

Polilaminina: paraense integra estudo de proteína que regenera medula

Category: BRASIL, GERAL, PARÁ, SAÚDE

escrito por Ayumi Yohanna Miyamoto | 9 de março de 2026



A possibilidade de recuperar movimentos após uma lesão na medula espinhal, condição que hoje não possui tratamento capaz de reverter o dano neurológico, está no centro de uma pesquisa brasileira que começa a avançar para uma nova etapa clínica. Desenvolvida no Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a polilaminina é uma substância experimental que tem demonstrado potencial para estimular a regeneração de neurônios e preservar células nervosas após traumas na medula.

A pesquisa é liderada pela cientista Tatiana Sampaio e conta com a participação do médico paraense e doutorando Arthur Forte, que acompanha o projeto desde as fases iniciais de testes experimentais até o estágio atual de preparação para estudos clínicos regulatórios. A substância recebeu recentemente autorização da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) para iniciar a fase 1 de testes clínicos, que avaliará a segurança do medicamento em voluntários humanos.

A polilaminina é derivada da laminina, proteína natural presente no corpo humano que participa do desenvolvimento do sistema nervoso, especialmente durante a formação embrionária.

Segundo Forte, o diferencial da descoberta está na capacidade de recuperar a estrutura original da proteína após sua extração.

“A polilaminina é um polímero da laminina. A laminina em si é uma proteína natural do nosso corpo, que participa muito do desenvolvimento, principalmente quando a criança está na barriga da mãe. Ela participa do crescimento dos neurônios e do desenvolvimento em geral do sistema nervoso central, que inclui tanto o cérebro quanto a medula espinhal. No corpo, essa proteína fica organizada como uma matriz, uma espécie de tecido. A professora Tatiana Sampaio costuma comparar essa estrutura a um colar de pérolas”, explica.

□ |(Emerson Coe/ DOL)

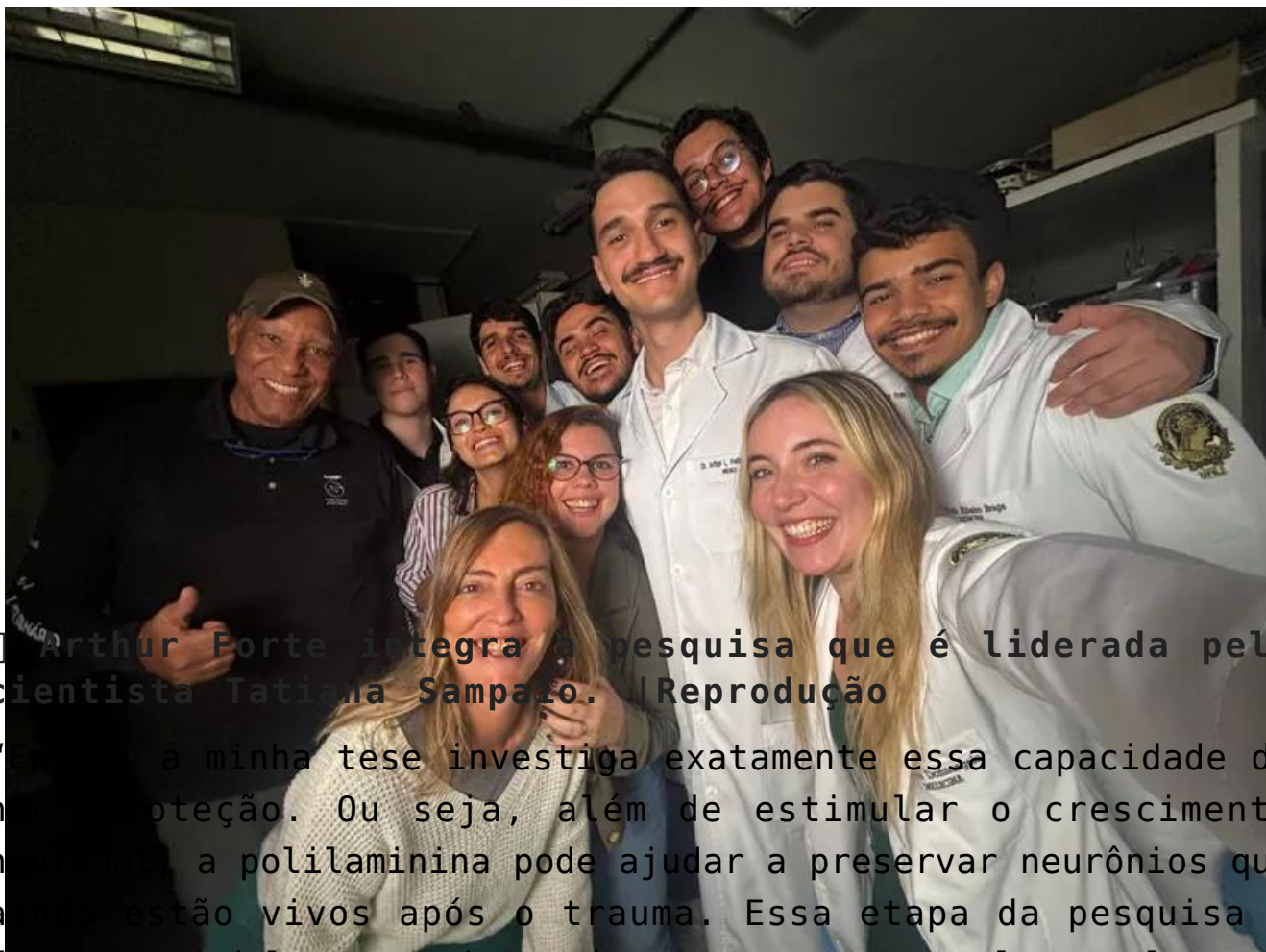
“Quando extraímos essa laminina, ela perde essa conformação original e vira apenas proteínas isoladas, como pérolas separadas. A grande descoberta da professora Tatiana, há cerca de 30 anos, foi justamente encontrar uma forma de recuperar essa estrutura, repolimerizar essa proteína e devolver a ela o formato original de matriz. Por isso o nome polilaminina. Quando ela recupera essa estrutura, também recupera a capacidade de estimular o crescimento neuronal, algo que a laminina isolada não conseguia fazer”, acrescenta.

Testes em laboratório e avanço para humanos

A descoberta levou inicialmente a testes em laboratório e em modelos animais, antes de chegar a estudos com pessoas. Forte explica que os primeiros resultados foram observados em experimentos com ratos, em que a substância demonstrou capacidade de estimular a regeneração de axônios (estruturas dos neurônios responsáveis por transmitir impulsos nervosos).

“O meu trabalho dentro do laboratório é justamente nessa etapa experimental. Eu faço doutorado com a professora Tatiana e a

minha pesquisa é focada no potencial neuroprotetor da polilaminina. A regeneração dos axônios já é um mecanismo relativamente bem estabelecido, porque foi assim que a substância foi descoberta. Mas a nossa hipótese é que ela também protege os neurônios após a lesão, impedindo que eles continuem morrendo”, afirma.



Arthur Forte integra a pesquisa que é liderada pela cientista Tatiana Sampaio. | Reprodução

“Essa é a minha tese investiga exatamente essa capacidade de neuroproteção. Ou seja, além de estimular o crescimento neuronal, a polilaminina pode ajudar a preservar neurônios que ainda estão vivos após o trauma. Essa etapa da pesquisa é feita em modelos experimentais com ratos, mas ela complementa o que já foi observado em testes anteriores”, completa.

Entre 2019 e 2021, a equipe realizou um estudo piloto com oito pacientes humanos com lesão medular. Embora os dados ainda não possam ser usados para aprovação regulatória, os resultados iniciais chamaram a atenção dos pesquisadores.

“Esse primeiro estudo foi acadêmico, não foi um estudo regulatório. Mesmo assim, ele mostrou que o medicamento foi seguro para os pacientes e apresentou uma eficácia acima do que normalmente vemos na evolução natural da doença. Dos oito

pacientes que participaram, seis tiveram recuperação de função motora. Isso representa cerca de 75% dos casos, o que é muito superior ao que se observa naturalmente”, explica Forte.

Ele lembra que, em lesões medulares completas, a recuperação espontânea de movimento é rara. “Existe uma meta-análise publicada em 2019 com cerca de 20 mil pacientes. Desses, aproximadamente 9,2% recuperam função motora naturalmente. Então, quando observamos uma taxa muito acima disso, começa a surgir um indicativo de que o medicamento pode ter efeito. Mas ainda precisamos confirmar isso em estudos clínicos adequados”, ressalta.

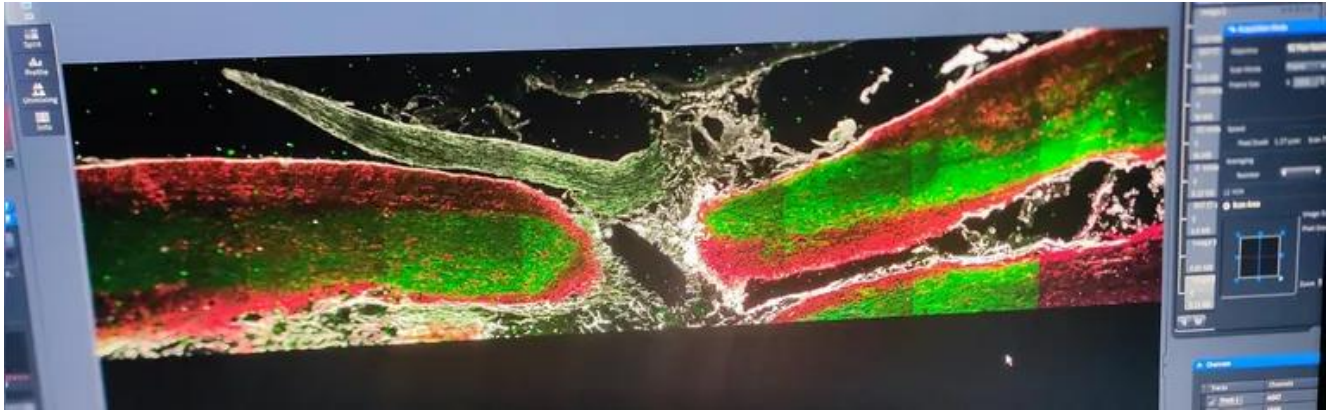
Rato em experimento antes e depois da polilaminina.

Nova fase clínica vai avaliar segurança

Com a autorização da Anvisa, a pesquisa agora entra oficialmente na fase 1 de testes clínicos, etapa voltada à avaliação de segurança do medicamento.

“Nesse momento, o medicamento foi aprovado para iniciar a fase 1 de testes clínicos na Anvisa. Essa fase é voltada principalmente para avaliar a segurança da substância. Serão cinco pacientes com lesão medular aguda que se enquadrem em critérios bem específicos definidos no protocolo do estudo”, explica o pesquisador.

“A ideia é captar esses cinco pacientes, realizar a aplicação do medicamento e acompanhar a evolução deles por um período de seis meses. Depois desse acompanhamento, os dados serão analisados para verificar se o medicamento é seguro. Caso seja aprovado nessa etapa, ele poderá avançar para as fases 2 e 3, que são voltadas à comprovação de eficácia”, acrescenta.



□ Pesquisa avança para a fase 1 de testes aprovados pela Anvisa |Reprodução

Critérios rigorosos para medir eficácia

Para que o medicamento possa ser avaliado com precisão, os pesquisadores precisam seguir critérios rigorosos na seleção dos pacientes. Entre as principais exigências estão a idade e o tipo de lesão medular.

“Os critérios de inclusão são fundamentais para que a gente consiga realmente medir o impacto do medicamento. Os pacientes precisam ter entre 18 e 72 anos e apresentar uma lesão medular completa. Além disso, idealmente a aplicação deve ocorrer em até 72 horas após a lesão, porque nesse momento ainda existem neurônios vivos que podem ser preservados”, explica Forte.

“É muito importante que a lesão seja completa, porque é justamente nesse tipo de lesão que a história natural da doença é bem conhecida. Sabendo qual é a taxa de recuperação espontânea, conseguimos comparar os resultados e avaliar se o medicamento realmente aumentou essa taxa de recuperação”, afirma.

Outro ponto essencial é que o paciente esteja fora do chamado choque medular, fase inicial do trauma em que as funções neurológicas ficam temporariamente suprimidas.

“O choque medular é como se fosse um disjuntor que desliga após o trauma. Nesse momento, nada funciona abaixo da lesão, mas isso não significa que tudo foi definitivamente

danificado. Quando o paciente sai do choque medular, os reflexos voltam e conseguimos avaliar de fato quais funções foram perdidas. Só depois disso é possível confirmar se a lesão é realmente completa”, explica.



□ **Dr. Arthur Forte esteve na sede do Grupo RBA nesta segunda-feira (9) |(Emerson Coe/ DOL)**

Uso compassivo já ocorre em alguns pacientes

Enquanto os estudos regulatórios avançam, alguns pacientes têm recebido a substância por meio do chamado uso compassivo, mecanismo previsto na legislação brasileira que permite a aplicação de medicamentos experimentais em situações específicas.

“Os pacientes que estão recebendo o medicamento agora não fazem parte de estudo clínico. Eles utilizam a substância por meio do uso compassivo, que é permitido pela legislação brasileira. Nesse caso, o paciente solicita o tratamento, assina um termo de consentimento e declara que está ciente de que se trata de um medicamento experimental, sem eficácia comprovada”, explica Forte.

“Mesmo nesses casos, o acompanhamento médico é essencial. O paciente continua recebendo todos os tratamentos convencionais

para lesão medular, como cirurgia e reabilitação. O que a polilaminina busca fazer é melhorar o potencial de recuperação neurológica”, acrescenta.

Impacto pode ser social e econômico

Se a eficácia do medicamento for confirmada nas próximas etapas clínicas, a polilaminina poderá representar um avanço significativo no tratamento de lesões medulares, que hoje dependem principalmente de cirurgia e fisioterapia.

“Hoje não existe nenhum tratamento capaz de fazer o paciente voltar a andar após uma lesão medular. O que existe é cirurgia para descompressão da medula e anos de reabilitação. O objetivo da polilaminina não é prometer uma cura, porque isso seria irresponsável neste momento. O que observamos é um potencial de melhorar a recuperação de movimentos abaixo da lesão”, afirma o pesquisador.

“Mesmo uma recuperação parcial já tem um impacto enorme na vida dessas pessoas. Significa mais autonomia, melhor qualidade de vida e também uma redução de custos sociais e econômicos relacionados a esse tipo de lesão. Por isso, se o medicamento for aprovado no futuro, o impacto pode ser muito grande”, conclui.



□ Médico paraense e doutorando Arthur Forte, que acompanha o projeto desde as fases iniciais de testes experimentais | (Emerson Coe/ DOL)

Natural de Belém, Arthur Forte iniciou sua trajetória acadêmica na capital paraense antes de ingressar no curso de medicina da UFRJ em 2019. Durante a graduação, passou a integrar o laboratório liderado por Tatiana Sampaio por meio de um programa que permite iniciar o doutorado ainda durante a formação médica.

“Eu nasci e vivi toda a minha infância em Belém. Passei para medicina em 2018 e comecei o curso em 2019 na UFRJ. Durante a faculdade, entrei no programa MD-PhD, que permite iniciar o doutorado junto com a graduação. Foi assim que comecei a trabalhar no laboratório da professora Tatiana. Me formei em medicina no final de 2024 e agora estou concluindo o doutorado em ciências morfológicas, pesquisando justamente a regeneração da medula com a polilaminina”, conta.