

**ESTUDO DE CUSTO-EFICIÊNCIA DE TÉCNICA MINIMAMENTE INVASIVA
DENOMINADA TÉCNICA ABE DE NEUROMODULAÇÃO MANIPULATIVA DA
DOR POR RELOAD PROPRIOCEPTIVO**

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.039-035>

Sérgio Moraes Ferreira Lopes

Graduado em Direito

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8569275031351733>

Rodrigo Albuquerque

Graduado em Odontologia

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0678114456288242>

Yujiro Abe

Graduado em Fisioterapia, Mestrado em Ciências Odontológicas

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0906829934409278>

RESUMO

Este relatório apresenta os resultados da implantação da Técnica Abe de Neuromodulação Manipulativa da Dor no tratamento de pacientes com dor crônica, destacando sua eficácia clínica e seu impacto positivo nas finanças públicas. O projeto, já em execução no município de Mauá, demonstrou uma redução de 50% nos custos operacionais, com a diminuição do número de sessões de 10 para 5 e do tempo de atendimento de 60 para 20 minutos por sessão. Além disso, a fila de espera para tratamento caiu de 1.700 para 127 pacientes em apenas um ano. A análise financeira mostra que, ao atender cerca de 55 mil pessoas acometidas por lombalgia (prevalência de 21,6% entre usuários do SUS), a economia projetada com a adoção da técnica pode alcançar até R\$ 10,6 milhões em relação ao tratamento convencional. O custo de atendimento de cada paciente foi significativamente reduzido, enquanto a eficácia do tratamento proporcionou alívio da dor para 91% dos pacientes. Com esses resultados, as prefeituras têm a oportunidade de implementar um serviço que não só melhora a qualidade de vida da população, mas também otimiza o uso dos recursos públicos, reduzindo custos com tratamentos prolongados e impactando diretamente na capacidade do município em atender mais pessoas de maneira rápida e eficiente.

Palavras-chave: Técnica abe. Neuromodulação manipulativa da dor. Transtornos de dor crônica.



1 INTRODUÇÃO

A dor crônica é uma condição de saúde complexa e amplamente disseminada, que resulta em maiores custos para o sistema de saúde e redução da produtividade entre adultos em idade ativa, comprometendo a capacidade do indivíduo em realizar atividades cotidianas e limitando sua permanência em empregos remunerados. Somando-se a isso, pacientes com dor crônica frequentemente enfrentam problemas de saúde mental, como intensificação dos sintomas de depressão e ansiedade.

Os custos associados à dor crônica impõem um fardo considerável para a saúde pública em diversos países. Dados na Austrália apontam que a dor crônica afetou até 3,2 milhões de adultos em 2018, custando à economia 12,2 mil milhões de dólares

australianos em custos de saúde e 48,3 mil milhões de dólares em perdas de produtividade. Nos Estados Unidos, cerca de 50,2 milhões de adultos sofriam de dor crônica, resultando num número significativamente maior de dias perdidos no trabalho devido à dor crônica (10,3 dias vs 2,8) e a um custo para a economia de 300 mil milhões de dólares em 2019¹.

No Brasil a dor crônica é um problema de saúde pública significativo: estima-se que a prevalência de dor crônica varia de 23,02% a 76,17%, com uma média nacional de cerca de 45%. A dor é mais frequente entre as mulheres e se intensifica com o avanço da idade, especialmente após os 50 anos. O tipo mais comum de dor crônica identificado é a dor possivelmente nociceptiva, seguida pela neuropática e nociplástica. Estudos epidemiológicos apontam que a região do Brasil (Tabela 1) com maior prevalência dentre os estudos incluídos foi a Região Centro-Oeste (56,25%), seguida pela Região Sul (46,70%), Sudeste (42,20%) e Nordeste (41,70%)².

Tabela 1. Prevalência de dor crônica por região geográfica (Aguiar DP et al, 2021)²

Regiões do País	Prevalência média	95% IC
Nordeste ^b	41,70	23,02 a 42,30
Centro-Oeste ^c	56,25	12,41 a 100,1
Sudeste ^a	42,2	30,05 a 54,34
Sul ^a	46,70	36,07 a 57,34
Norte	-	-
Total ^a	45,59	39,44 a 51,74

IC = Intervalo de Confiança; a = teste T para amostra única; b = teste de Wilcoxon; c = teste T para amostra única, entretanto, somente 2 estudos foram incluídos.

Estudos da CAPESESP (Caixa de Previdência e Assistência dos Servidores da Fundação Nacional de Saúde) sobre no aspecto orçamentário da dor crônica realizada com uma amostra de 2.188 indivíduos que responderam a uma pesquisa online sobre a presença de dor sem razão aparente,



mostraram que o impacto anual estimado da dor crônica na Operadora foi de mais de R\$ 7,3 milhões/ano⁴.

Artigos de revisão sistemática e meta-análise, demonstraram que o custo de um paciente com dor crônica em um sistema público de saúde como o Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil, é fundamental levar em conta uma série de fatores e variáveis associadas ao tratamento, incluindo consultas, procedimentos, insumos e a alocação de recursos humanos. A metodologia para esse cálculo pode variar de acordo com o objetivo do estudo, porém uma abordagem simplificada, ajustável às particularidades de cada cenário clínico e de gestão, pode ser empregada para fornecer uma estimativa inicial dos custos envolvidos^{1,4,5}.

Como fórmula-base para cálculos de custo-eficiência, temos:

$$C_{tratamento\ i} = \frac{(C_{consultas\ i} + C_{insumos\ i} + C_{rh\ i} + C_{infraestrutura\ i}) \times N_{sessões\ i}}{R_{eficácia\ i}}$$

Onde:

i = indivíduo, paciente

C_{tratamento i} = Custo total do tratamento i ajustado pela eficácia

C_{consultas i}, C_{insumos i}, C_{rh i}, C_{infraestrutura i} = Custos detalhados para o tratamento i

N_{sessões i} = Número de sessões necessárias para o tratamento i

R_{eficácia i} = Eficácia do tratamento i (em termos de redução da dor ou melhora clínica)

2 IMPLANTAÇÃO

Foi apresentado em março de 2023, um projeto de implantação de atendimentos de pacientes com dor crônica utilizando uma técnica nova de eficiência e eficácia para Secretaria de Saúde do Município de Mauá (SSM)- SP, onde 15 profissionais seriam capacitados e habilitados para a aplicação da metodologia nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) e o Centro Especializado em Reabilitação (CER). Passando por processo licitatório (PREGÃO ELETRÔNICO 032/2023), o trabalho teve início em agosto de 2023, com a coordenação da Atenção Básica, onde inicialmente os atendimentos foram centralizados na Atenção Especializada. Foi instalado nas dependências do CER o Centro de Tratamento de Transtornos da Dor Crônica (CTD), responsável pela administração geral dos pacientes encaminhados especificamente.

3 CÁLCULOS-BASE

Segundo o IBGE, o Município de Mauá possui 429.380 habitantes, sendo que 60% utiliza o SUS (257.628).

Para um comparativo de custo-eficiência, foram considerados as cargas horárias de trabalho, tempo e número de atendimentos/dia de fisioterapeutas segundo normativas da RESOLUÇÃO N° 444, de 26 de abril de 2014 do Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), honorários estabelecidos pela SSM para Fisioterapeuta II/Grau C.

- Carga horária semanal: 30 horas
- Atendimentos: 6 a 12 pacientes/dia
- Honorário mensal R\$4580,04

Como referência de tratamento, abordamos a lombalgia (CID M63.8) por ser a patologia de maior prevalência de dor crônica no Brasil. O tempo de tratamento da lombalgia crônica descrita na literatura de 2 sessões para pacientes de baixo risco, 8 sessões para médio risco e 12 sessões para pacientes de alto risco⁶. Considerando-se que os pacientes encaminhados são de médio e alto risco, estabelecemos 10 sessões de tratamento como média para os atendimentos.

