OBJETIVOS

- Sistematizar o uso da ECT no tratamento de transtornos mentais no Instituto Raul Soares
- Padronizar a avaliação pré-ECT
- Padronizar o procedimento anestésico, a aplicação e os cuidados com o paciente
- Padronizar a avaliação pós-ECT
- Integrar a ECT no SUS em Minas Gerais
- Padronizar o retorno do paciente para cuidados na RAPS

4 POPULAÇÃO ALVO

Pacientes psiquiátricos com indicações clínicas bem definidas para o uso da Eletroconvulsoterapia, conforme indicação do médico psiquiatra assistente da Rede SUS de Minas Gerais. O uso da ECT em crianças (idade inferior a 16 anos) somente deve ser feito em condições excepcionais⁴¹.

5 UTILIZADORES POTENCIAIS

Profissionais de saúde que atuam na Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) do Estado de Minas Gerais, sobretudo: médicos clínicos, equipe de enfermagem, anestesista, psiquiatras, assistentes sociais e psicólogos.

6 METODOLOGIA

A metodologia utilizada se baseou na revisão sistemática de literatura. A partir da elaboração de pergunta-chave de pesquisa foram realizadas buscas de evidências científicas, nas bases de dados UpToDate e PubMed, e avaliação da qualidade das evidências. Legislações referentes ao uso de ECT e orientações do Ministério da Saúde também foram utilizadas.

7 RECOMENDAÇÕES E PRINCIPAIS EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS

A indicação de ECT deve atender a critérios eminentemente clínicos e considerar os riscos psiquiátricos, clínicos e anestésicos. Para realização do procedimento deve haver consentimento livre e esclarecido para procedimento invasivo, além de prescrição clara do procedimento.

O procedimento deve ser realizado por psiquiatra capacitado que, também, se responsabiliza pela evolução do quadro, discussão de condutas farmacológicas junto ao médico assistente e realização da avaliação final e do relatório de alta. O paciente deverá ser acompanhado por médico anestesista desde o início do procedimento até a sua recuperação.

Para avaliação do custo-benefício da ECT devem ser, cuidadosamente, avaliadas as contraindicações do procedimento: doença cardiovascular instável ou grave, infarto do miocárdio recente, angina instável, ICC descompensada, estenose aórtica, valvulopatia, 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, doença pulmonar obstrutiva crônica grave, asma ou pneumonia; ASA (*American Society of Anesthesiologists*) 4 e 5. Condições com potencial alto de complicações na ECT incluem: descolamento de retina, glaucoma agudo de ângulo fechado, feocromocitoma.

A sessão de ECT deve ser realizada em ambiente hospitalar, em regime correspondente ao cuidado de Hospital Dia, em sala devidamente preparada com material para anestesia geral, oxigenação, aparelho de ECT e de recuperação. O ideal é que a sala de recuperação esteja contígua, porém separada da sala de aplicação da ECT.

8 MATERIAL E PESSOAL NECESSÁRIO

- Ambiente e estrutura física: sala de espera, sanitário para pacientes, sala específica de tratamento e sala de recuperação.
- Materiais e equipamentos: mesa para procedimento, máquina de ECT, monitor de ECG (eletrocardiograma) e EEG (eletroencefalograma), eletrodos descartáveis, oxímetro de pulso, aspirador, ponto de oxigênio, esfigmomanômetro, estetoscópio clínico, desfibrilador, laringoscópio, tubos para intubação oro-traqueal de diferentes tamanhos, ressuscitador manual do tipo balão auto inflável com reservatório e máscara, escalpes, jacos, seringas e agulhas para administração de medicamentos, esparadrapo, equipamentos de proteção individual, carrinho de parada abastecido com medicamentos para atendimento de urgência e emergência médica⁸.
- Profissionais de saúde: médico psiquiatra, médico anestesista, equipe de enfermagem (enfermeiro e técnico de enfermagem).
- Medicamentos para o procedimento (atropina, tiopental, etomidato, propofol e succinilcolina).
- Aparelho de ECT de pulso breve/ultra breve e registro EEG.
- Exames complementares.

- Formulários padronizados.

9 ATIVIDADES ESSENCIAIS

9.1 Condições necessárias para aplicação da ECT

- Indicação do médico psiquiatra assistente.
- Avaliação do médico psiquiatra responsável pelo procedimento.
- Consentimento livre e esclarecido assinado pelo paciente ou responsável.
- Avaliação pré ECT, pela Clínica Médica, devido aos riscos inerentes ao procedimento, com solicitação de exames complementares e ECG, principalmente na presença de comorbidades clínicas.
- Exames necessários: hemograma completo, glicemia de jejum, íons, funções renal e hepática e outros conforme necessidade de cada caso.
- Avaliação neurológica (se indicada).

9.2 Indicações clínicas

1. Pacientes que apresentarem diagnóstico de **DEPRESSÃO MAIOR** ou **MENOR** de intensidade **MODERADA à GRAVE**⁹:
 - Com tratamento em situação de **REFRATARIEDADE**, ou seja, não resposta ou resposta insuficiente a pelo menos 2 (dois) esquemas medicamentosos antidepressivos em doses adequadas por um período mínimo de 6 (seis) semanas **OU**
 - Em situação de polimedicação e/ou com risco de interações medicamentosas graves
2. Pacientes que estiverem em **RISCO DE SUICÍDIO** e com necessidade de rápida resposta terapêutica **SEM, NECESSARIAMENTE, um DIAGNÓSTICO DEFINITIVO.**

Ou ainda ^{10 e 5}:

- Transtorno Depressivo Maior associado ou não a sintomas psicóticos.
- Transtorno Afetivo Bipolar (mania ou depressão) refratário.
- Transtorno depressivo grave associado à gestação e puerpério (devido ao risco de efeitos colaterais dos medicamentos).
- Transtorno esquizoafetivo.
- Esquizofrenia refratária.
- Negativismo e negligência (recusa de ingestão de medicação e alimentos).
- Síndrome catatônica (catatonia maligna).

A Associação Psiquiátrica Americana considera a ECT um tratamento de primeira escolha quando¹¹:

- É necessário melhora rápida e consistente.
- Os riscos de outros tratamentos são maiores do que os riscos da ECT.
- Há história prévia de resposta apenas parcial aos psicofármacos ou de boa resposta à ECT.

