

Doença de Parkinson

Tratamento Cirúrgico - Estimulação
Cerebral Profunda

Dr. Marcos Antônio Dias

Doença de Parkinson

Tratamento Cirúrgico

Estimulação Cerebral Profunda

(Deep Brain Stimulation - DBS)

Marcos Antônio Dias

2024

© Marcos Antônio Dias - 2024

Dr. Marcos Antônio Dias

CRM-PR 23.036

RQE 19.898

RQE 17.723

Av. Ayrton Senna da Silva, 550 - Torre Montello - Sala 1603 - Gleba Palhano -
Londrina - PR - Brasil - CEP 86050-460 - Fone: (43) 3037-3557

Email: diasma@gmail.com

<http://www.drmarcosdias.com.br/>



Esta obra é dedicada a todos os pacientes que lutam todos os dias de modo incansável contra a doença de Parkinson.

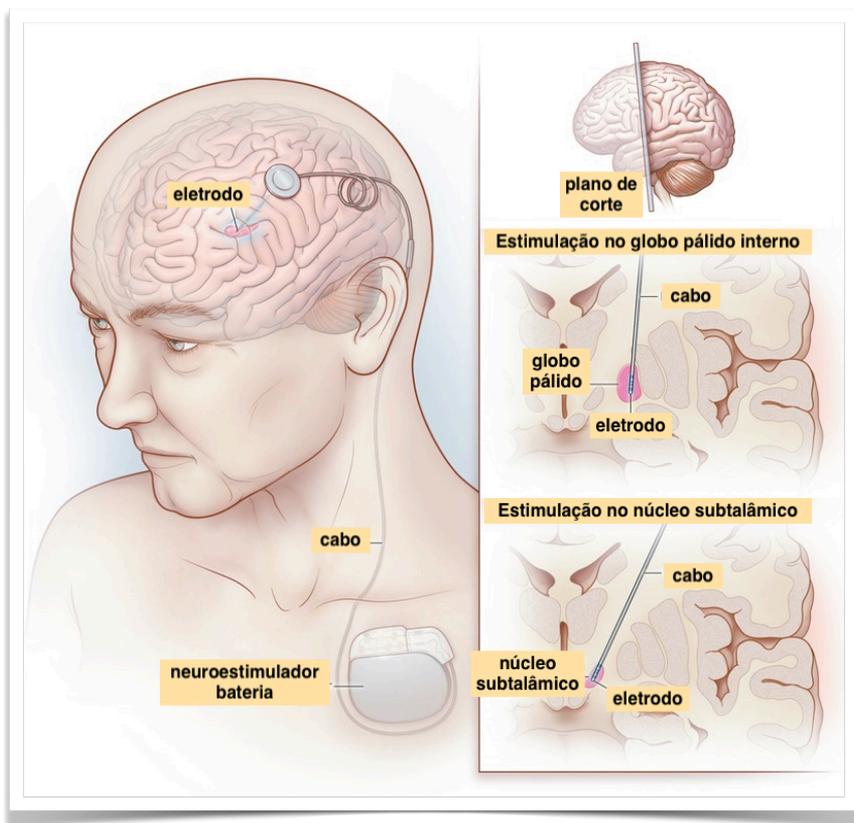


Figura 1: representação esquemática da terapia de estimulação cerebral profunda (DBS).

Fonte: adaptado de *New England Journal of Medicine* -DOI: 10.1056/NEJMc1208070

Prólogo

Revelando a luta contra a doença de Parkinson

Em um mundo onde os avanços médicos continuam a ultrapassar os limites da saúde humana, um adversário importante se destaca: a doença de Parkinson. Este distúrbio neurológico crônico e progressivo tem atormentado milhões de vidas, desafiando pacientes e especialistas médicos. Mas, em meio às provações e tribulações, surge um vislumbre de esperança.

A Estimulação Cerebral Profunda (Deep Brain Stimulation - DBS), um tratamento inovador, surgiu como um raio de luz na escuridão da doença de Parkinson. À medida que os cientistas se aprofundam nas complexidades do cérebro humano, descobrem o potencial desta terapia revolucionária para aliviar os sintomas debilitantes e restaurar uma aparência de normalidade para aqueles afetados por esta doença implacável.

A terapia de DBS é o resultado do incansável trabalho de cientistas e profissionais de saúde que são compassivos e resilientes no enfrentamento desta doença.

Este documento foi concebido para esclarecer o significado da DBS e seus impactos na vida dos pacientes com Parkinson.

Sumário

- A doença de Parkinson.....	7
- Quando é indicada a cirurgia de estimulação cerebral profunda?.....	10
- Quais são os benefícios da estimulação cerebral profunda para a doença de Parkinson?.....	14
- Que passos devo seguir para saber se eu posso ser beneficiado pela cirurgia para o Parkinson?.....	18
- Quais as principais complicações que podem ocorrer na cirurgia para o Parkinson?.....	22
- Quais as principais dúvidas dos pacientes sobre a cirurgia para o Parkinson?.....	27
- Conclusões.....	31
- Sobre o autor.....	32

A doença de Parkinson

A doença de Parkinson é um distúrbio neurodegenerativo que afeta o sistema nervoso, principalmente a movimentação do corpo; geralmente começa com sintomas sutis que pioram gradualmente com o tempo.

Na doença de Parkinson, há uma perda de certas células no cérebro que produzem uma substância química chamada dopamina. A dopamina é responsável por transmitir sinais entre diferentes partes do cérebro que controlam os movimentos. Quando essas células são danificadas ou perdidas, ocorre uma deficiência de dopamina, resultando nos sintomas da doença de Parkinson.

Os sintomas mais comuns da doença de Parkinson incluem:

- 1. Tremores:** muitas pessoas com Parkinson apresentam tremores, geralmente começando nas mãos, dedos ou membros. Esses

tremores geralmente ocorrem quando a parte do corpo afetada está em repouso.

2. Rigidez muscular: o Parkinson pode causar rigidez nos músculos, tornando o movimento difícil e lento. Isso pode levar a uma diminuição da amplitude de movimento e uma sensação de aperto nos membros.

3. Bradicinesia: refere-se à lentidão dos movimentos. Tarefas consideradas fáceis e rápidas de executar, como abotoar uma camisa ou levantar de uma cadeira, tornam-se mais lentas e desafiadoras.

4. Instabilidade postural: a doença de Parkinson pode afetar o equilíbrio e a coordenação, dificultando a manutenção de uma postura estável. Pessoas com Parkinson podem sofrer quedas frequentes ou dificuldades para caminhar.

5. Alterações na fala e na escrita: o

Parkinson pode causar alterações na fala, como fala mais suave ou arrastada e um tom monótono. A caligrafia pode reduzir de tamanho e se tornar menos legível.

É importante observar que a doença de Parkinson é uma condição complexa e os sintomas podem variar de pessoa para pessoa. Além disso, alguns indivíduos também podem apresentar sintomas não-motores, como depressão, ansiedade, distúrbios do sono e alterações cognitivas (memória, raciocínio).

Embora não haja cura para a doença de Parkinson, existem tratamentos disponíveis para controlar os sintomas e melhorar a qualidade de vida. Os medicamentos podem ajudar a repor os níveis de dopamina ou aumentar seus efeitos no cérebro. A fisioterapia, a terapia ocupacional e a fonoaudiologia também podem ser benéficas na manutenção da mobilidade e gerenciamento das atividades diárias.

Quando é indicada a cirurgia de estimulação cerebral profunda?

A cirurgia para a estimulação cerebral profunda (DBS), concebida em 1994 pelo Prof. Alim-Louis Benabid, Grenoble, França, é considerada uma opção de tratamento para a doença de Parkinson em situações específicas. As indicações para a cirurgia de DBS podem variar com base nas características individuais do paciente e na progressão da sua doença.

Aqui estão algumas indicações comuns para se considerar a cirurgia de DBS para o tratamento da doença de Parkinson:

1. Flutuações motoras: O tratamento por DBS é frequentemente recomendado para indivíduos com flutuações motoras, que envolvem mudanças imprevisíveis na resposta à medicação. Essas flutuações podem causar períodos "*on-off*" (liga-desliga) em que o efeito da

medicação flutua ao longo do dia, levando a transições repentinas e imprevisíveis entre a mobilidade normal e os sintomas, impactando negativamente na qualidade de vida do paciente.

2. Efeitos colaterais de medicamentos: Se uma pessoa vivencia efeitos colaterais significativos de medicamentos, como as discinesias (movimentos involuntários), a terapia pelo DBS pode ser considerada uma alternativa para ajudar a reduzir a necessidade de altas doses de medicamentos ou aliviar esses efeitos colaterais.

3. Refratariedade à medicação: em alguns casos, os indivíduos com doença de Parkinson podem não atingir controle suficiente dos sintomas ou apresentar uma resposta ruim à medicação, apesar das várias combinações e ajustes de drogas. A terapia pelo DBS pode ser uma opção para esses pacientes refratários a

medicação a fim de melhorar o controle dos sintomas.

4. Parkinson com tremor dominante: A terapia pela DBS é particularmente eficaz no tratamento de tremores associados à doença de Parkinson. Se os tremores forem o sintoma predominante causador de prejuízo significativo nas atividades diárias, a DBS pode ser considerada uma opção de tratamento.

5. Boa resposta ao teste de levodopa: Antes de considerar a cirurgia de DBS, os pacientes são avaliados com um teste de levodopa. Se eles mostrarem uma melhora significativa, ou seja, mais de 50% de melhora nos sintomas motores após a administração de levodopa, isso sugere que eles têm maior probabilidade de se beneficiar da cirurgia de DBS.

É importante observar que nem todos os pacientes com doença de Parkinson serão

candidatos para a cirurgia de DBS. O caso de cada paciente é único, e a decisão de prosseguir com a proposta terapêutica de DBS requer uma avaliação abrangente por um neurologista e um neurocirurgião especializados em distúrbios dos movimentos. Eles considerarão vários fatores, como estágio da doença, gravidade dos sintomas, saúde geral e preferências individuais para determinar se o uso da DBS é apropriado e se trará benefícios ao paciente.

É crucial ter discussões aprofundadas com seu médico para entender completamente os potenciais benefícios, riscos e alternativas ao DBS com base em sua condição específica. Ele irá guiá-lo por um processo de avaliação e ajudá-lo a tomar uma decisão informada sobre a indicação da cirurgia com uso de DBS como a melhor opção de tratamento para o seu caso individual de doença de Parkinson.

Quais são os benefícios da estimulação cerebral profunda para a doença de Parkinson?

A estimulação cerebral profunda (DBS) é uma opção de tratamento para a doença de Parkinson que pode ajudar a controlar seus sintomas. Vamos entender em termos simples.

Primeiramente, é implantado um pequeno dispositivo no cérebro, sendo esse o primeiro passo da cirurgia. Este dispositivo é chamado de eletrodo cerebral e possui fios finos com quatro ou mais contatos na sua extremidade, que são cuidadosamente implantados em áreas específicas do cérebro (figura 1 - página 4).

A cirurgia pode ser realizada sob anestesia local ou geral; cada tipo de anestesia é rigorosamente avaliado pelo cirurgião. O neurocirurgião usará técnicas especiais de imagem, como ressonância magnética e tomografia computadorizada, associada a programas de computador especialmente

desenhados para orientar a colocação dos eletrodos no cérebro. (figura 2 - página 17)

Uma vez colocados os eletrodos, eles são conectados ao neuroestimulador (bateria), que geralmente é implantado sob a pele perto da clavícula. Ele gera impulsos elétricos que são enviados pelos cabos aos eletrodos nas áreas específicas do cérebro (figura 1 - página 4).

O s i m p u l s o s e l é t r i c o s d o neuroestimulador modulam e regulam a atividade cerebral anormal associada à doença de Parkinson e podem proporcionar alívio de sintomas motores, como tremores, lentidão de movimentos e rigidez.

Após a cirurgia, o seu médico programará o neuroestimulador para fornecer a quantidade adequada de energia elétrica para obter o melhor controle dos sintomas para você. Essas configurações podem ser ajustadas conforme necessário durante as visitas de acompanhamento após a cirurgia.

É importante observar que a DBS não cura a doença de Parkinson ou interrompe sua progressão, mas pode melhorar significativamente a qualidade de vida de muitas pessoas com a doença. A cirurgia pode proporcionar a redução das doses dos medicamentos e conseqüentemente também reduzir os efeitos colaterais associados ao seu uso, além de proporcionar melhor controle sobre os sintomas motores.

A DBS é normalmente recomendada para indivíduos com doença de Parkinson que não respondem mais tão bem aos medicamentos ou experimentam efeitos colaterais relacionados ao seu uso (por exemplo as discinesias - movimentos involuntários após o uso de levodopa). É importante ter uma avaliação completa por um médico especialista em distúrbios dos movimentos para determinar se a cirurgia de DBS é uma opção de tratamento adequada para você.

No geral, a cirurgia de DBS pode ser um tratamento eficaz para a doença de Parkinson,

ajudando a controlar os sintomas e melhorar a qualidade de vida.

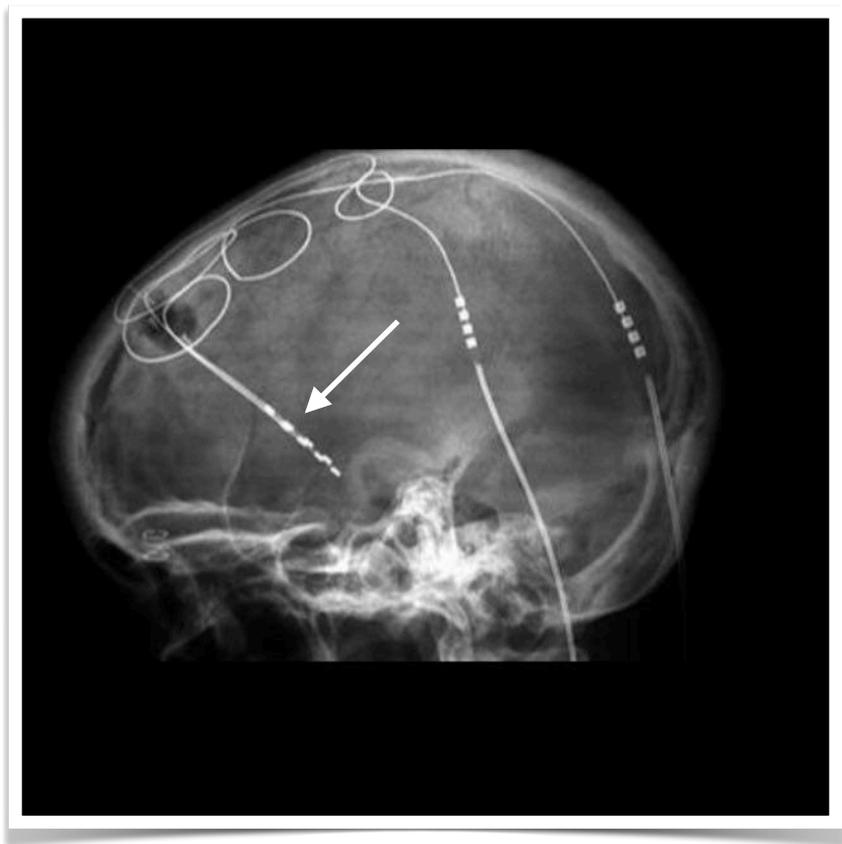


Figura 2: Rx de crânio demonstrando os eletrodos cerebrais implantados no cérebro (seta branca).

