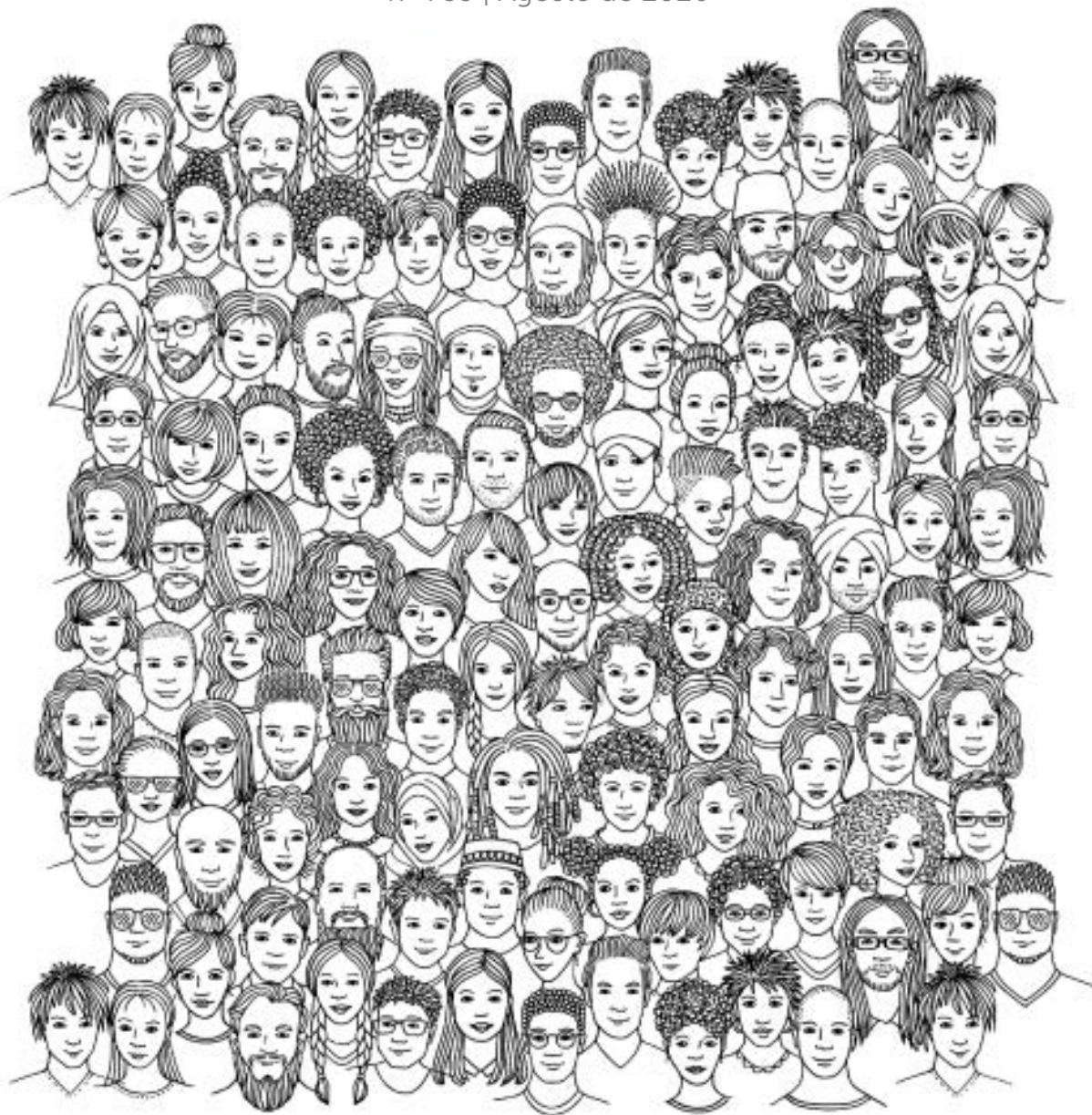




RELATÓRIO PARA **SOCIEDADE**

informações sobre recomendações de incorporação
de medicamentos e outras tecnologias no SUS

MONITORIZAÇÃO NEUROFISIOLÓGICA INTRAOPERATÓRIA (MNIO)

para pacientes com tumores de base de crânio, tumores próximos à área motora ou da fala,
tumores do tronco encefálico ou do quarto ventrículo

2026 Ministério da Saúde.

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens desta obra é do Ministério da Saúde. Elaboração, distribuição e informações

