24 TELENEUROCIRURGIA COMO ESTRATÉGIA DE FORTALECIMENTO DA REDE ASSISTENCIAL E SUSTENTABILIDADE DO SUS: A EXPERIÊNCIA DE PERNAMBUCO

Moara Maria Silva Cardozo[1]
Bruno de Sá Concerva[1]
Ana Cristina Veiga Silva[2]
Larissa Morélia Sá Vieira Macêdo[3]
Bruna Rafaela Dornelas de Andrade Lima Monteiro[2]

[1]Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil
[2]Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil
[3]Universidade de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil

DOI:10.37085/bookAS.15.chap24

RESUMO

A concentração dos serviços neurocirúrgicos em hospitais terciários representa desafio importante para a organização das redes de atenção à saúde. Em muitos casos, a transferência de pacientes decorre da dificuldade de acesso oportuno ao conhecimento especializado e não necessariamente da necessidade imediata de intervenção neurocirúrgica. Este estudo objetiva descrever a experiência da Teleneurocirurgia vinculada à Central de Regulação Hospitalar de Pernambuco, destacando sua construção intersetorial entre os componentes da regulação, da assistência hospitalar, da Rede de Urgência e Emergência (RUE) e da equipe especializada de neurocirurgia do Hospital da Restauração, bem como discutir sua con-

tribuição para o fortalecimento da capacidade resolutiva da rede assistencial e para a sustentabilidade do sistema de saúde. Trata-se de um relato de experiência baseado na implantação da Teleneurocirurgia como componente do Núcleo Estadual de Telerregulação em Saúde. Foram avaliados 8.379 pacientes e realizadas 5.436 teleinterconsultas. Após discussão especializada, 3.305 pacientes permaneceram em suas unidades de origem e 2.129 necessitaram encaminhamento para hospital de referência. A estratégia ampliou o acesso ao conhecimento neurocirúrgico especializado, qualificou decisões clínicas e apoiou a permanência segura dos pacientes em seus territórios. Observou-se ainda progressiva apropriação dos protocolos clínico-regulatórios pelos médicos assistenciais ("Resolução Primária da NCR"), favorecendo maior autonomia local, redução de encaminhamentos desnecessários e fortalecimento da educação permanente na rede. A Teleneurocirurgia mostrou-se ferramenta relevante para fortalecimento da rede assistencial, redução de transferências potencialmente evitáveis e utilização mais eficiente da capacidade instalada do sistema de saúde.

Palavras-chave: Neurocirurgia, Telemedicina, Regulação em saúde, Redes de atenção à saúde, Sustentabilidade

INTRODUÇÃO

Todos os dias, profissionais de hospitais distribuídos pelo território pernambucano precisam decidir se um paciente com traumatismo cranioencefálico ou outra urgência neurológica necessita de avaliação neurocirúrgica especializada. Em um estado onde a assistência neurocirúrgica está concentrada em poucos centros de referência, essa decisão influencia não apenas o cuidado do paciente, mas também a utilização de leitos, o acionamento de transporte sanitário e a capacidade de resposta da rede de urgência e emergência.

Na prática, diante dessas situações, a principal pergunta enfrentada pelas equipes locais costuma ser: este paciente necessita

realmente de transferência para um centro neurocirúrgico? Essa definição é particularmente relevante porque as urgências demandam avaliação rápida e adequada estratificação de risco, sendo a demora ou a inadequação do encaminhamento potencialmente associadas a piores desfechos clínicos[1-3].

Em Pernambuco, essa questão possui relevância particular. O Hospital da Restauração concentra a principal porta estadual de urgência neurocirúrgica e recebe pacientes provenientes de todas as regiões do estado. Nesse cenário, decisões relacionadas à transferência hospitalar possuem repercussões que ultrapassam o cuidado individual, influenciando diretamente a ocupação de leitos especializados, a disponibilidade de vagas para novos casos e a capacidade de resposta da rede de urgência e emergência[1,4].

