

17 de abril de 2024

## Pesquisa visa tratamento de lesões neurológicas periféricas – IFSC/USP desenvolve novos protocolos com base em tecnologia inovadora



Drª Ana Carolina Canelada

Uma nova pesquisa realizada no Instituto de Física de São Carlos (IFSC/USP) levou ao desenvolvimento de um novo equipamento cuja tecnologia utilizada – inovadora – poderá permitir a introdução de novos protocolos para o tratamento de lesões neurológicas periféricas, que normalmente acontecem nas regiões cervical, torácica e lombar.

Contudo, este estudo desenvolvido pela fisioterapeuta e pesquisadora do IFSC/USP, Drª Ana Carolina Canelada, está indicado para o tratamento de dois tipos de lesão, em suas fases iniciais, que apresentam processos dolorosos e com incômodos diários aos pacientes – a axonotmesis e a neuropraxia.

### Para entender melhor

O corpo humano é composto por um emaranhado de “ligações” – nervos – que conectam e transmitem mensagens entre o cérebro e as diferentes partes do corpo e que podem sofrer lesões, como as dos nervos periféricos, que, tais como os restantes nervos, têm suas características próprias no sistema nervoso central. Uma lesão nervosa possui suas próprias características e impactos específicos no sistema nervoso, que pode variar em gravidade e tipo, desde danos temporários até lesões mais sérias e permanentes. Desta forma e dentre as lesões dos nervos periféricos, a neuropraxia e a axonotmesis são aquelas que se consideram menos graves e cujos tratamentos podem ser eficazes quando aplicados em tempo oportuno, ou seja, quanto mais cedo melhor.

A neuropraxia é uma lesão leve e temporária do nervo periférico, onde ocorre uma interrupção temporária na transmissão dos sinais nervosos, não existe um dano estrutural permanente no nervo, mas apenas uma interrupção temporária na função nervosa. