

Rio de Janeiro – Outubro, 2008

# CAPSULOTOMIA ANTERIOR E CINGULOTOMIA ANTERIOR PARA O TRATAMENTO DO TRANSTORNO OBSESSIVO-COMPULSIVO

## Informe ATS

### Avaliação de Tecnologia em Saúde

www.ans.gov.br  
Disque-ANS: 0800 701-9656  
Atendimento às operadoras: 21 2105-0333

Av. Augusto Severo, 84  
Glória, Rio de Janeiro-RJ  
20021-040

## PREFÁCIO

A terceira edição do Informe ATS traz como tema duas técnicas cirúrgicas para o tratamento do Transtorno Obsessivo-Compulsivo – TOC: Capsulotomia Anterior e Cingulotomia Anterior. Estes procedimentos são também conhecidos como psicocirurgias, freqüentemente associadas às lobotomias realizadas no passado de forma indiscriminada. O termo psicocirurgia vem sendo progressivamente substituído por neurocirurgia para transtornos mentais.

A inexistência de alternativas terapêuticas para os transtornos mentais promoveu a rápida proliferação do tratamento cirúrgico nas décadas de 40 e 50. O advento posterior de medicamentos efetivos, as pressões da opinião pública relativas aos efeitos adversos, tais como significativa mortalidade e morbidade, e o uso indiscriminado do procedimento culminaram no declínio progressivo da sua utilização.

Porém, nas últimas décadas, as neurocirurgias ressurgiram como tratamento adjuvante para os transtornos mentais devido ao aprimoramento das técnicas de imagem, à utilização das técnicas estereotáxicas e à existência de uma população-alvo constituída por pacientes refratários ao tratamento convencional.

Trata-se de um procedimento polêmico com implicações éticas e legais que demandam conhecimento sobre seu potencial benefício e riscos associados, como também quanto aos aspectos legais para a sua realização.

Esperamos que este Informe ATS possa contribuir com informação sobre as técnicas de Capsulotomia Anterior e Cingulotomia Anterior no tratamento adjuvante do TOC. Incentivamos os nossos leitores a encaminhar críticas, sugestões e comentários sobre os conteúdos aqui apresentados à Gerência de Avaliação de Tecnologias em Saúde, por e-mail, para [geats-i@ans.gov.br](mailto:geats-i@ans.gov.br).

### Equipe Técnica

#### Elaboração:


Aline Monte de Mesquita   
Especialista em Regulação de Saúde Suplementar - ANS.

Maria Clara Schmidt Lyra  
Especialista em Regulação de Saúde Suplementar - ANS.

#### Supervisão:

Rosimary Terezinha de Almeida   
Professora Adjunta do Programa de Engenharia Biomédica da COPPE - UFRJ.  
Gerente da Gerência de Avaliação de Tecnologias em Saúde - ANS

#### Revisão:

Antônio Carlos Lopes   
Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, Departamento de  
Psiquiatria.

## ÍNDICE

Resumo.....	5
Introdução .....	6
Neurocirurgias para Transtornos Mentais .....	7
Evidências de Eficácia .....	10
Evidências de Segurança .....	10
Considerações Finais.....	11
Referências Bibliográficas.....	13

## Resumo

### CAPSULOTOMIA ANTERIOR E CINGULOTOMIA ANTERIOR PARA O TRATAMENTO DO TRANSTORNO OBSESSIVO-COMPULSIVO

#### *ANTERIOR CAPSULOTOMY AND ANTERIOR CINGULOTOMY FOR THE TREATMENT OF OBSESSIVE COMPULSIVE DISORDER*

A capsulotomia anterior e a cingulotomia anterior são duas técnicas cirúrgicas pelas quais podem ser realizadas as neurocirurgias para transtornos mentais - NTM. Estas intervenções cirúrgicas mudaram consideravelmente nas últimas décadas devido ao aprimoramento das técnicas de imagem e à utilização das técnicas estereotáxicas que permitiram localizar precisamente as áreas alvos no cérebro a serem lesadas.