Sendo assim, realizando um cálculo simples para o valor de atendimento de um paciente, temos:

- 1 fisioterapeuta: 30h/semanais x 4 semanas (1 mês) = 120h 1 h de atendimento = 120h:
- 1 h de atendimento = 120h: R\$ 4.4580,04 = R\$ 38,17

No estudo de Malta et al. de 2019 analisando a Pesquisa Nacional de Saúde com 88.531 adultos, apontou que 19.123 (21,6%) eram acometidos com dor crônica na coluna³.

Considerando-se que dos 257.608 usuários do SUS em Mauá e se 21,6% é acometido de lombalgia, temos 55.647 pessoas, o que significa que seriam necessários R\$ 2.124.070,72 de recursos para o atendimento para 1 sessão desta população. Se cada indivíduo acometido for enquadrado no número de sessões indicados para a fisioterapia de 10 sessões, os valores deverão ser multiplicados por 10, ou 21,2 milhões de reais.

4 EXECUÇÃO

Antes da execução do projeto, a fila de espera para atendimentos na fisioterapia era de 1.700 pessoas.

O projeto CTD-Mauá teve início no dia 3 de julho de 2023 onde os atendimentos-piloto iniciaram em setembro do mesmo ano, somando até dezembro total de 312 atendimentos. Já no período entre janeiro e julho de 2024, foram realizados 896 atendimentos.

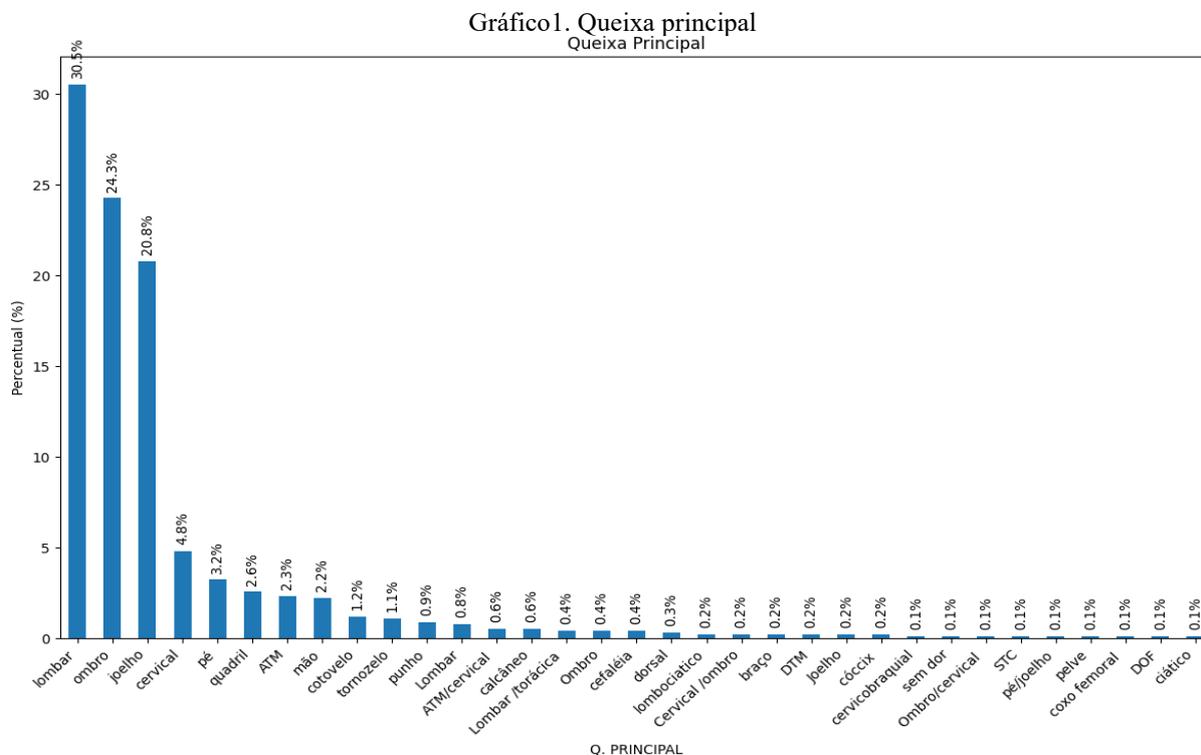
5 METODOLOGIA

O protocolo de tratamento foi estabelecido com base:

- no Tempo de 1 sessão: 20 minutos
- número de Sessões: 5 sessões

6 RESULTADOS

Considerando-se apenas os dados dos 896 pacientes atendidos de janeiro até julho de 2024, 309 (30.5%) foram casos de lombalgia (Gráfico 1).



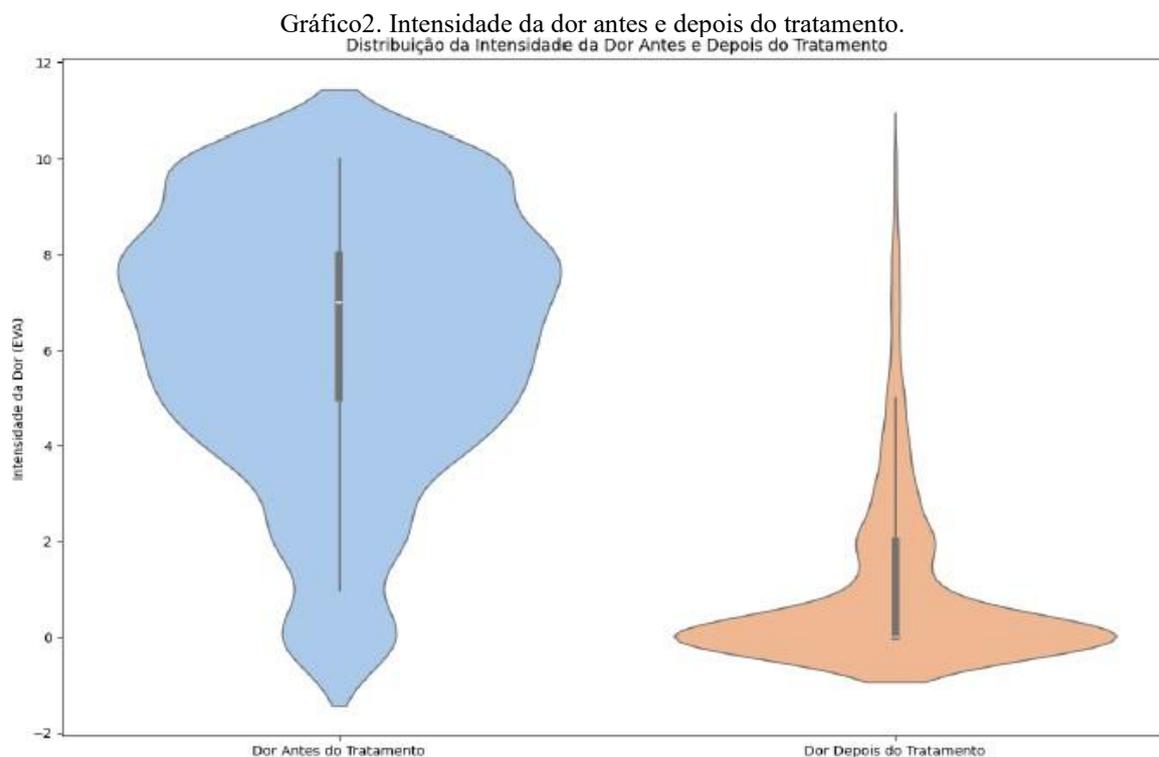
Informações relacionadas ao tempo de persistência da dor, observou-se que 48,10% dos pacientes (430) sofrem com dores persistentes de 3 a 8 anos, destacando essa faixa como a mais comum entre os atendidos; 32,55% dos pacientes (291) relatam dores persistentes por 10 anos ou mais, indicando um número significativo de casos crônicos. Apenas 10,18% (91) dos pacientes têm dores há menos de 1 ano, enquanto 9,17% (82) experimentam dores de 1 a 2 anos (Tabela 2).