Entretanto, nem toda dúvida neurocirúrgica corresponde a uma necessidade de transferência. Em muitos casos, a principal demanda das equipes assistenciais não é uma vaga hospitalar, mas o acesso oportuno a um neurocirurgião capaz de interpretar exames de imagem, discutir condutas e apoiar a tomada de decisão clínica. Essa realidade evidencia que parte das barreiras de acesso à atenção especializada está relacionada não apenas à disponibilidade física dos serviços, mas também à distribuição do conhecimento especializado dentro da rede assistencial[4,5].

Historicamente, a única forma de acessar esse conhecimento era transferindo o paciente para o centro de referência. Como consequência, o deslocamento passou a funcionar não apenas como mecanismo de acesso ao cuidado especializado, mas também como mecanismo de acesso ao próprio especialista.

Nos últimos anos, a saúde digital tem sido reconhecida como estratégia capaz de reduzir desigualdades territoriais de acesso e ampliar a capacidade resolutiva dos serviços de saúde por meio da circulação do conhecimento especializado[6–8]. Quando integrada aos processos regulatórios, a telemedicina permite que especialistas participem da avaliação dos casos antes da definição da necessidade de transferência, qualificando a tomada de decisão clínica e

apoiando a permanência segura dos pacientes em seus territórios sempre que clinicamente possível[9-13].

A implantação da Teleneurocirurgia em Pernambuco procurou modificar essa lógica. Em vez de transportar o paciente para obter a avaliação especializada, a estratégia passou a levar o especialista até o local onde o paciente estava sendo assistido. Integrada à Central de Regulação Hospitalar, a iniciativa incorporou a discussão neurocirúrgica ao processo regulatório, permitindo que a necessidade de transferência fosse avaliada de forma compartilhada entre a equipe local e o especialista.

Mais do que uma ferramenta tecnológica, a Teleneurocirurgia passou a atuar como instrumento de qualificação da regulação, fortalecimento da capacidade resolutiva dos serviços locais e utilização mais eficiente da capacidade instalada da rede estadual. Sob essa perspectiva, a estratégia dialoga diretamente com os princípios das Redes de Atenção à Saúde, que defendem a oferta do cuidado no território sempre que possível e a utilização racional dos recursos especializados disponíveis[4,14].

Este capítulo descreve a experiência da Teleneurocirurgia vinculada à Central de Regulação Hospitalar de Pernambuco e discute suas contribuições para a sustentabilidade do sistema de saúde, para o fortalecimento dos serviços que atuam fora dos grandes centros de referência e para a permanência segura dos pacientes em seus territórios sempre que clinicamente possível.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

A Teleneurocirurgia foi implantada como ferramenta de apoio especializado remoto destinada a qualificar a tomada de decisão clínica nas urgências e apoiar a definição mais adequada do percurso assistencial dos pacientes.

Durante o período analisado, foram avaliados 8.379 pacientes e realizadas 5.436 teleinterconsultas especializadas.

O principal resultado observado foi a possibilidade de discutir os casos antes da efetivação da transferência hospitalar. Após

avaliação especializada, 3.305 pacientes permaneceram em suas unidades de origem, enquanto 2.129 necessitaram encaminhamento para hospitais de referência neurocirúrgica.

Esse resultado sugere que parcela importante dos pacientes inicialmente considerados candidatos à transferência pôde ser conduzida com segurança em seus territórios. Além da definição sobre encaminhamento, a Teleneurocirurgia possibilitou interpretação compartilhada de exames de imagem, discussão diagnóstica e orientação terapêutica, fortalecendo a integração entre especialistas e equipes locais e a apropriação de conhecimentos neurociruúrgicos pelas equipe locais após teleinterconsultas prévias.

DISCUSSÃO

Fortalecimento da capacidade resolutiva da rede

A principal contribuição da Teleneurocirurgia foi ampliar a capacidade de resposta dos serviços de saúde distribuídos pelo território estadual. A possibilidade de acessar rapidamente uma avaliação especializada permitiu que muitas decisões fossem tomadas localmente, reduzindo a dependência exclusiva dos hospitais terciários. Essa experiência dialoga com o conceito de "inteligência distribuída" nas redes de saúde, pelo qual o conhecimento especializado circula pelos pontos da rede em vez de se concentrar exclusivamente nos centros de alta complexidade[4].