Para as evidências de eficácia optou-se por apresentar os resultados da revisão sistemática de Lopes (2001), pois o autor sintetizou os achados para cada uma das técnicas, enquanto as outras revisões são narrativas. Na cingulotomia anterior, observou-se uma taxa de melhora de 33 a 50% dos pacientes. Para a capsulotomia anterior encontrou-se uma taxa de melhora global variando de 55 a 100%. Dado as limitações metodológicas dos estudos, não é possível a indicação rotineira destas técnicas para o tratamento do TOC.

A avaliação da eficácia e da segurança destas cirurgias tem sido uma tarefa difícil, já que poucos centros no mundo oferecem este tipo de intervenção. Entretanto, os autores indicam esta intervenção para uma pequena parcela de pacientes com TOC grave e refratário ao tratamento clínico convencional, que inclui medicamentos e psicoterapia. Cabe considerar, que a cirurgia não representa uma cura definitiva e sim um efeito potencializador para o tratamento clínico convencional.

Alguns pré-requisitos importantes devem ser levados em consideração na indicação destes procedimentos, tais como: utilização de critérios de indicação claramente definidos e a assistência de uma equipe multidisciplinar experiente. No Brasil, duas resoluções do Conselho Federal de Medicina (1407 e 1408 de 06/08/94) referem-se às NTMs, garantindo que estas somente sejam realizadas na medida em que o paciente tenha dado seu consentimento esclarecido e um corpo de profissionais externos, solicitado ao CRM, avalie a real necessidade do tratamento e a autenticidade do consentimento esclarecido pelo paciente. É importante que os indivíduos sejam bem informados quanto aos potenciais benefícios e limitações das opções terapêuticas e que a decisão não seja pautada na expectativa de solução rápida de todos os problemas associados à doença.

## CAPSULOTOMIA ANTERIOR E CINGULOTOMIA ANTERIOR PARA O TRATAMENTO DO TRANSTORNO OBSESSIVO-COMPULSIVO

### Introdução

A capsulotomia anterior e a cingulotomia anterior são duas técnicas cirúrgicas pelas quais podem ser realizadas as neurocirurgias para transtornos mentais – NTM (Kopell e Rezai, 2003). As NTM também conhecidas como psicocirurgias, foram primeiramente empregadas de forma rotineira por Egaz Moniz na década de 30, mediante as chamadas lobotomias (Lopes, 2004). O termo psicocirurgia não é um conceito homogêneo, pois compreende uma variedade de técnicas cirúrgicas, utilizadas para tratar diferentes transtornos mentais. Por se tratar de um termo muito abrangente, inclui também cirurgias que não são mais utilizadas, assim como indicações para as quais a abordagem neurocirúrgica não é mais considerada apropriada. Portanto, o termo “neurocirurgia para transtornos mentais” é utilizado atualmente em preferência ao termo “psicocirurgia” (Freeman, 2000).

Em função da maior disponibilidade de evidências quanto à eficácia e segurança destas duas técnicas para o tratamento do TOC, este informe abordará apenas esta aplicação.

O Transtorno Obsessivo-Compulsivo (TOC) é caracterizado pela presença de obsessões e compulsões. A obsessão é definida por um pensamento, imagem ou impulso repetitivo, indesejado, invasivo, e geralmente tido como absurdo pelo paciente. As compulsões são comportamentos ou pensamentos repetitivos, desprazerosos, que o indivíduo se sente impelido a fazer (NCCMH, 2006). O TOC, em suas formas mais graves, leva a um elevado grau de sofrimento psíquico e comprometimento social. Pode estar freqüentemente associado a outros distúrbios de ansiedade e do humor, incluindo a depressão. Sabe-se que em torno de 3% da população mundial é portadora de TOC e a Organização Mundial de Saúde classificou o TOC entre as 10 doenças mais incapacitantes, tendo por base a diminuição na renda e na qualidade de vida (NCCMH, 2006).