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 e depressão em pacientes idosos.

9.3 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 pressão arterial, 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 inclui: descolamento de retina, glaucoma agudo de ângulo fechado e feocromocitoma ^{10 e 5}.

9.4 Eventos adversos

A maioria dos eventos adversos estão relacionados a alterações cognitivas. Dentre elas destacam-se estado confusional agudo, amnésia anterógrada e amnésia retrógrada⁵.

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. O estado confusional agudo é caracterizado por desorientação pós ictal, com duração de alguns minutos a horas, que se segue ao despertar do procedimento; 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 amnésia retrógrada pode, no entanto, não melhorar completamente, especialmente para o período de aplicação da ECT e, em grau menor, para as semanas e meses que antecederam o procedimento ^{10 e 12}.

Entretanto, uma metanálise publicada em 2010 conclui que as anormalidades cognitivas relacionadas a ECT se limitam principalmente aos 3 primeiros dias pós terapia. Nesse mesmo estudo, a maioria dos testes que avaliaram a performance cognitiva estavam melhores a partir do décimo quinto dia de tratamento¹³.

Outros eventos adversos incluem¹²:

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

- Náuseas.

9.5 Complicações

Os índices de mortalidade são de 1 a 4 mortes por 100.000 aplicações ^{10 e 12}, 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 O₂ suplementar antes, durante e após o procedimento, e no controle farmacológico da condição clínica de base nos pacientes susceptíveis⁵.

Complicações menos frequentes:

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

9.6 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 anti-hipertensivos, antiarrítmicos, analgésicos e medicações anti refluxo.

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 recaídas¹⁴.

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 relacionados¹⁵.

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 ECT¹⁶.

Os benzodiazepínicos e anticonvulsivantes elevam o limiar convulsígeno e podem comprometer a qualidade da convulsão obtida com o tratamento ¹².

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

9.7 Procedimento

9.7.1 Critérios

A indicação de ECT deve atender a critérios eminentemente clínicos e considerar os riscos psiquiátricos, clínicos e anestésicos. Para realização do procedimento deve ser aplicado o consentimento livre e esclarecido, além da prescrição clara do procedimento realizada pelo médico psiquiatra da Rede SUS de Minas Gerais. O procedimento deve ser realizado por psiquiatra capacitado que, também, se responsabiliza pela evolução do quadro clínico, discussão de condutas farmacológicas junto ao médico assistente, realiza a avaliação final e o relatório de alta. O paciente deverá ser acompanhado por anestesta desde o procedimento até a recuperação junto à equipe de enfermagem, conforme orientação do Conselho Regional de Medicina de Minas Gerais: Consulta nº.2813-161/2001.

9.7.2 Avaliação Pré Eletroconvulsoterapia

A avaliação tem como objetivos:

- Realizar anamnese e exame físico completo do paciente e determinar se o procedimento está realmente indicado.
- Indicar o procedimento de ECT de forma segura, a fim de minimizar os riscos e maximizar os benefícios.

- Estabelecer o estado psiquiátrico e cognitivo basal do paciente para utilizá-los como referência de resposta ao tratamento. Fazer um plano terapêutico com critérios de remissão específicos.
- Identificar e tratar as condições clínicas pré-existentes do paciente que possam estar associadas a aumento de risco de eventos adversos ao procedimento.
- Fazer avaliação de risco-benefício de todos os tratamentos viáveis e iniciar o preenchimento do consentimento livre e esclarecido.
- 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, se for necessário.
- Estabelecer a contrarreferência, dentro da RAPS, para o Ponto de Atenção/Serviço de origem.

9.7.3 Local

A sessão de ECT deve ser realizada em ambiente hospitalar, em regime equivalente a Hospital Dia (para os pacientes externos), e em local exclusivo para aplicação do procedimento (sala de tratamento), devidamente preparada com os materiais, equipamentos e medicações indispensáveis, conforme descrito previamente. O ideal é que a sala de recuperação esteja contígua, porém separada da sala de aplicação da ECT.

9.7.4 Condições para realização do procedimento

- Liberação clínica após avaliação dos exames e do risco anestésico 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, devendo ser iniciado 8 horas antes do procedimento.
- A abstinência de alimentos sólidos deve ser de, no mínimo, oito horas e de alimentos líquidos claros de quatro horas.

- Pequenas quantidades de líquido para auxiliar na ingestão de medicamentos orais (comprimidos) de uso contínuo podem ser consideradas até duas horas antes do procedimento.
- Acesso venoso periférico pérvio.

9.7.5 Intervenções para Segurança do Paciente

- A ECT deve ser realizada na presença da equipe, que inclui: anestesista, psiquiatra, enfermeiro e técnico de enfermagem, visando garantir a segurança do paciente e da equipe responsável.
- Antes da realização da ECT confirmar os dados de identificação do paciente (mínimo dois identificadores, como, por exemplo, nome completo e data de nascimento).
- Confirmar se o paciente está de jejum com tempo mínimo indicado.
- Uso dos medicamentos recomendados e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.
- Revisar o funcionamento de materiais e equipamentos: equipamento de ECT, oxímetro, cânula de intubação, material para anestesia, esfigmomanômetro, oxigênio, carrinho de parada cardiorrespiratória, dentre outros.
- Realizar conferência da disponibilidade dos medicamentos: anestésicos, diazepam, bloqueadores musculares, anticolinérgicos e cardiológicos quando necessário.
- Preenchimento correto e completo de formulários padronizados com anotação dos dados vitais, dados de calibragem do aparelho de ECT e duração da convulsão comprovada pelo EEG concomitante (Apêndice VI, VII e VIII).

9.7.6 Monitoramento fisiológico

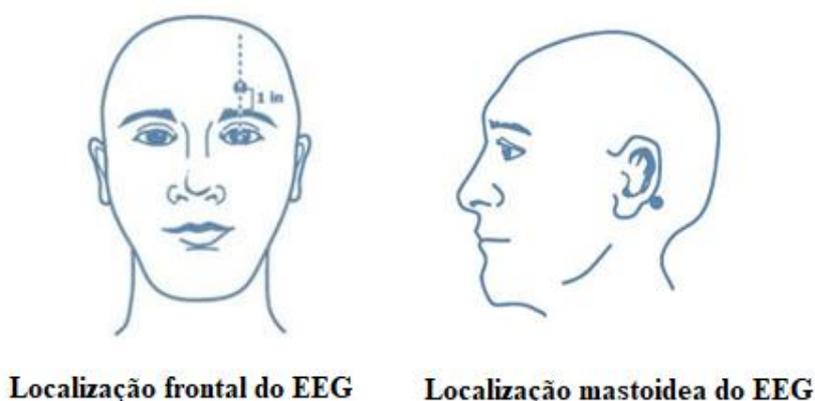
O monitoramento de funções vitais durante a ECT é realizado através da aferição de pressão arterial, frequência cardíaca e frequência respiratória, saturação de O₂, EEG e ECG (APÊNDICE VII).

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 mastoides bilaterais (Fig.1) e deve ser registrado em meio de traçado em papel ou em registro computadorizado. 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 calcular a dose de 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 um documento importante para a comprovação do procedimento e avaliação de qualidade da convulsão.

Figura 1 Localização de eletrodos no Eletroencefalograma (EEG)



Fonte: Adaptado de Handbook of ECT (1997). American Psychiatric Publishing.

9.7.7 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) ^{10 e 17:}

- 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 são fracas.

Embora não existam evidências conclusivas, sugere-se:

- Utilização de ECT bitemporal em caso de urgências clínicas
- Quando as possíveis consequências cognitivas forem 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

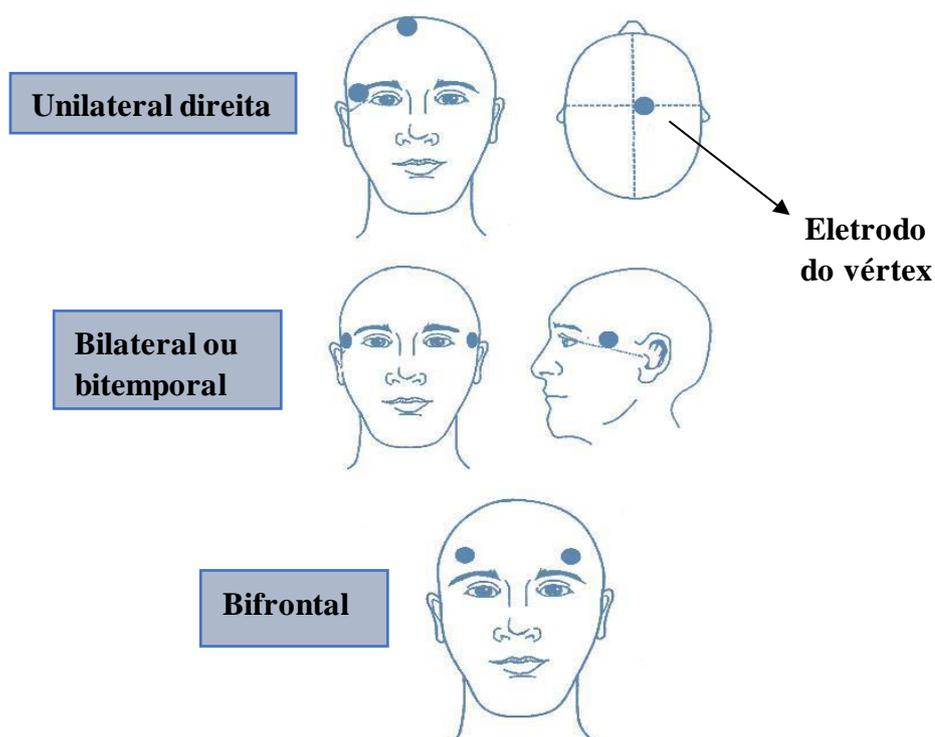
9.7.8 Estímulo

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.

9.7.9 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 Conselho Federal de Medicina nº1.640/2002.

Figura 2 Localização dos eletrodos de ECT



Fonte: Electroconvulsive Therapy – A Guide for Professionals and Their Patients – Una x Fink, MD- / Publishing HouseOxford University Press – 2009

9.7.10 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 elevação do limiar convulsivo.

9.7.11 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, no 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. Entretanto, caso não haja qualquer benefício clínico após a conclusão do primeiro tratamento, será necessário considerar a refratariedade também à ECT. Em alguns casos pode ser necessária a realização de ECT de manutenção, com periodicidade a ser definida pelo médico assistente, em conjunto com o médico do serviço de ECT. Habitualmente tenta-se um espaçamento gradual das sessões, até que se consiga chegar a 1 sessão por mês, conforme a resposta do paciente.

9.7.12 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 sedação e analgesia e relaxamento da musculatura esquelética. Além disto, a medicação anticolinérgica pode ser administrada antes da ECT a fim de prevenir assistolia e bradicardia reflexas.

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

Medicamentos miorelaxantes são utilizados objetivando prevenir danos ao aparelho musculoesquelético. É particularmente importante na presença de osteoporose. O agente padrão de uso é a succinilcolina. É importante, portanto, ter em mente que o paciente se encontra 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 taquicardia ou hipertensão e proteger o paciente de isquemia miocárdica. Neste caso, é comum o uso de beta bloqueadores.

9.7.13 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.

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 toda a ECT devido à sua importância e interferência no resultado final. Além disso, a escolha dos medicamentos utilizados para a anestesia também pode interferir na duração e no resultado do tratamento. A manutenção de 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.

9.7.14 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 perdas cognitivas.