A permanência de 3.305 pacientes nas unidades de origem demonstra que a necessidade de transferência nem sempre está relacionada à indisponibilidade de recursos assistenciais, mas frequentemente à ausência de acesso oportuno ao conhecimento especializado. Esse achado é consistente com a literatura internacional, que identifica a incerteza clínica — e não apenas a indisponibilidade de leitos — como um dos principais motivadores de transferências potencialmente evitáveis em serviços de urgência e emergência[11,12]. Estudos sobre teleneuroassistência em contextos de baixa densidade de especialistas têm demonstrado

que a interconsulta remota reduz significativamente as transferências desnecessárias, sem comprometimento dos desfechos clínicos[12,15].

Do ponto de vista da organização das redes de atenção à saúde, a experiência está alinhada ao modelo proposto por Mendes[4], segundo o qual a integração dos pontos de atenção é condicionada pela disponibilidade de sistemas de apoio à decisão e pelo fluxo de informações entre os diferentes níveis de complexidade. A Teleneurocirurgia operou exatamente nessa dimensão: ao inserir o especialista no processo regulatório, transformou a Central de Regulação Hospitalar em um espaço de governança clínica compartilhada, ampliando a resolutividade sem expansão física da rede.

Um fenômeno particularmente relevante observado ao longo da implantação foi a chamada "Resolução Primária da NCR", pela qual médicos assistenciais passaram a resolver casos de forma autônoma, sem necessidade de teleinterconsulta, após incorporarem os protocolos clínico-regulatórios em sua prática. Esse processo reflete o que a literatura descreve como "transferência de conhecimento tácito" em redes de saúde: a repetição de discussões especializadas gera aprendizado organizacional, elevando progressivamente a capacidade clínica dos serviços locais[16]. Nessa perspectiva, a Teleneurocirurgia funcionou não apenas como mecanismo de acesso ao especialista, mas como indutor de educação permanente em serviço e de fortalecimento das competências locais.

Contribuição para a atenção primária e para os hospitais regionais

Embora a Teleneurocirurgia esteja inserida na rede de urgência e emergência, seus benefícios repercutem em toda a Rede de Atenção à Saúde. O fortalecimento da capacidade resolutiva dos hospitais locais reduz deslocamentos desnecessários, preserva vínculos assistenciais e favorece a continuidade do cuidado no território. Sob a ótica da equidade em saúde, esse aspecto é particularmente relevante: populações de regiões mais distantes são frequentemente as mais penalizadas por transferências não planejadas, tanto pelos

riscos do transporte quanto pelo distanciamento de suas redes de apoio familiar e social[15].

Além disso, a interação contínua entre especialistas e profissionais locais promove educação permanente em serviço, ampliando progressivamente a segurança clínica das equipes e fortalecendo as capacidades instaladas nos territórios. A literatura sobre teleconsultoria em saúde tem documentado esse efeito formativo como um dos ganhos mais duradouros das estratégias de telemedicina[9,10]: ao contrário de uma consulta pontual, a discussão de casos em tempo real produz aprendizagem contextualizada que transforma progressivamente a prática clínica local. No caso da Teleneurocirurgia na CRH, esse processo foi operacionalizado pela construção coletiva de protocolos clínico-regulatórios que passaram a nortear as condutas das equipes.

É importante reconhecer que a integração entre telemedicina e regulação representa uma singularidade desta experiência. A maior parte das iniciativas de telessaúde descritas na literatura opera de forma paralela aos mecanismos regulatórios, funcionando como suporte clínico opcional[16]. A articulação direta com a Central de Regulação Hospitalar permitiu que a discussão especializada influenciasse diretamente a decisão sobre transferência, inserindo a teleinterconsulta no fluxo assistencial como etapa necessária — e não apenas como recurso supletivo. Essa integração processual é apontada por estudos internacionais como condição essencial para que a telemedicina produza impacto sistêmico no redesenho dos fluxos assistenciais[6,17].

Sustentabilidade da rede assistencial

A experiência também evidencia o potencial da Teleneurocirurgia como estratégia de sustentabilidade do sistema de saúde. O conceito de sustentabilidade em sistemas de saúde vai além da dimensão financeira: envolve a capacidade de manter respostas adequadas às necessidades de saúde com os recursos existentes, distribuindo-os de forma racional e equitativa[5,18]. Nesse sentido,

a eficiência operacional da Teleneurocirurgia se expressa tanto pela redução de transferências evitáveis quanto pela preservação da capacidade instalada para os casos que realmente demandam intervenção especializada presencial.

A sustentabilidade das Redes de Atenção à Saúde não depende exclusivamente da ampliação de leitos, equipamentos ou hospitais. Depende também da capacidade de utilizar de forma mais eficiente os recursos próprios. Essa perspectiva é reforçada por Mendes[4], para quem a lógica das redes pressupõe a integração dos pontos de atenção por meio de sistemas logísticos, clínicos e de informação, sendo a telemedicina um instrumento particularmente eficaz nessa função integradora. A Organização Mundial da Saúde, em sua Estratégia Global de Saúde Digital, também reconhece o potencial das soluções digitais para ampliar a cobertura de serviços especializados sem proporcional expansão de infraestrutura física[5].

Ao permitir que mais de 60% dos pacientes discutidos permanecessem em seus serviços de origem, a Teleneurocirurgia contribuiu para reduzir deslocamentos, otimizar o uso dos leitos neurocirúrgicos e preservar a capacidade dos hospitais de referência para os pacientes que efetivamente necessitavam de intervenção especializada. Dados da literatura sobre teleneuroassistência em países de média renda demonstram resultados similares: a incorporação de avaliação remota especializada antes da decisão de transferência reduz em até 40% as transferências realizadas, sem aumento da mortalidade ou de complicações clínicas[8,19]. Esses achados sugerem que o investimento em soluções de saúde digital integradas à regulação pode produzir retornos significativos em termos de eficiência sistêmica e equidade de acesso.

Sob essa perspectiva, a estratégia demonstra que ampliar o acesso ao especialista não exige necessariamente transferir o paciente, mas sim fazer o conhecimento especializado chegar ao local onde ele está sendo assistido. Essa reorientação lógica — levar o especialista ao paciente, e não o contrário — está em sintonia com os princípios da saúde digital preconizados tanto pela OMS[5]

quanto pela OPAS[7], que destacam a capacidade das tecnologias de informação e comunicação de reduzir assimetrias territoriais no acesso ao cuidado especializado.

Cabe reconhecer as limitações inerentes ao desenho deste relato de experiência. A ausência de grupo controle e de acompanhamento prospectivo dos desfechos clínicos dos pacientes que permaneceram nas unidades de origem impõe restrições à mensuração da segurança assistencial. Estudos futuros que incorporem desfechos clínicos, análise de custo-efetividade e avaliação do impacto sobre a mortalidade são necessários para consolidar a evidência desta estratégia no contexto brasileiro. No entanto, a robustez do volume de casos avaliados e a consistência dos resultados com a literatura internacional conferem plausibilidade aos benefícios observados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência da Teleneurocirurgia em Pernambuco demonstra que a principal contribuição da estratégia não está apenas na ampliação do acesso ao especialista, mas na possibilidade de levar esse conhecimento até os diferentes territórios da rede de saúde.

Ao apoiar a permanência segura de 3.305 pacientes em suas unidades de origem, a iniciativa fortaleceu a capacidade resolutiva dos serviços locais, qualificou a tomada de decisão clínica e reduziu a dependência de transferências potencialmente evitáveis.