O tratamento para o TOC evoluiu bastante nas últimas décadas e compreende o tratamento farmacológico e psicoterápico. O tratamento farmacológico de base utiliza inibidores da recaptação da serotonina, seletivos ou não, como fluoxetina, sertralina, fluvoxamina, citalopram, paroxetina, escitalopram e clomipramina. A terapia comportamental é particularmente útil e ocupa um lugar central nos esquemas de tratamento eficazes para o TOC. Especialmente para pacientes graves, parece que o mais eficaz é uma combinação de fármacos com terapia comportamental intensiva oferecida em centros de tratamento especializados neste transtorno mental (Greenberg et al., 2003).

Ainda assim, aproximadamente 10% dos indivíduos com TOC são considerados refratários aos métodos convencionais de tratamento disponíveis – farmacológicos e psicoterápicos – e podem ser candidatos ao tratamento cirúrgico como última opção terapêutica (Greenberg et al., 2003).

O instrumento clínico mais amplamente utilizado para medir a intensidade dos sintomas é a escala Yale Brown de Sintomas Obsessivo-Compulsivos – Y-BOCS, sendo o principal instrumento utilizado pelos estudos mais recentes para avaliar a resposta ao tratamento (Goodman et al., 1989; NCCMH, 2006). Considera-se como falta de resposta satisfatória um escore residual de 12 na Y-BOCS ou uma redução menor que 35% em relação ao escore inicial (Christmas et al., 2007).

Desde o início, a NTM teve uma história longa e controversa, tanto nos meios científicos quanto para os leigos, por variadas razões científicas, éticas e morais (Cosgrove e Rauch, 2003). Cabe ressaltar que se trata de assunto de extrema relevância social com implicações nos âmbitos legais e éticos, por se tratar de um tratamento invasivo e irreversível, indicado para uma população mais vulnerável e frequentemente estigmatizada.

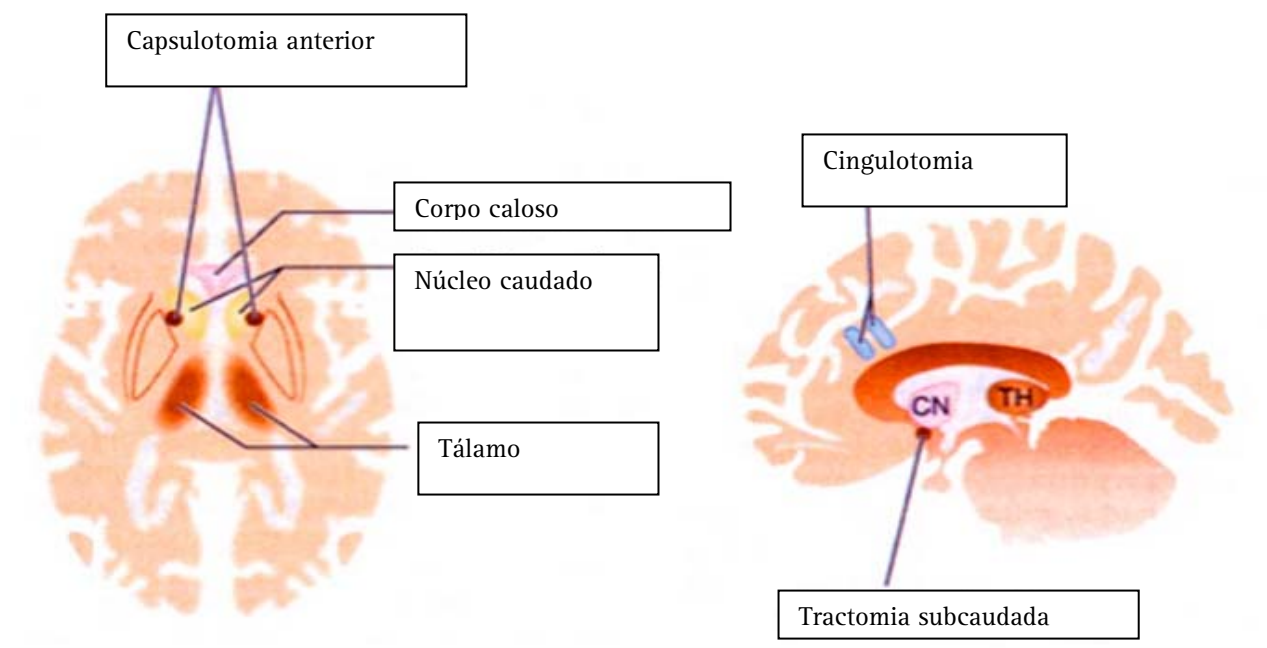
## Neurocirurgias para Transtornos Mentais

Os procedimentos de neurocirurgia para transtornos mentais são atualmente realizados por estereotaxia, técnica que envolve a localização precisa do alvo anatômico a ser lesado dentro do cérebro, guiada por exame de ressonância magnética ou tomografia computadorizada de crânio, e auxiliada pela fixação de um halo metálico no crânio do paciente (Freeman, 2000).

Os procedimentos neurocirúrgicos podem ser classificados como não-ablativos ou ablativos. Os procedimentos não-ablativos consistem de um conjunto de intervenções neurofisiológicas não destrutivas. Entre estas, a estimulação cerebral profunda tem sido investigada para o tratamento do TOC. Os procedimentos ablativos produzem a desconexão de áreas corticais pré-frontais medial e ventral, através de lesão tecidual, sendo os quatro principais procedimentos utilizados no tratamento do TOC: Capsulotomia Anterior, Cingulotomia Anterior, Tractotomia Subcaudada e Leucotomia Límbica (NCCMH, 2006).

A Capsulotomia Anterior consiste na lesão bilateral de porções do terço anterior da cápsula interna (Figura 1). A cápsula interna pode ser lesada por duas modalidades de técnicas estereotáxicas ablativas: termo-lesão por radiofrequência (termocapsulotomia) e radiocirurgia por raios gama - *Gamma-Knife* (radiocapsulotomia) (NCCMH, 2006). Na termocapsulotomia, uma corrente elétrica é utilizada para gerar calor produzindo-se lesões térmicas no tecido neuronal. Na radiocapsulotomia, a lesão da cápsula interna é produzida através da focalização de feixes de raios gama, conferindo grande precisão e baixa exposição à radiação do tecido cerebral adjacente. Além disto, a radiocapsulotomia tem como grande vantagem não necessitar da abertura do crânio (Lopes, 2004; Christmas, 2004).

Na Cingulotomia Anterior a lesão é feita bilateralmente na porção anterior do giro do cíngulo e fibras supracalosas do cíngulo, que fazem parte do sistema límbico. As lesões térmicas são produzidas no tecido neuronal por radio-frequência (Lopes, 2004).



Fonte: Adaptado de Ruck, 2006

Figura 1: Estruturas anatômicas e alvos cirúrgicos da Capsulotomia Anterior e Cingulotomia Anterior



**Quadro 1: Critérios de inclusão e exclusão para a NTM e critérios de refratariedade ao tratamento clínico nos caso de TOC****Critérios de Inclusão**

- ✓ Idade maior que 20 anos;
- ✓ Confirmação do diagnóstico: indivíduos devem preencher os critérios de diagnóstico primário de acordo com o CID-10 (F42.0-F42.9). Indivíduos com sintomas de TOC refratário na presença de outra comorbidade psiquiátrica, ex. depressão e esquizofrenia podem ser candidatos à cirurgia, mas critérios adicionais para adequação do tratamento devem ser aplicados;
- ✓ Duração da doença: mínimo de 3 anos, com pelo menos 2 anos de sintomas contínuos apesar de tratamento farmacológico e psicológico intensivo. Somente em circunstâncias excepcionais uma duração da doença menor que 5 anos seria considerada;
- ✓ Consentimento: o paciente deve ser capaz de fornecer consentimento informado sustentado.

**Critérios de Exclusão**

- ✓ Idade menor que 20 anos;
- ✓ Ausência de preenchimento dos critérios de diagnóstico do CID-10 para F42.0 a F42.9;
- ✓ Incapacidade de dar consentimento informado sustentado;
- ✓ Pacientes com diagnóstico de transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de substância psicoativa pelos critérios do CID-10 (F10 a F19);
- ✓ Pacientes com diagnóstico de transtornos mentais orgânicos pelos critérios do CID-10 (F00 a F09) incluindo doença de Alzheimer, demência vascular e outras;
- ✓ Pacientes com diagnóstico de transtornos da personalidade e do comportamento do adulto pelos critérios do CID-10 (F60 a F69);
- ✓ Pacientes com diagnóstico de transtornos globais do desenvolvimento pelos critérios do CID-10 (F84);
- ✓ Ausência de uma prova terapêutica adequada incluindo tratamento psicológico e farmacológico.

**Critérios de refratariedade ao tratamento clínico do TOC:**

- ✓ Pelo menos um curso de tratamento com antidepressivo tricíclico clomipramina por 16 semanas com dose superior a 150mg por dia. Excepcionalmente, pode-se usar uma dose acima de 250 mg por dia dependendo da tolerância do indivíduo. A aderência ao tratamento pode ser aferida através dos níveis plasmáticos da droga quando considerado necessário;
- ✓ Pelo menos dois cursos de tratamento com diferentes inibidores seletivos de recaptção de serotonina (fluoxetina, fluvoxamina, paroxetina, citalopram ou sertralina) na dose máxima tolerada por um período de 16 semanas. Isto pode envolver a prescrição destas drogas em uma dose superior a dosagem máxima recomendada. Excepcionalmente, todas as drogas desta classe devem ser tentadas, seqüencialmente nas dosagens máximas por um período adequado (dose diária mínima deve ser de 60mg de fluoxetina, 300mg de fluvoxamina, 200mg de sertralina, 60mg de citalopram e 50mg de paroxetina);
- ✓ Pelo menos uma das drogas acima associada ao Lítio, por um período de 12 semanas, com a concentração plasmática 12 h após a medicação de 0,4-0,8mmol/l.
- ✓ Pelo menos uma das drogas acima associada a um neuroléptico por um período de 12 semanas, particularmente quando sintomas psicóticos ou tiques estão presentes. Tanto os neurolépticos típicos quanto os atípicos devem ser tentados, sendo recomendados haloperidol e risperidona.
- ✓ Pelo menos uma das drogas acima associada a buspirona (10-60mg por dia), clonazepan (0,5-3,0mg por dia) ou nefazodona (200-600mg por dia) por um período de 12 semanas.
- ✓ Pelo menos 26 semanas de terapia comportamental cognitiva.

Fonte: Matthews e Eljamel, 2003.

## Evidências de Eficácia

Para as evidências de eficácia, foram identificadas três revisões, duas delas, realizadas por sociedades médicas: Royal College of Psychiatrists (Freeman et al, 2000) e National Collaborating Centre for Mental Health (NCCMH, 2006); e uma revisão sistemática (Lopes 2001). Entretanto, optou-se por apresentar os resultados de Lopes (2001), pois o autor sintetizou os achados para cada uma das técnicas, enquanto as outras são revisões narrativas de literatura.

Lopes (2001) incluiu quatro estudos que avaliaram a cingulotomia anterior estereotáxica. Destes, apenas dois utilizaram a escala de sintomas obsessivo-compulsivos YBOCS. Considerou-se melhora sintomática uma diminuição de no mínimo 25% nos escores desta escala. Tendo por base este parâmetro, observou-se uma taxa de melhora de 33,33 a 50,00% dos pacientes, conforme o estudo e o momento da avaliação durante o seguimento. Por outro lado, de 38,89 a 44,44% dos indivíduos melhoraram pouco ou nada (melhora de 0 a 25%), enquanto 11,11 a 22,22% dos indivíduos pioraram seus escores.

Nos estudos sobre a capsulotomia anterior foram também utilizadas variadas escalas de avaliação do desfecho. Para as escalas de avaliação de melhora global, as amostras foram bastante reduzidas sendo encontrada taxas de melhora global variando de 55,55 a 100%.