Fonte: acervo pessoal do autor.

Que passos devo seguir para saber se eu posso ser beneficiado pela cirurgia para o Parkinson?

O processo de seleção para a cirurgia de estimulação cerebral profunda (DBS) na doença de Parkinson geralmente envolve abordagem multidisciplinar e os protocolos variam ligeiramente entre os centros médicos especializados. No entanto, existem pontos e critérios em comuns que são frequentemente utilizados. Aqui está uma visão geral do protocolo mais utilizado para selecionar pacientes para a DBS:

1. Diagnóstico e gravidade da doença: O paciente deve ter um diagnóstico confirmado de Parkinson há pelo menos 5 anos. A gravidade da doença é avaliada, normalmente pela escala de *Hoehn e Yahr* (graus 0 a 5) e pela Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson (UPDRS). A

DBS é uma opção para indivíduos nos estágios em que ocorrem flutuações (variações) motoras significativas ou complicações relacionadas às medicações.

2. Otimização da medicação: Antes de considerar a DBS, é recomendando otimizar a terapia medicamentosa. Isso envolve ajustar as doses e combinações de medicamentos para obter o melhor controle possível dos sintomas. Um período de observação é frequentemente empregado para avaliar a resposta à medicação e determinar se há complicações motoras persistentes que podem se beneficiar da DBS. Esta otimização é realizada pelo neurologista do paciente.

3. Avaliação abrangente: uma avaliação completa é realizada por uma equipe multidisciplinar, que geralmente inclui neurologista e neurocirurgião especializados em distúrbios dos movimentos e neuropsicólogo. Os

exames e testes avaliam a saúde geral do paciente, características da doença e adequação do estado da doença para terapia de DBS.

4. Teste de provocação com levodopa:

Um teste de provocação com o medicamento levodopa deve ser realizado para avaliar a resposta do paciente à levodopa. Durante esse teste, a medicação é temporariamente suspensa e o paciente tem os seus sintomas motores avaliados antes e após a administração de uma dose de levodopa realizada pelo médico examinador. Uma resposta positiva à levodopa sugere que o paciente terá maior chance de se beneficiar da DBS.

5. Avaliação cognitiva e psiquiátrica: Uma avaliação neuropsicológica abrangente é frequentemente realizada para avaliar a função cognitiva e rastrear qualquer comprometimento cognitivo ou condições psiquiátricas que possam afetar o resultado da DBS. Essa avaliação ajuda a

identificar possíveis riscos ou preocupações relacionadas a alterações cognitivas ou sintomas psiquiátricos após a cirurgia.

6. Discussão de expectativas e riscos: A equipe médica discute os potenciais benefícios, riscos e limitações da DBS com o paciente, seus cuidadores e familiares. É importante ter expectativas realistas em relação à melhora dos sintomas e entender os riscos e complicações potenciais associados à cirurgia.

Após o processo de seleção, se o paciente for considerado adequado para a DBS, o procedimento cirúrgico é agendado, sendo realizado preparações pré-operatórias e aconselhamentos.

Em última análise, o objetivo do processo de seleção é identificar os pacientes que provavelmente se beneficiarão da DBS e minimizar os riscos associados ao procedimento.

Quais as principais complicações que podem ocorrer na cirurgia para o Parkinson?