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde – SCTIE

Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde – DGITS

Coordenação de Incorporação de Tecnologias – CITEC

Esplanada dos Ministérios, bloco G, Edifício Sede, 8º andar

CEP: 70058-900 - Brasília/DF

Tel.: (61) 3315-2848

Site: gov.br/conitec/pt-br

E-mail: conitec@saude.gov.br

Elaboração do relatório

Melina Sampaio de Ramos Barros

Revisão técnica

Andrea Brígida de Souza

Laura Mendes Ribeiro

Pedro Henrique Santos Moraes

Layout e diagramação

Patricia Mandetta Gandara

Supervisão

Luciene Fontes Schluckebier Bonan

Este texto foi produzido com auxílio de Inteligência Artificial mediante supervisão humana, de acordo com as diretrizes e boas práticas estipuladas pela Secretaria de Governo Digital (SGD/MGI) e pelo SERPRO (Serviço Federal de Processamento de Dados) na Cartilha IA Generativa no Serviço Público.

Sumário

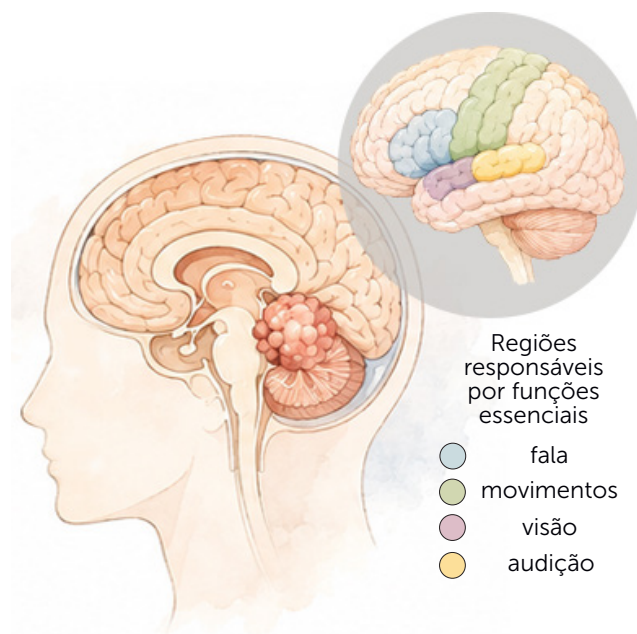
O que são tumores intracranianos?.....	4
Como os pacientes com tumores intracranianos são tratados no SUS.....	5
Procedimento analisado: monitorização neurofisiológica intraoperatória.....	6
Perspectiva do Paciente.....	7
Discussão da Conitec na apreciação inicial.....	7
Recomendação inicial da Conitec.....	8

MONITORIZAÇÃO NEUROFISIOLOGICA INTRAOPERATÓRIA (MNIO)

para pacientes com tumores de base de crânio, tumores próximos à área motora ou da fala, tumores do tronco encefálico ou do quarto ventrículo

O que são tumores intracranianos?

Os tumores intracranianos compõem um grupo diversificado de cânceres que atingem o sistema nervoso central (SNC). Eles podem se originar em diferentes partes do crânio, como tecido, membranas, nervos, glândulas, tronco encefálico e sistema ventricular. Assim, podem crescer em regiões responsáveis por funções essenciais, como a fala, os movimentos, a visão e a audição, o que caracteriza a região por sua complexidade clínica e terapêutica devido ao risco significativo de comprometimento funcional. Por isso, cirurgias realizadas nessa área envolvem alto risco de lesão e exigem precisão para evitar consequências mais graves, com perdas funcionais.



Os tumores variam conforme sua origem, sua localização e seu comportamento (benigno ou maligno). A Organização Mundial da Saúde (OMS) utiliza uma abordagem integrada para classificar esses tumores, combinando a aparência das células com marcadores moleculares para garantir maior precisão tanto do diagnóstico como da evolução da doença. Essa organização considera os tumores da base do crânio (meningioma, schwannoma vestibular, adenoma hipofisário, cordoma, condrossarcoma, osteossarcoma e carcinoma escamoso), os tumores próximos às áreas motora ou da fala (gliomas, astrocitomas e glioblastomas), e os tumores do tronco encefálico e do quarto ventrículo (gliomas, ependimomas, meduloblastomas e papiloma do plexo coroide).

Os meningiomas de grau I surgem na região das membranas que envolvem o cérebro e a medula espinhal e são, na maioria dos casos, tumores benignos. Além disso, são os mais comuns entre os cânceres primários e representam até 40% dos casos globalmente, sendo mais frequentes em mulheres. No Brasil, esses tumores correspondem a 43,8% dos tumores primários do SNC, com predomínio em mulheres e pessoas brancas.

Os gliomas são frequentemente encontrados nas áreas motoras e nas regiões relacionadas à

fala, com o aparecimento de seis casos novos a cada 100 mil habitantes por ano no mundo. O glioblastoma é o subtipo mais agressivo e frequente dos gliomas, com rápida progressão e alta malignidade. Ele representa aproximadamente 14,5% de todos os tumores do SNC e quase metade dos tumores malignos do SNC. No Brasil, a maioria dos casos ocorre em homens (aproximadamente 56-58%) e em pessoas acima de 50 anos e brancas.

Os tumores do tronco encefálico e do quarto ventrículo são mais comuns em crianças e adolescentes, representando até 15% dos tumores pediátricos do SNC. Globalmente, os ependimomas correspondem de 8 a 10% dos tumores cerebrais pediátricos, sendo o terceiro câncer do SNC mais frequente nessa faixa etária. O meduloblastoma representa aproximadamente 20% dos tumores cerebrais infantis. No Brasil, a média de idade ao diagnóstico varia entre 7 e 10 anos, com um discreto predomínio entre meninos.

O diagnóstico de tumores intracranianos envolve a combinação de exames clínicos, de imagem e de análise laboratorial da amostra do tumor.

Como os pacientes com tumores intracranianos são tratados no SUS?

Em 2020, foi publicado o documento contendo as [Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas \(DDT\) de Tumor Cerebral Adulto](#), que orienta que a avaliação e a determinação do plano de tratamento sejam realizadas por uma equipe multidisciplinar especializada, incluindo neurocirurgião, oncologista clínico, radioterapeuta, patologista e neuroradiologista. As modalidades de tratamento recomendadas no documento incluem cirurgia de remoção do tumor (gliomas de baixo e de alto grau), radioterapia e quimioterapia.

Atualmente, o Sistema Único de Saúde (SUS) não possui um documento que englobe todos os tipos de tumores intracranianos. O tratamento desses tumores é realizado em serviços especializados, que definem a melhor abordagem para cada pessoa com base nas características da doença e nas evidências científicas disponíveis.

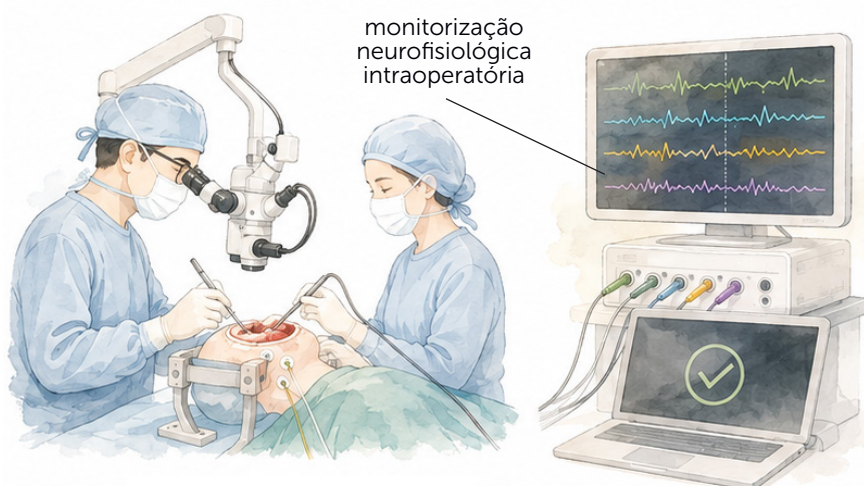
De modo geral, o processo de monitorização da cirurgia de ressecção do tumor é realizado por meio da visualização direta dos nervos pelo médico cirurgião.

Cabe destacar que, em 2023, após recomendação da Conitec, a MNIO foi incorporada ao SUS para procedimentos de remoção cirúrgica de tumores cerebelopontinos com alto risco de comprometimento neurológico.

Procedimento analisado: monitorização neurofisiológica intraoperatória

A Secretaria de Atenção Especializada à Saúde do Ministério da Saúde (SAES/MS) solicitou à Conitec a avaliação de incorporação, ao SUS, da Monitorização Neurofisiológica Intraoperatória (MNIO) para o tratamento de pacientes adultos ou pediátricos submetidos à ressecção neurocirúrgica de tumores de base de crânio, tumores próximos à área motora ou da fala, tumores do tronco encefálico ou do quarto ventrículo.

A MNIO atua para identificar a função e a atividade dos nervos durante a cirurgia, por meio de sensores que registram, em tempo real, a reação dos músculos aos estímulos elétricos aplicados. Nas cirurgias de remoção de tumores intracranianos, essa o uso da Monitorização ajuda a identificar as reações dos movimentos musculares, da sensibilidade, das funções do tronco cerebral, da atividade dos nervos periféricos e do funcionamento do cérebro. Com efeito, ao identificar possíveis lesões nos nervos ou localizar com precisão os principais nervos que podem ser afetados durante a cirurgia, a MNIO contribui para a precisão da definição da área de remoção da massa tumoral.



A análise das evidências sobre os benefícios clínicos e o perfil de segurança avaliou cinco estudos que acompanharam adultos com gliomas em áreas responsáveis pela fala e pelos movimentos. Sobre a cirurgia de remoção do tumor, em três dos cinco estudos, o uso de MNIO permitiu que fosse retirada uma parte maior do tumor (com médias entre 93% e 100%) em comparação aos indivíduos operados sem a tecnologia. Os outros dois dos cinco estudos não identificaram diferença entre os grupos.

Em um dos estudos, foi observada a redução de danos neurológicos persistentes, com a diminuição de 18,9% para 12,4% com o uso da MNIO. Para danos neurológicos imediatos, os resultados foram menos consistentes: um entre três estudos indicou menor frequência desses eventos com o uso de MNIO, enquanto os demais não mostraram benefício claro. Em relação ao desempenho funcional, dois entre quatro estudos apresentaram melhora na escala de avaliação sobre a capacidade de realização das atividades cotidianas com o uso da MNIO no procedimento cirúrgico, com diferença de pontuação de aproximadamente 10 a 16 pontos,

enquanto dois estudos não observaram diferença relevante entre os grupos.

Devido à baixa confiança nas evidências dos estudos, os resultados disponíveis ainda não permitem afirmar que o procedimento avaliado é mais vantajoso.

A avaliação econômica considerou os custos e os benefícios clínicos da cirurgia com o uso da MNIO sob a perspectiva do SUS. Foi estimado que o sistema público investiria cerca de R\$ 455,11 para cada ponto ganho na escala de melhora funcional do paciente. Para a análise de impacto no orçamento do SUS, foram projetados dois cenários de adoção da tecnologia para os próximos cinco anos. No cenário de adoção mais moderada, com o aumento de 10% da utilização da tecnologia em cirurgias elegíveis por ano, o custo adicional seria de aproximadamente R\$ 27 milhões ao final do período de cinco anos. Já no cenário de adoção mais acelerada, com a utilização da tecnologia em 30% das cirurgias elegíveis no primeiro ano, seguida por um aumento de 10% nos anos seguintes, o acréscimo seria cerca de R\$ 45 milhões no mesmo período. Considerando o gasto com os insumos necessários, o gasto total no cenário mais acelerado poderia chegar a R\$ 66,5 milhões.

Perspectiva do Paciente

A Chamada Pública nº 12/2026 foi aberta de 5/1/2026 a 14/1/2026 e não houve inscrições. A Secretaria-Executiva da Conitec realizou uma busca ativa junto a especialistas, associações de pacientes e centros de tratamento, mas não identificou um participante. Assim, não houve participação.

Discussão da Conitec na apreciação inicial

Durante a reunião da Conitec, o Comitê de Produtos e Procedimentos enfatizou as evidências acerca dos benefícios clínicos, com impacto na prática clínica, e os custos associados a eles no âmbito do SUS. Foi ressaltado que a utilização da MNIO deveria ocorrer em centros especializados, com condições previamente estabelecidas para sua utilização. Ademais, também foi discutida a coerência das evidências avaliadas em relação aos dados anteriormente apresentados à Comissão para avaliação da MNIO para tumores da região cerebelopontina.

Recomendação inicial da Conitec

A Conitec recomendou inicialmente a incorporação, ao SUS, do da MNIO para pacientes com tumores de base de crânio, tumores próximos à área motora ou da fala, tumores do tronco encefálico ou do quarto ventrículo. Esse tema foi discutido durante a 154ª Reunião Ordinária da Comissão, realizada nos dias 5, 6 e 7 de agosto de 2026.

O assunto está disponível na Consulta Pública nº 93, durante 20 dias, no período de 4/9/2026 a 23/9/2026, para receber contribuições da sociedade (opiniões, sugestões e críticas) sobre o tema.

Clique [aqui](#) para enviar sua contribuição.

O relatório técnico completo de recomendação da Conitec está disponível [aqui](#).