Os estudos primários apresentam limitações metodológicas relativas aos desenhos dos estudos (em se tratando de intervenções terapêuticas deveriam ser ensaios controlados e randomizados); às medidas de desfecho clínico (heterogeneidade entre escalas de sintomas utilizadas), à seleção dos pacientes (recrutamento de pacientes com múltiplos diagnósticos e diferentes níveis de gravidade) e ao viés de publicação (por problemas de indexação ou dificuldade de acesso aos autores para busca de trabalhos não publicados) (Lopes 2004, Freeman et al, 2000, NCCMH, 2006).

## Evidências de Segurança

Os eventos adversos relativos aos procedimentos neurocirúrgicos vem decrescendo consideravelmente com a utilização das técnicas estereotáxicas, contudo por se tratar de um procedimento invasivo, com potenciais danos à saúde, deve ser cuidadosamente considerado (Greenberg et al, 2003; Lopes 2001).

Assim, Lopes (2001) classificou os eventos adversos das NTM em 5 categorias, descritas a seguir:

- Problemas neurológicos: cefaléia, delírium (estado confusional agudo), ataques epilépticos, hemorragia intracerebral, hemiplegia/paresia, andar instável ou tontura, tremor e eletroencefalograma alterado;
- Sinais e sintomas gerais: fadiga, aumento ou diminuição de peso, febre baixa, náuseas e vômitos, câimbras, retenção urinária, incontinência urinária noturna e embolia aérea na dura-máter, com necessidade de término precoce da cirurgia;
- Complicações cognitivas: déficits de memória e diminuição do desempenho lógico;
- Mudanças psíquicas ou de personalidade: episódios maníacos, energia excessiva associada à insônia, alucinações visuais, diminuição da libido, terror noturno e pesadelos, impulsividade, apatia, desinibição, inconformismo social, ansiedade, tensão e psicose paranóide;
- Eventos fatais: suicídio e morte súbita por infarto do miocárdio.

Para os pacientes submetidos a cingulotomia anterior, ataques epilépticos constituíram-se nas complicações mais freqüentes do procedimento cirúrgico, com incidência variando entre 1 e 9% do total de pacientes de cada estudo. Quanto as mudanças psíquicas, observou-se pela primeira vez manifestação de episódio maníaco e relatos de energia excessiva associada à insônia. O suicídio foi o principal evento fatal observado entre os diferentes estudos. Ballantine et al. (citado em Lopes, 2001), descreveram-no em 3,13% da amostra de pacientes com TOC. Cabe considerar que parte deste grupo já tinha história prévia de tentativa de suicídio (Lopes, 2001). Nenhuma morte foi observada no pós-operatório imediato em decorrência direta da cirurgia.

Os eventos adversos mais comumente descritos para os pacientes submetidos a capsulotomia anterior foram as mudanças psíquicas após a cirurgia, que englobaram tanto as melhoras em padrões de personalidade quanto as piores comportamentais. Os principais problemas neurológicos foram: cefaléia, delírium e alterações eletroencefalográficas pós-cirúrgicas. Quanto aos sinais e sintomas gerais observados por Kihlström et al (citado em Lopes, 2001) o mais freqüente foi a fadiga, observada em cinco indivíduos. Houve apenas um relato de suicídio pós-operatório entre os estudos sobre a capsulotomia anterior. Cumpre ressaltar que pode ocorrer sobreposição de eventos adversos em um mesmo indivíduo. Mais recentemente, Lopes (2007), em um ensaio clínico, avaliou os eventos adversos em 14 pacientes submetidos a radiocirurgia pela técnica de capsulotomia ventro-capsular e ventro-estriatal por raios gama (uma modificação da capsulotomia anterior, com lesões menores). Os eventos adversos mais comuns observados foram crises de cefaléia, náuseas, alterações de peso, e episódios de tontura.