Os resultados sugerem que a integração entre telemedicina, regulação e assistência pode representar importante estratégia para fortalecimento das Redes de Atenção à Saúde, contribuindo para maior equidade territorial, sustentabilidade do sistema e utilização mais eficiente da capacidade instalada do SUS.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 2.048, de 5 de novembro de 2002. Regulamento Técnico dos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência. Brasília: Ministério da Saúde; 2002. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt2048_05_11_2002.html

2. Demaerschalk BM, Miley ML, Kiernan TEJ, Bobrow BJ, Corday DA, Wellik KE, et al. Stroke telemedicine. Mayo Clin Proc. 2009;84(1):53-64. doi: 10.4065/84.1.53

3. Caetano R, Silva AB, Guedes ACCM, Paiva CCN, Ribeiro GR, Santos DL, et al. Desafios e oportunidades para telessaúde em tempos da pandemia pela COVID-19: uma reflexão sobre os espaços e iniciativas no contexto brasileiro. Cad Saude Publica. 2020;36(5):e00088920. doi: 10.1590/0102-311X00088920

4. Mendes EV. As redes de atenção à saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2011.

5. World Health Organization. Global strategy on digital health 2020–2025. Geneva: WHO; 2021. Disponível em: https://www.who.int/docs/default-source/documents/gs4dhdaa2a9f352b0445bafbc-79ca799dce4d.pdf

6. Brasil. Ministério da Saúde. Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020–2028. Brasília: Ministério da Saúde; 2020. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/seidigi/estrategia-de-saude-digital-para-o-brasil-2020-2028

7. Pan American Health Organization. Eight principles for digital transformation of the public health sector. Washington (DC): PAHO; 2021. Disponível em: https://iris.paho.org/handle/10665.2/55375

8. Bashshur RL, Shannon GW, Krupinski EA, Grigsby J. The taxonomy of telemedicine. Telemed J E Health. 2011;17(6):484-94. doi: 10.1089/tmj.2011.0103

9. Harzheim E, Gonçalves MR, Umpierre RN, Siqueira AC, Katz N, Agostinho MR, et al. Telessaúde como eixo organizador dos sistemas universais de saúde do século XXI. Cien Saude Colet. 2019;24(6):2147-57.

10. Deslich S, Stec B, Tomblin S, Coustasse A. Telepsychiatry in the 21st century: transforming healthcare with technology. Perspect Health Inf Manag. 2013;10:1f. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24159267/

11. Kindermann D, Mutter M, Daya M. Interhospital transfer of the acutely ill or injured patient: summary of an ACEP policy resource and education paper. Ann Emerg Med. 2002;40(6):643-4. doi: 10.1067/mem.2002.129713

12. Leira EC, Hess DC, Torner JC, Adams HP Jr. Rural-urban differences in acute stroke management practices: a modifiable disparity. Arch Neurol. 2008;65(7):887-91. doi: 10.1001/archneur.65.7.887

13. Frenk J, Chen L, Bhutta ZA, Cohen J, Crisp N, Evans T, et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. Lancet. 2010;376(9756):1923-58. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61854-5

14. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 1.600, de 7 de julho de 2011. Reformula a Política Nacional de Atenção às Urgências e institui a Rede de Atenção às Urgências no Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: Ministério da Saúde; 2011. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1600_07_07_2011.html

15. Whitacre BE. Telemedicine use and the physician shortage: differences across rural and urban areas. J Health Care Poor Underserved. 2011;22(4 Suppl):55-71. doi: 10.1353/hpu.2011.0151

16. Chua MT, Khoo D, Soo J, Siddiqui FJ, Venkataraman A, Leou KK, et al. Teleconsultation in acute emergencies: a systematic review. Ann Emerg Med. 2021;78(6):754-66. doi: 10.1016/j.annemergmed.2021.04.031

17. Ekeland AG, Bowes A, Flottorp S. Effectiveness of telemedicine: a systematic review of reviews. Int J Med Inform. 2010;79(11):736-71. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2010.08.006

18. Rechel B, Wright S, Barlow J, McKee M. Hospital capacity planning: from measuring stocks to modelling flows. Bull World Health Organ. 2010;88(8):632-6. doi: 10.2471/BLT.09.073361

19. Silva MT, Galvão TF, Pereira MG. Telemedicine for acute neurological conditions: systematic review and meta-analysis of interventional studies. J Telemed Telecare. 2019;25(4):195-204. doi: 10.1177/1357633X17744423