9.7.15 Manejo de convulsões fracassadas ou curtas

Existem vários procedimentos usados no manejo das convulsões fracassadas ou curtas:

- Diminuir ou descontinuar o uso dos anticonvulsivantes e dos benzodiazepínicos, se possível
- Hiperventilar os pacientes antes e durante as crises
- Diminuir as doses dos anestésicos para o mínimo possível compatível com a obtenção de completa inconsciência
- Substituição do anestésico para etomidato (0,15 a 0,30 mg/kg de peso, endovenoso) ou ketamina (1 a 2 mg/kg de peso, endovenoso) os quais são menos anticonvulsivantes que os barbitúricos e propofol ¹⁷

10 REGISTRO

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

- Consentimento informado para ECT (Apêndice I)
- Avaliação clínico-cardiológica para a realização da ECT (Apêndice II)
- Admissão psiquiátrica, com preenchimento de anamnese, diagnóstico diferencial, solicitação de exames complementares e adequação da prescrição farmacológica ao procedimento de ECT (Apêndice III)

- Realização e anotação dos procedimentos anestésicos e parâmetros de todas as sessões de ECT (Apêndices VI, VII e VIII)
- Relato de efeitos adversos de medicação e procedimentos (Apêndice IV)
- Registro dos procedimentos realizados e intercorrências nos formulários específicos e prontuário (Apêndices VI, VII e VIII)
- Avaliação psiquiátrica do resultado final e emissão de relatório de alta da Eletroconvulsoterapia (Apêndice V)
- Formulário de Contrarreferência para o Ponto de Atenção da RAPS de origem, nos casos de pacientes externos

11 MONITORAMENTO E ALTA PÓS PROCEDIMENTO

A reavaliação da adequação do tratamento deve ser realizada semanalmente durante o curso de ECT. O número total de sessões para cada paciente deve ser 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 pode ser tentada: 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 sessões, 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.

O paciente deverá ser acompanhado pela Enfermagem sob assistência do anestesista em sua recuperação anestésica.

A alta do paciente para a unidade de internação, outra instituição ou domicílio se dará obrigatoriamente com a presença de um acompanhante.

12 FLUXOS REGULATÓRIO DE ACESSO À ECT

Considerando que a ECT é um método terapêutico realizado em ambiente hospitalar e tendo em vista à necessidade de estruturar as ações de regulação do acesso para o aprimoramento e integração dos processos de trabalho, se fez necessário a elaboração dos fluxos assistenciais, conforme abaixo descrito.

12.1 Usuários externos ao IRS - residentes de Belo Horizonte

- Demandas da rede privada deverão ser atendidas pela RAPS da região de origem do paciente.
- A indicação da ECT é realizada por profissionais médicos da rede SUS-BH e regulada pela Gerência da Rede de Saúde Mental (GRSAM)
- Médico de referência do serviço de ECT do IRS avalia a indicação, autorizando ou não o procedimento
- Caso autorizado, fará o atendimento conforme as diretrizes estabelecidas neste protocolo
- Após o término do procedimento, o usuário será contra referenciado para a unidade prescritora

12.2 Usuários externos ao IRS - residentes de outros municípios:

- Demandas da rede privada deverão ser atendidas pela RAPS da região de origem do paciente
- A indicação da ECT é realizada por profissionais médicos da rede SUS

- Médico de referência do serviço de ECT do IRS avalia a indicação, autorizando ou não o procedimento
- Caso autorizado, fará o atendimento conforme as diretrizes estabelecidas neste protocolo
- Após o término do procedimento, o usuário será contra referenciado para a unidade prescritora

12.3 Usuários do Instituto Raul Soares

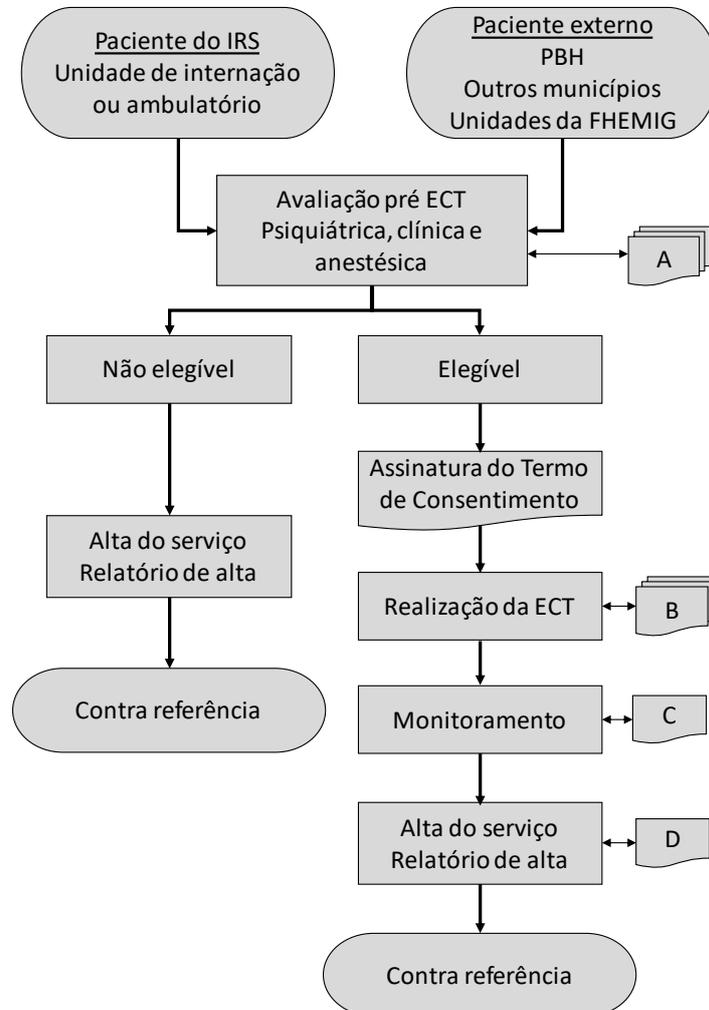
- A indicação da ECT é realizada por profissionais médicos assistentes do IRS
- O médico referência do serviço de ECT do IRS avalia a indicação, autorizando ou não o procedimento
- Caso autorizado, fará o atendimento conforme as diretrizes estabelecidas neste protocolo
- Após o término, o usuário será contra referenciado para o médico assistente

12.4 Entre Unidades Assistenciais da FHEMIG

- A indicação de ECT é realizada pelo psiquiatra responsável pelos leitos de saúde mental dos Hospitais Gerais (HJK, HJXXIII, HRJP) e ou àqueles responsáveis pelo paciente das Unidades que compõem o Complexo de Saúde Mental (CHPB, CMT, CEPAl)
- O médico referência do serviço de ECT do IRS avalia criteriosamente a indicação, autorizando ou não o procedimento
- Caso autorizado, fará o atendimento conforme as diretrizes estabelecidas neste protocolo
- Após o término, o usuário será contrarreferenciado para o médico assistente

13 FLUXOGRAMA DE ENCAMINHAMENTO

Figura 3 Fluxo do paciente encaminhado para ECT



Legenda: A (Apêndices III e IV); B (Apêndices V, VII, VIII e IX); C (Apêndice V); D (Apêndice VI).