## Considerações Finais

A avaliação da eficácia e da segurança destas cirurgias tem sido uma tarefa difícil, já que poucos centros no mundo oferecem este tipo de intervenção (Christmas, 2007). Contudo, considerando o potencial benefício destes procedimentos para a reduzida parcela de indivíduos refratários ao tratamento clínico, os mesmos só podem ser utilizados como a última opção terapêutica, não representando uma cura definitiva e sim um efeito potencializador para o tratamento clínico (Lopes, 2004).

No caso de indicação destes procedimentos, os seguintes pré-requisitos devem ser levados em consideração (NCCMH, 2006):

- Utilização de critérios de indicação bem definidos, tendo por base os descritos anteriormente (Quadro 1).
- O paciente deve ser assistido por equipe multidisciplinar experiente.
- Utilização de protocolos de avaliação padronizados no pré e no pós-operatório, com possibilidade de seguimento a médio e longo prazo que permita a auditoria da intervenção. Estes protocolos devem incluir escalas padronizadas para a mensuração dos sintomas e da qualidade de vida, e incluir avaliação neuropsicológica abrangente.
- Elaboração cuidadosa da assistência oferecida no pós-operatório, incluindo o tratamento farmacológico e psicológico.
- Realização de auditoria nos serviços que oferecem NTM por profissionais externos, visando especialmente avaliar adequação da indicação do tratamento e as condições de obtenção do consentimento do paciente para a realização do procedimento.
- Compromisso dos serviços em publicarem os resultados obtidos com o tratamento oferecido.

Cabe ainda frisar que, no Brasil, devem ser seguidos os “Princípios para a Proteção de Pessoas Acometidas de Transtorno Mental e para a Melhoria da Assistência a Saúde Mental” da Organização da Nações Unidas – especialmente o item 14 do Princípio 11 –, adotados pela Resolução do CFM N°. 1.407/94.

*“PRINCÍPIO 11  
CONSENTIMENTO PARA O TRATAMENTO*

*14 - A psicocirurgia e outros tratamentos invasivos e irreversíveis para transtornos mentais, jamais serão realizados em um paciente que esteja involuntariamente em um estabelecimento de saúde mental e, na medida em que a legislação nacional permita sua realização, somente poderão ser realizados em qualquer outro tipo de usuário quando este tiver dado seu consentimento informado e um corpo de profissionais externo estiver convencido de que houve genuinamente um consentimento informado, e de que o tratamento é o que melhor atende às necessidades de saúde do usuário.”*

A implementação deste princípio está regulamentada pela Resolução CFM N° 1.408/94 que, em seu Artigo 8º, determina que um corpo de profissionais externos seja solicitado ao Conselho Regional de Medicina para que estes avaliem a real necessidade do tratamento e a autenticidade do consentimento esclarecido fornecido pelo paciente.

Contudo, a ausência de resoluções específicas para as NTMs pelo Conselho Regional de Medicina, motivou a Associação Brasileira de Psiquiatria a organizar um grupo de trabalho com objetivo de definir diretrizes nacionais para este procedimento. Estas diretrizes estão de acordo com as recomendações internacionais (NCCMH, 2006) e ressaltam ainda que os procedimentos neurocirúrgicos devem ser realizados em centros credenciados, ligados ou filiados a universidades e os pacientes devem ser inseridos em projetos de pesquisa aprovados por comitê de ética em pesquisa (Miguel et al, 2004).

Tem-se observado um longo e trágico histórico em estigmatizar as doenças mentais e negar os direitos fundamentais aos indivíduos que sofrem de problemas psiquiátricos. (Rauch et al., 2004). Além disso, critérios claros e cautela são importantes para proteger os pacientes da submissão a procedimentos que envolvam riscos e efeitos colaterais relevantes (Miguel et al.2004). É fundamental que estes indivíduos e seus familiares sejam bem informados quanto aos potenciais benefícios e limitações das diferentes opções terapêuticas para que a decisão não seja pautada em falsas expectativas.