A cirurgia de DBS para a doença de Parkinson é geralmente considerada segura e eficaz. No entanto, como em qualquer procedimento cirúrgico, existem possíveis complicações que podem ocorrer. Os riscos em média ocorrem em 1% dos pacientes, variam de acordo com fatores individuais e com a experiência da equipe neurocirúrgica. Aqui estão algumas das complicações mais importantes associadas à cirurgia de DBS:

1. Infecção: A infecção é uma complicação potencial de qualquer cirurgia, incluindo a DBS. Pode ocorrer no local da incisão ou ao redor do sistema implantado. As infecções podem exigir antibióticos ou, em casos graves, remoção cirúrgica de parte ou de todo o sistema.

2. Acidente Vascular Cerebral (AVC): A cirurgia de DBS envolve a inserção de eletrodos em áreas específicas do cérebro. Embora incomum, o AVC (derrame) pode ocorrer durante a cirurgia de DBS devido a lesão nos vasos sanguíneos do cérebro. Em alguns casos, uma cirurgia adicional pode ser necessária para controlar o sangramento. Isso pode resultar em déficits neurológicos, como fraqueza, dificuldades de fala ou alterações na sensibilidade do corpo, temporárias ou permanentes.

3. Complicações relacionadas ao sistema implantado: O sistema implantado, incluindo os eletrodos e o neuroestimulador, pode apresentar complicações. Isso pode incluir migração ou deslocamento de eletrodos, quebra ou mau funcionamento do sistema ou problemas com o neuroestimulador, exigindo cirurgia de revisão ou de substituição.

4. Alterações cognitivas e de humor:

dependendo dos alvos cerebrais específicos e das configurações de estimulação, existe a possibilidade de alterações cognitivas e de humor após a cirurgia de DBS. Esses fatores incluem mudanças temporárias ou permanentes na memória, atenção, humor ou personalidade. No entanto, após os avanços nas técnicas neurocirúrgicas e na programação, o risco de efeitos colaterais cognitivos significativos foi reduzido.

5. Dificuldades de fala e deglutição:

Em alguns casos, a DBS pode causar dificuldades temporárias ou, raramente, persistentes, com a fala ou deglutição. Isso pode incluir alterações na qualidade da voz, articulação ou coordenação da deglutição.

6. Convulsões:

a cirurgia de DBS pode desencadear convulsões em alguns indivíduos, especialmente se eles tiverem um distúrbio

convulsivo pré-existente. Medicamentos são normalmente prescritos para minimizar os riscos de convulsões após o procedimento caso seja necessário.

É importante observar que, embora essas complicações sejam possíveis, a incidência geral é relativamente baixa, menor que 1% segundo a literatura. Os neurocirurgiões especializados no procedimento de DBS tomam precauções e empregam técnicas avançadas para minimizar esses riscos.

Antes de se submeter à cirurgia de DBS, a sua equipe médica avaliará minuciosamente a indicação para o procedimento e discutirá os riscos e benefícios potenciais com você. Eles fornecerão orientações, monitorarão seu progresso de perto e abordarão quaisquer preocupações ou complicações que possam surgir durante e após a cirurgia.

Lembre-se de que cada caso é único e a decisão de se submeter à cirurgia de DBS deve ser tomada em conjunto com a sua equipe médica com base em uma avaliação individual de sua condição e objetivos de tratamento.

Quais as principais dúvidas dos pacientes sobre a cirurgia para o Parkinson?

Os pacientes que consideram a DBS como tratamento para a doença de Parkinson geralmente têm várias dúvidas e preocupações comuns. Aqui estão algumas das perguntas mais frequentes que os pacientes costumam fazer:

1. A DBS é uma cura para a doença de Parkinson?

A DBS não é uma cura para a doença de Parkinson. Ajuda a controlar os sintomas e proporciona melhora significativa nos sintomas motores, como tremores, rigidez e lentidão de movimentos.

2. A DBS eliminará completamente meus sintomas?

A DBS pode fornecer alívio substancial dos sintomas, mas pode não eliminar todos os

sintomas completamente. A continuidade da melhora dos sintomas varia de pessoa para pessoa. Sua equipe médica trabalhará com você para otimizar o tratamento e obter o melhor resultado possível.

