



## Trabalhos Científicos

**Título:** Impacto Da Anestesia Geral Prolongada No Desenvolvimento Neurológico De Pacientes Pediátricos

**Autores:** ANALICE VELOSO DIAS (UNIFIPMOC), MARIA CECÍLIA SOUZA RAMOS (UNIFIPMOC), GILBERT ANDRADE LACERDA SILVA (UNIFIPMOC)

**Resumo:** Introdução: A exposição prolongada à anestesia geral na infância, embora muitas vezes necessária em procedimentos cirúrgicos, tem levantado preocupações quanto ao seu impacto no desenvolvimento neurológico. Crianças submetidas precocemente a esse tipo de intervenção apresentam maior vulnerabilidade devido à imaturidade do sistema nervoso central, especialmente em períodos críticos como a sinaptogênese e a mielinização. Estudos sugerem que exposições prolongadas ou repetidas à anestesia geral podem impactar negativamente o neurodesenvolvimento, resultando em déficits cognitivos, motores, comportamentais e de linguagem. Os mecanismos propostos incluem apoptose neuronal, alterações epigenéticas e inflamação sistêmica, sendo que os efeitos podem variar conforme o tempo, a dose, o tipo de anestésico e a idade da criança no momento da exposição. Objetivos: Revisar a literatura acerca dos impactos da anestesia geral prolongada no desenvolvimento neurológico de pacientes pediátricos, destacando os principais mecanismos fisiopatológicos e as implicações clínicas dessa prática. Metodologia: Trata-se de uma revisão da literatura, com busca bibliográfica realizada nas bases de dados PubMed, SciELO e Web of Science. Foram utilizados os descritores: "anestesia geral", "neurodesenvolvimento", "efeitos" e "pediatria", em português e inglês. Incluíram-se artigos publicados entre 2018 e 2024, com foco em estudos clínicos, revisões sistemáticas e evidências experimentais em modelos animais e humanos. Resultados: Os estudos analisados demonstraram que múltiplas exposições à anestesia geral antes dos quatro anos de idade estão associadas a um maior risco de atrasos no neurodesenvolvimento, incluindo dificuldades de aprendizado, alterações comportamentais (como Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade), além de prejuízos motores e de linguagem. Os anestésicos mais associados à neurotoxicidade foram isoflurano, sevoflurano, propofol e cetamina. Modelos animais apontaram que a exposição precoce a esses agentes pode causar apoptose neuronal, disfunção glial e alterações epigenéticas duradouras. Esses danos parecem estar relacionados a mecanismos fisiopatológicos como o estresse oxidativo, a disfunção mitocondrial e a alteração da plasticidade sináptica. Fatores como inflamação cirúrgica, hipóxia, hiperóxia e tempo de exposição potencializam os efeitos deletérios. Conclusão: A anestesia geral prolongada em pacientes pediátricos representa um potencial risco ao desenvolvimento neurológico, sobretudo quando administrada em fases precoces da vida. Embora exposições únicas e breves pareçam ter impacto limitado, exposições múltiplas ou prolongadas exigem cautela e monitoramento. Profissionais de saúde devem ponderar riscos e benefícios antes de indicar procedimentos com anestesia geral prolongada, priorizando técnicas que reduzam o tempo anestésico ou utilizem agentes com menor potencial neurotóxico. São necessárias mais pesquisas para padronização dos métodos de avaliação e desenvolvimento de estratégias preventivas.