## Referências Bibliográficas

1. Conselho Federal de Medicina. Resolução no 1.407/94. Disponível em: [www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/1994/1407\\_1994.htm](http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/1994/1407_1994.htm). Acesso em: 22/04/08.
2. Conselho Federal de Medicina. Resolução no 1.408/94. Disponível em: [www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/1994/1408\\_1994.htm](http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/1994/1408_1994.htm). Acesso em: 22/04/08.
3. Christmas, D.M.B. et al. Neurosurgery for obsessive-compulsive disorder, other anxiety disorders and depressive disorders (Protocol for a Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue4, 2007. Oxford: Update Software.
4. Christmas, D. et al. Neurosurgery for mental disorder. *Advances in Psychiatric Treatment* 2004; 10:189-199.
5. Cosgrove, G. R.; Rauch, S.L. Stereotactic cingulotomy. *Neurosurgery Clinics of North America* 2003; 14: 225-235.
6. Freeman, C.; Crossley, D.; Eccleston, D. Neurosurgery for mental disorder: Report from the Neurosurgery Working Group of the Royal College of Psychiatrists. Council Report CR89. London: Royal College of Psychiatrists, 2000. 81 p. Disponível em: [www.rcpsych.ac.uk/files/pdfversion/cr89.pdf](http://www.rcpsych.ac.uk/files/pdfversion/cr89.pdf). Acesso em: 19/03/2008.
7. Goodman, W. K. et al. The Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale (Y-BOCS): Part I. Development, use, and reliability. *Archives of General Psychiatry* 1989; 46:1006-1011.
8. Greenberg, B. D. et al. Neurosurgery for intractable obsessive-compulsive disorder and depression: critical issues. *Neurosurgery Clinics of North America* 2003; 14:199-212.
9. Kopell, B. H.; Rezai, A. R. Psychiatric neurosurgery: a historical perspective. *Neurosurgery Clinics of North America* 2003; 14: 181-197.
10. Lopes, A. C. et al. Atualização sobre o tratamento neurocirúrgico do transtorno obsessivo-compulsivo. *Revista Brasileira de Psiquiatria* 2004; 26:62-66.
11. Lopes, A. C. Tratamento cirúrgico estereotáxico do transtorno obsessivo-compulsivo: uma revisão sistemática da literatura. Dissertação (Mestrado em Psiquiatria) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2001.
12. Lopes, A. C. Capsulotomia ventro-capsular e ventro-estriatal por raios gama no transtorno obsessivo-compulsivo: avaliação inicial da eficácia e perfil de eventos adversos Tese (Doutorado em Psiquiatria) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
13. Matthews, K.; Eljamel, M. S. Status of neurosurgery for mental disorders in Scotland. *British Journal of Psychiatry* 2003;182: 404-411.

14. Miguel, E.; Lopes, A. C; Guertzenstein, E.; Calazas M. E.; Teixeira, M. Brasil, M.A. Diretrizes para neurocirurgia dos transtornos psiquiátricos graves no Brasil: Uma proposta preliminar. *Revista Brasileira de Psiquiatria* 2004; 26: 8-9.
15. National Collaborating Centre for Mental Health (NCCMH). National Clinical Practice Guideline no 31: Obsessive-compulsive disorder: Core interventions in the treatment of obsessive-compulsive disorder and body dysmorphic disorder. London: The British Psychological Society and The Royal College of Psychiatrists, 2006.
16. Organização Mundial da Saúde (OMS). Classificação de transtornos mentais e do comportamento da CID-10: descrições clínicas e diretrizes diagnósticas. Porto Alegre, RS: Organização Mundial da Saúde, 1993: 140-143.
17. Rauch, S.; Dougherty, D.; Cosgrove, G; Cassem, E. Qual o papel da neurocirurgia psiquiátrica no século XXI? *Revista Brasileira de Psiquiatria* 2004; 26(1): 4-5.
18. Rück, C. Capsulotomy in Anxiety Disorders. Thesis for doctoral degree. Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden, 2006.
19. Shavitt, R. et al. Transtorno-obsessivo compulsivo resistente: conceito e estratégias de tratamento. *Revista Brasileira de Psiquiatria* 2001; 23(Supl ii): 52-7.