Tabela 2. Tempo de dor.

Categoria Tempo da DOR	Frequência (n)	Percentual (%)
Menos de 1 ano	91	10,18
De 1 a 2 anos	82	9,17
De 3 a 8 anos	430	48,10
10 anos ou mais	291	32,55

A análise evolutiva dos 896 pacientes atendidos, conforme ilustrado no Gráfico a seguir, demonstra uma significativa redução da intensidade da dor após a intervenção. Inicialmente, os pacientes apresentavam uma ampla distribuição de níveis de dor, com uma maior concentração na faixa de 6 a 8 na escala visual analógica

(EVA). Após o tratamento, a maioria dos pacientes reportou uma intensidade de dor significativamente menor, com valores concentrados entre 0 e 2 na escala EVA (Gráfico 2).

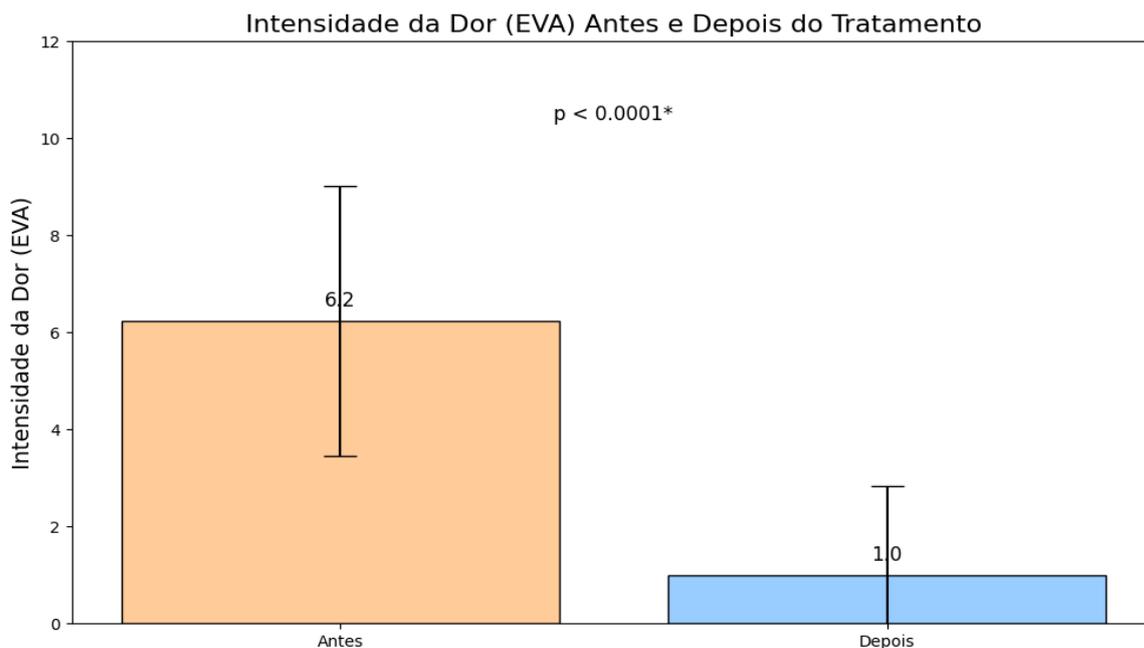


Os dados indicam que a intervenção foi eficaz para a maioria dos pacientes, com uma redução significativa na mediana da intensidade da dor. Mais de 91% dos pacientes experimentaram uma diminuição na sensação dolorosa, enquanto apenas 8,7% (aproximadamente 78 pacientes) não responderam ao tratamento de maneira satisfatória.

Portanto, a intervenção proporcionou uma melhoria significativa na qualidade de vida da maioria dos pacientes, reduzindo a dor a níveis mínimos para muitos deles.

O Gráfico 3, a seguir, observa-se que a média da intensidade da dor evoluiu de 6,25 (antes) para 1,00 (depois) do tratamento. Essa redução significativa na média da dor é corroborada pela tabela de estatísticas descritivas, que mostra uma mediana que evoluiu de 7,0 (antes) para 0,0 (após a intervenção).

Gráfico 3. Média e desvio padrão, antes e depois do tratamento.



7 DISCUSSÃO

Foi possível observar a efetividade da técnica e redução do tempo de uma sessão (60 minutos para 20 minutos) e o número de sessões de 10 para 5 sessões ao aplicarmos a nova metodologia, significando uma redução do custo operacional e economia de 50% dos recursos utilizados para o atendimento, não somente de uma, mas uma gama de patologias dolorosas crônicas.

Em Julho de 2024 foi constatado que a fila de espera para atendimentos reduziu de 1.700 para 127 casos, resultando em renovação do contrato para mais 12 meses.

8 CONCLUSÃO

Diante dos dados é possível verificar a melhora da relação custo-eficiência no sistema, que está focado nos pacientes ambulatoriais.

O próximo desafio está não somente na descentralização da Atenção Especializada para a Atenção Básica (atendimentos nas UBSs) com pacientes ambulatoriais, como também no atendimento de pacientes internados.

Entretanto, observou-se que para o completo estabelecimento e sistematização serão necessários mais 2 anos de trabalho (ciclo de 3 anos por projeto).



REFERÊNCIAS

AGUIAR, D. P.; QUEIROZ SOUZA, C. P.; BARBOSA, W. J. M.; SANTOS-JÚNIOR, F. F. U.; OLIVEIRA, A. S. Prevalência de dor crônica no Brasil: revisão sistemática. *Braz J Pain*, v. 4, n. 3, p. 167-175, 2021.

CHOWDHURY, A. R.; SCHOFIELD, D.; SHRESTHA, R.; NICHOLAS, M. K. Economic analysis of patient-related effects of an interdisciplinary pain self-management program. *Pain*, v. 164, n. 8, p. 1801-1810, 2023.

KOPPENAAAL, T.; ARENSMAN, R. M.; VAN DONGEN, J. M.; OSTELO, R. W. J. G.; VEENHOF, C.; KLOEK, C. J. J.; PISTERS, M. F. Effectiveness and cost-effectiveness of stratified blended physiotherapy in patients with non-specific low back pain: study protocol of a cluster randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, v. 21, n. 1, p. 265, 2020.

MALTA, D. C.; BERNAL, R. T. I.; RIBEIRO, E. G.; FERREIRA, E. M. R.; PINTO, R. Z.; PEREIRA, C. A. Dor crônica na coluna entre adultos brasileiros: dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2019. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 25, 2022.

MALTA, D. C.; SZWARCOWALD, C. L.; STOPA, S. R.; GOMES, N. L.; SILVA JÚNIOR, J. B.; REIS, A. A. C. Dor crônica na coluna entre adultos brasileiros: dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2019. *Revista de Saúde Pública*, v. 53, p. 90, 2019.

REIS NETO, J. P.; BUSCH, J. M. Análise do impacto orçamentário (BIA) da dor crônica sob a perspectiva de uma autogestão. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE QUALIDADE EM SERVIÇOS E SISTEMAS DE SAÚDE, 2019, São Paulo. Anais... Campinas: Galoá, 2019.

ROTHSTEIN, J. R.; ALBIERO, J. F. G.; FREITAS, S. F. T. Modelo para avaliação da efetividade da atuação fisioterapêutica na atenção básica. *Saúde em Debate*, v. 48, n. 140, 2024.

SANTOS, M. S.; FERREIRA, P.; SOARES, A.; et al. Custo-efetividade da fisioterapia em pacientes com dor crônica no Sistema Único de Saúde. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 26, n. 2, p. 141-149, 2022.

SILVA, J. R.; SILVA JÚNIOR, P. R. B.; FREITAS, M. I. F.; CHAVES, P. B.; SOUZA, D. L. B. Prevalence of chronic pain in Brazil: systematic review. *BrJP*, v. 4, n. 3, p. 257-267, 2021.