3. Como é a cirurgia da DBS?

Os pacientes muitas vezes têm preocupações sobre o procedimento cirúrgico. Primeiramente não se trata de uma cirurgia experimental. Os eletrodos são implantados no cérebro e o neuroestimulador (bateria) sob a pele, logo abaixo da clavícula. Todos os passos da cirurgia são extensamente controlados pela equipe e seguem protocolos de segurança extremamente rígidos.

4. Quais são os riscos potenciais e efeitos colaterais da DBS?

Os pacientes demonstram preocupações com os riscos associados à cirurgia DBS, como infecção, sangramento ou efeitos adversos

relacionados à estimulação. É importante ter uma discussão abrangente com sua equipe de médica para entender os riscos e benefícios potenciais do procedimento para você.

5. Ainda precisarei tomar medicamentos após a DBS?

A DBS não foi desenvolvida para eliminar a necessidade de uso de medicamentos. Na maioria das vezes pode reduzir as doses de medicamentos e seus efeitos colaterais. Sua equipe médica trabalhará com você para ajustar seu regime de medicação com base em suas necessidades individuais.

6. Quanto tempo dura a bateria e o que acontece quando ela precisa ser substituída?

A duração da bateria do neuroestimulador varia dependendo das configurações e do tempo de uso. Normalmente, a bateria pode durar vários anos (em média 5 a 10 anos segundo o modelo) antes de precisar ser substituída.

Quando a vida útil da bateria se aproxima do fim, é necessário um pequeno procedimento cirúrgico sob a pele, somente no local do neuroestimulador.

7. A DBS pode ser revertida ou desligada?

A DBS é reversível, o que significa que o neuroestimulador pode ser desligado ou removido, se necessário.

8. A DBS afetará minha cognição ou personalidade?

Embora a DBS geralmente tenha como alvo os sintomas motores, existe a possibilidade de alterações de raciocínio, função mental e mesmo de personalidade. No entanto, os avanços nas técnicas cirúrgicas e na programação reduziram significativamente esses riscos. O monitoramento pela sua equipe médica poderá identificar quaisquer alterações e fazer os ajustes necessários.

9. A cirurgia de DBS é oferecida pelos planos de saúde e SUS?

A terapia de DBS é coberta e regulamentada pela Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), ou seja, é coberta por todos os planos de saúde regulamentados. A terapia também é regulamentada pelo SUS desde 2014, onde vários centros já a realizam rotineiramente, assim a terapia de DBS não é considerada uma cirurgia experimental.

Conclusões

Lembre-se de que essas são questões e considerações gerais e cada paciente possui as suas particularidades e necessita de orientações específicas com base em suas condições de saúde únicas. É muito importante ter uma conversa aberta e direta com seu médico, para esclarecer suas dúvidas e garantir que você tenha uma compreensão clara do procedimento e de seus possíveis resultados.

Sobre o autor



Nascido em Florianópolis, Santa Catarina, Dr. Marcos Antônio Dias é médico graduado pelo curso de Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em 1998;

Durante o curso de medicina, foi bolsista de iniciação científica pelo CNPq por 5 anos;

Especializou-se em neurocirurgia funcional sob a supervisão do Prof. Benabid, no Hospital Universitário da Universidade Joseph Fourier - Grenoble, e na Universidade de Rouen - França sob a supervisão do Prof. Freger (1999 até 2005);

Como neurocirurgião recebeu bolsa de fellowship da Universidade de Montreal (UdeM) - Canadá, onde permaneceu de 2008 até 2010, aprimorando-se nas técnicas de neurocirurgia funcional;

Mestre em ciências fisiológicas pela Universidade Estadual de Londrina - UEL - Paraná;

Atualmente é professor no serviço de neurocirurgia do Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina (UEL), onde é responsável por diversos projetos em neurocirurgia funcional.