14 BENEFÍCIOS POTENCIAIS

A ECT salva vidas e seus efeitos colaterais são mínimos e reversíveis na maior parte dos casos.

15 RISCOS POTENCIAIS

Deixar de avaliar previamente o paciente pode levar a complicações evitáveis. Realizar a ECT sem local adequado e equipe treinada pode trazer danos ao paciente.

16 ITENS DE CONTROLE

- Proporção de pacientes submetidos à ECT, com relação àqueles com indicação para realização de ETC

$$\frac{\textit{número de pacientes submetidos à ECT}}{\textit{número de pacientes elegíveis para a ECT}} \times 100$$

- Proporção de Eventos Adversos notificados associados à ECT

$$\frac{\textit{número de eventos adversos graves notificados associados à ECT}}{\textit{número total de sessões de ECT realizadas}} \times 100$$

17 REFERÊNCIAS

1. JOSÉ, B. B.; CRUZ, M. C. C. da. **Eletroconvulsoterapia como prática psiquiátrica**: revisão de literatura, 2020. DOI: 10.21270/archi.v8i10.3609. Disponível em: <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/3609>. Acesso em: 25 abr. 2022.
2. ANTUNES, P.B. **Efeito da Eletroconvulsoterapia sobre sintomatologia psiquiátrica e qualidade de vida**. 2008, 109 p. Dissertação (Mestrado em Psiquiatria). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/15381/000680778.pdf?sequence=1> Acesso em: 25 abr. 2022
3. PEREIRA, G.R. **Eletroconvulsoterapia Tratamento de Excelência**. Revista Saúde, Uberlândia (MG), p. 42-43, 2019. Disponível em: https://issuu.com/revistasauade2/docs/sauade_uberlandia_dez_2019_site Acesso em 25 abr. 2022
4. KHO K.H., VAN VREESWIJK, M.F., SIMPSON S., ZWINDERMAN A.H. **A meta-analysis of electroconvulsive therapy efficacy in depression**. J ECT 19(3):139-147, 2003.
5. KELLNER, C. **Overview of electroconvulsive therapy (ECT) for adults**. In: SOLOMON, David. ed. Uptodate. Waltham, Mass: Uptodate, 2022. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/overview-of-electroconvulsive-therapy-ect-for-adults/print?search=eletroconvulsoterapia&source=search_res. Acesso em: 28 março, 2022.
6. BRASIL. **Lei Federal nº 10.216**, de 06 de abril de 2001. Dispõe sobre a proteção e os direitos de pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial em saúde mental. Diário Oficial da União: Brasília – DF, 2001.
7. CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). **Resolução nº 2.174**, de 14 de dezembro de 2017. Dispõe sobre a prática do ato anestésico e revoga a Resolução CFM nº 1.802/2006. Diário Oficial da União: Seção I. Brasília, DF, p. 82, 27 fev. 2018. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2017/2174> Acesso em: 25 abr. 2022
8. CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). **Resolução do CFM nº 2153/2016**. Dispõe sobre nova redação do manual de vistoria e fiscalização da medicina no Brasil. Diário Oficial da União, 2017.
9. HOSPITAL MOINHOS DE VENTO. **Protocolo de avaliação e encaminhamento de pacientes a eletroconvulsoterapia (ECT) (PAEPE)**. Porto Alegre: Hospital Moinhos de Vento, 2019. Disponível em: <http://www.iepmoinhos.com.br/iprotocolos/publico/protocolos/imprimir/437> Acesso em: 28 março, 2022.
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 Acesso em 28 março, 2022.

11. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **The practice of ECT**: recommendations for treatment, training, and privileging (Task Force Report on ECT). Washington, DC: American Psychiatric Press, 2001.

12. MOCHCOVITCH M.D; BACZYNSKI T.P., TELLES L.L.; ALVES M., ROSA M, LUCCA G, RIEGEL R. E, QUEVEDO J.; CHAVES C, HALLAK JEC, DE REZENDE TMN, MORAES SL, DA SILVA AG, NARDI AE[CA1]. **Eletroconvulsoterapia**. Disponível em: https://www.imect.med.br/arquivos/diretrizes_da_ect.pdf

13. SEMKOVSKA, M.; MCLOUGHLIN, D.M. **Objective cognitive performance associated with electroconvulsive therapy for depression**: a systematic review and meta-analysis. Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE): Quality-assessed Reviews [Internet]. York (UK): Centre for Reviews and Dissemination (UK); 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK80031/> . Acessado em: 28 março, 2022.

14. FDA Executive Summary: **Prepared for the January 27–28, 2011 meeting of the Neurological Devices Panel Meeting to Discuss the Classification of Electroconvulsive Therapy Devices**; 2011. Disponível em: <http://www.fda.gov/downloads/AdvisoryCommittees/CommitteesMeetingMateria....> . Acesso em: 28 março de 2022.

15. NOTHDURFTER, C.; et al. **The influence of concomitant neuroleptic medication on safety, tolerability and clinical effectiveness of electroconvulsive therapy**. The World Journal of Biological Psychiatry, v. 7, n. 3, p. 162-170, 2006. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15622970500395280> . Acesso em: 28 março, 2022.

16. DOLENC, T. J.; RASMUSSEN, K. G. **The safety of electroconvulsive therapy and lithium in combination**: a case series and review of the literature. The journal of ECT, v. 21, n. 3, p. 165-170, 2005. Disponível em: https://journals.lww.com/ectjournal/Abstract/2005/09000/The_Safety_of_Electroconvulsive_Therapy_and.7.aspx . Acesso em: 28 março de 2022.

17. KELLNER, C. **Technique for performing electroconvulsive therapy (ECT) in adults**. In: SOLOMON, David. ed. Uptodate. Waltham, Mass: Uptodate, 2022. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/technique-for-performing-electroconvulsive-therapy-ect-in-adults?topicRef=1709&source=see_link . Acesso em: 28 março, 2022.

18. SILVA, M.L; CALDAS, M.T. **Revisando a técnica de eletroconvulsoterapia no contexto da reforma psiquiátrica brasileira**. Psicologia, ciência e profissão, 2008, v.28, n. 2, p.344-361. Disponível em <https://www.scielo.br/j/pcp/a/WQBvKmBSCVtwVZsrcZL4bPR/abstract/?lang=pt> Acesso em: 28 março, 2022.

19. BIONDO, G. **Reforma psiquiátrica brasileira e a humanização na prática da eletroconvulsoterapia**. 2019, p. 58 Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Psicologia). Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/handle/11338/5972> Acesso em: 28 março, 2022.

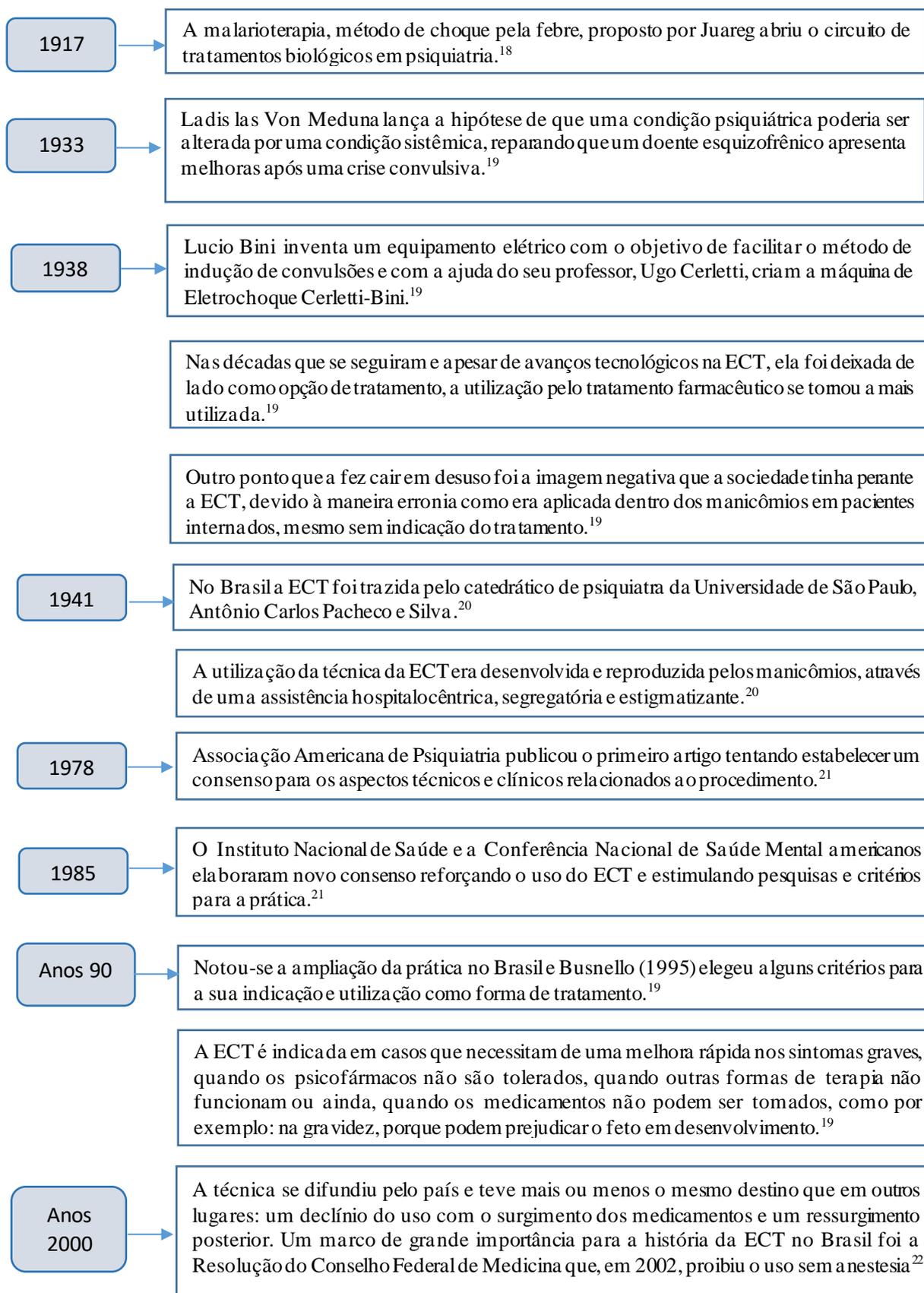
20. MIRANDA, J.S et al. **Eletroconvulsoterapia No Brasil: Um Olhar Crítico Sobre As Publicações No Século XX.** 6º Congresso Brasileiro de Saúde Mental - Agir e transformar: pessoas, afetos e conexões. Brasília – DF, 2018.
21. HARTMANN, P.B. **Eletroconsoterapia (ECT): da história aos procedimentos envolvidos.** Portal PEBMED, 2019. Disponível em: <http://promind.med.br/blog/eletroconvulsoterapia-ect-da-historia-aos-procedimentos.htm>
22. ROSA, M. A.; ROSA, M. O. **Fundamentos da Eletroconvulsoterapia.** Porto Alegre: Artmed, 2014.
23. KELLNER C, ROY-BYRNE P AND SOLOMON D. **Unipolar major depression in adults: Indications for and efficacy of electroconvulsive therapy (ECT),** Up to date april,2013.
24. RUDORF M.V.; RISBY E.D.; HSIAO J.K.; LINNOILA M; POTTER W.Z. **Disparate Biochemical Actions of Electroconvulsive Therapy and Antidepressant Drugs.** ConvulsTher. 1988;4(2):133.
25. NIKISCH G.; MATHÉ A.A. CSF. **Monoamine metabolites and neuropeptides in depressed patients before and after electroconvulsive therapy.** EurPsychiatry. 2008.
26. FINK M, NEMEROFF CB. **Neuroendocrine View of ECT.** ConvulsTher. 1989.
27. NOBLER M.S.; OQUENDO M.A.; KEGELES L.S.; MALONE K.M.; CAMPBELL C.C.; SACKEIM H.A.; MANN J.J. **Decreased regional brain metabolism after ect.** Am J Psychiatry. 2001.
28. KLAPHEKE M.M. **Combining ECT and Antipsychotic Agents: Benefits and Risks.** ConvulsTher. 1993.
29. ARFWIDSSON L.; ARN L.; BESKOW J.; D'ELIA G, LAURELL B. **Chlorpromazine and the anti-depressive efficacy of electroconvulsive therapy.** Acta PsychiatricaScandinavica (1973) Volume: 49, Issue: 5, Publisher: BlackwellPublishing, p.580-587.
30. DOLENC TJ; RASMUSSEN KG. **The safety of electroconvulsive therapy and lithium in combination: a case series and review of the literature.** J ECT. 2005.
31. MANKAD MV et al., **Clinical Manual of Electroconvulsive Therapy.** American Psychiatric Publishing, 2010.
32. 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
33. THE UK REVIEW GROUP - **Efficacy and safety of electroconvulsive therapy in depressive disorder: a systematic review and meta-analysis.** Lancet 361: 799-808, 2003.

34. NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE – NICE. **Guidance on the use of electroconvulsive therapy**. 2009 p. 1-36. Disponível em <https://www.nice.org.uk/guidance/ta59>
35. NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE – NICE. **Guidance on the use of electroconvulsive therapy**. 2009 pp. 1-36. Disponível em <https://www.nice.org.uk/guidance/ta59>
36. THARYAN P.; ADAMS C.E. **Eletroconvulsive therapy for schizophrenia**. Cochrane Database Syst Rev (2):CD000076, 2002. Update in: Cochrane Database Syst Rev (2):CD000076, 2005.
37. 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.
38. MANKAD MV et al. **Clinical Manual of Electroconvulsive Therapy**. American Psychiatric Publishing. 2010.
39. FINK, M, **Electroconvulsive Therapy**. Oxford University Press; 2nd edition. 2008.
40. TØRRING N, SANGHANI SN, PETRIDES G, KELLNERCH, ØSTERGAARD SD. **The mortality rate of electroconvulsive therapy: a systematic review and pooled analysis**. Acta Psychiatr Scand. 2017;135(5):388. Epub 2017.
41. CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). **Resolução CFM n. 2.057** de 2013. Consolida as diversas resoluções da área da Psiquiatria e reitera os princípios universais de proteção ao ser humano, à defesa do ato médico privativo de psiquiatras e aos critérios mínimos de segurança para os estabelecimentos hospitalares ou de assistência psiquiátrica de quaisquer naturezas, definindo também o modelo de anamnese e roteiro pericial em psiquiatria. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2013/2057> Acessado em: 15 jun. 2022.
42. Randall T. Espinoza and Charles H. Kellner. **Electroconvulsive Therapy**. N Engl J Med 2022;386:667-72.DOI: 10.1056/NEJMra2034954
43. Sarah H. Lisanby. **Electroconvulsive Therapy for Depression**. N Engl J Med 2007;357: 1939-45.
44. Thomas C. Baghai and Hans-Jürgen Möller. **Electroconvulsive therapy and its different indications**. Dialogues Clin Neurosci. 2008; 10:105-117.

18 CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Apêndice I – Linha do tempo da ECT



APÊNDICE II Termo de Consentimento Informado para ECT

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE
NOME COMPLETO:
NOME SOCIAL:
CARTÃO SUS:
DATA DE NASCIMENTO:
NÚMERO DO RG:
NOME DA MÃE DO PACIENTE:
RG DO RESPONSÁVEL:
NOME DO MÉDICO ASSISTENTE:
CRM DO MÉDICO ASSISTENTE:

Eu, na condição de PACIENTE ou de seu RESPONSÁVEL, estando no pleno gozo de minhas faculdades mentais, DECLARO que:

1. AUTORIZO o médico acima identificado e demais profissionais e auxiliares vinculados ao seu atendimento a realizar o procedimento de ELETROCONVULSOTERAPIA (ECT).
2. Fui informado (a) que existem outras formas de tratamento, mas após considerações clínicas (natureza da doença, experiências anteriores, benefícios da técnica, dentre outros) a ECT foi indicada pelo médico assistente.
3. Fui informado (a) que há evidências que a ECT é eficaz nas depressões graves, na mania e esquizofrenia, além de outras situações clínicas.
4. Estou ciente que nem todos os pacientes respondem igualmente bem. Alguns obtêm melhora completa e outras respostas parciais e há os que requerem tratamentos mais prolongados. Em alguns casos não há melhora.
5. Fui informado (a) que a ECT envolve uma série de sessões e que o procedimento é realizado em uma sala equipada e assistida por profissionais capacitados.
6. Fui informado (a) que a ECT será realizada em ambiente hospitalar com uso de anestesia geral, e, por esse motivo, me comprometo a permanecer em JEJUM ABSOLUTO DE LÍQUIDOS E SÓLIDOS DE 8 HORAS, inclusive, não sendo permitido ingerir água.
7. Fui informado (a) que não devo estar utilizando esmaltes, brincos e colares metálicos. E que devo comparecer com os cabelos secos e, se longos, presos.

8. Estou ciente que, quando estiver anestesiado (a) (inconsciente) e com a musculatura relaxada, uma corrente elétrica com carga cuidadosamente controlada passará através de dois eletrodos colocados na minha cabeça, desencadeando disparos rítmicos cerebrais autolimitados, praticamente, imperceptível. Serei assistido por um anestesologista, receberei oxigenação e monitoramento das minhas funções vitais durante todo o procedimento. Não há experiência de dor ou desconforto.
9. Estou ciente que, após cada sessão, poderá surgir confusão e desorientação mental, dores de cabeça e musculares e náuseas. São efeitos transitórios e que melhoram com medicação comum. Por esse motivo, durante e logo após as aplicações o paciente não deve tomar decisões importantes sobre a sua vida pessoal e sobre os seus negócios.
10. Fui informado que 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.
11. Estou ciente de que 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.
12. Estou ciente que 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. Destaca-se que doenças clínicas não controladas (especialmente cardiovasculares), aumentam os riscos deste procedimento. A ciência médica não é uma ciência exata e, por isso, os riscos do ato médico estão sempre presentes, em menor ou maior grau de probabilidade de ocorrência, conforme previsto na literatura médica.
13. Reconheço a limitação de que nem todos os riscos do procedimento podem ser incluídos neste documento, bem como que suas ocorrências podem variar de formas inesperadas, conforme as circunstâncias do caso concreto e das condições pessoais de cada paciente.

A literatura médica está em constante evolução e pode complementar os possíveis riscos do procedimento.

14. A realização deste procedimento é uma escolha que eu, paciente, fiz, conscientemente, após discussão prévia de caso com meu médico e estar ciente do meu atual estado de saúde, dos riscos e dos benefícios que o procedimento pode trazer para a minha saúde, sabendo que não há garantia de obtenção dos benefícios esperados.
15. Estou ciente de que necessito cumprir integralmente as orientações médicas prescritas ou ditas.
16. Fui informado que tenho o dever de comunicar a equipe do INSTITUTO RAUL SOARES, previamente à realização do procedimento, caso esteja fazendo uso de medicamentos ou se interrompi o uso, bem como se faço o consumo drogas ilícitas, ou ainda se tenho alergia a determinado medicamento ou alimento.
17. Estou ciente que eu, paciente (ou responsável), antes da execução do ato médico, posso revogar este consentimento.
18. Certifico que este termo me foi explicado e que o li, ou que foi lido para mim e que entendi o seu conteúdo, inclusive os termos técnicos utilizados, AUTORIZANDO a realização do procedimento acima identificado e assumindo previamente esclarecido os riscos inerentes a realização deste.

Belo Horizonte, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Paciente

Assinatura do Responsável pelo paciente

(Quando o paciente for menor de idade, ou que tenha responsável legal, ou não possa assinar este documento)

Eu, Dr (a). _____,
CRM _____, declaro que apliquei previamente consentimento, informando os riscos e esclarecendo dúvidas ao paciente/responsável.

Médico (a) - Assinatura

APÊNDICE III Avaliação clínica e cardiológica pré ECT

Avaliação clínica/cardiológica pré Eletroconvulsoterapia (ECT)

Nome: _____

Nome Social: _____

Sexo: _____ Idade: _____ Estado civil: _____ Profissão: _____

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

PESO: _____ KG ESTATURA: _____ CM

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

BELO HORIZONTE, _____ DE _____ DE 20 _____.

MÉDICO / CRM

APÊNDICE IV Formulário pré ECT

Formulário pré Eletroconvulsoterapia

Nome:

Nome Social: _____

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 unilateral

Frequência: _____

Belo Horizonte, _____ de _____ de _____

Médico / CRM

APÊNDICE V Formulário de acompanhamento de ECT

1) **Data de início:** ____/____/____

Nº de sessões até hoje: _____

Data da última sessão: ____/____/____

Frequência: _____ **Posicionamento:** () bilateral () unilateral

Sintomas alvo:

Efeitos adversos:

Recomendações:

Data: ____/____/____

Médico / CRM

2) **Data de início:** ____/____/____

Nº de sessões até hoje: _____

Data da última sessão: ____/____/____

Frequência: _____ **Posicionamento:** () bilateral () unilateral

Sintomas alvo:

Efeitos adversos:

Recomendações:

Data: ____/____/____

Médico / CRM

APÊNDICE VI Formulário de alta após ECT

Nome:

Nome Social: _____

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

Completou o tratamento?

Sim

Resposta completa

Resposta parcial

Ausência de resposta

Não

Abandono de tratamento

Interrupções clínicas

Outro:

Recomendações

Belo Horizonte, ____/____/____

Médico responsável / CRM

APÊNDICE VII Ficha de aplicação - ECT

Ficha de Aplicação – ECT

Nome: _____ Prontuário: _____

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

APÊNDICE VIII Ficha de Anestesiologia - ECT

Nome: _____ Prontuário: _____

Ficha de Anestesiologia – ECT

Data:		—/—/—	—/—/—	—/—/—	—/—/—	—/—/—	—/—/—	—/—/—	—/—/—
FC	PRÉ								
	PÓS								
PA	PRÉ								
	PÓS								
Sat O ₂	PRÉ								
	PÓS								
Atropina									
Tionembotal									
Succilcolina									
Etomidato									
Dipirona									
Propofol									
Sf 0,9%									
Abd									
Outros									
Médico anesthesiologista									

APÊNDICE IX Folha de recuperação pós-ECT

Folha de Recuperação pós-ECT

Nome: _____ Prontuário: _____

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

APÊNDICE X Formulário de Contrarreferência

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE	
Nome completo:	
Nome Social:	
Cartão SUS:	
Data de Nascimento:	
Número de RG:	
Nome da mãe do paciente:	
RG do responsável:	
Nome do médico assistente:	
CRM do médico assistente:	

DADOS DO CONTRARREFERENCIAMENTO	
Nome da Instituição:	Telefone:
Contrarreferenciado à Instituição:	
Contrarreferenciado ao médico assistente:	
Parecer do médico assistente (tratamento indicado, medicação prescrita, evolução clínica do paciente, sugestão de conduta terapêutica, etc.)	
Belo Horizonte, _____ de _____ de _____.	
_____ Assinatura do Médico Assistente	

ANEXO I Regulamentação

Conselho Federal de Medicina. Resolução nº 2.057, de 2013. Consolida as diversas resoluções da área da Psiquiatria e reitera os princípios universais de proteção ao ser humano, à defesa do ato médico privativo de psiquiatras e aos critérios mínimos de segurança para os estabelecimentos hospitalares ou de assistência psiquiátrica de quaisquer naturezas, definindo também o modelo de anamnese e roteiro pericial em psiquiatria.

Disponível em <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2013/2057>

CAPÍTULO IX – Da Eletroconvulsoterapia

Art. 21. A eletroconvulsoterapia (ECT) deve ser realizada em ambiente com infraestrutura adequada de suporte à vida e a procedimentos anestésicos e de recuperação;

Art. 22. A ECT é um ato médico; portanto, sua indicação, realização e acompanhamento são de responsabilidade dos médicos que dela participarem;

Art. 23. A ECT tem indicações precisas e específicas na literatura médica, não se tratando de terapêutica de exceção.

Parágrafo único. O uso da ECT em crianças (idade inferior a 16 anos) somente deve ser feito em condições excepcionais.

Art. 24. A avaliação do estado clínico geral do paciente antes da ECT é obrigatória, em especial as condições cardiovasculares, respiratórias e neurológicas.

Parágrafo único. Obriga-se o médico a observar as contraindicações formais para a aplicação da técnica.

Art. 25. A ECT só pode ser realizada com anestesia.

Art. 26. Os aparelhos de ECT devem ser máquinas modernas, registradas e certificadas pela Anvisa.

Parágrafo único. O ambiente seguro para a administração deste procedimento está descrito no manual constante em anexo.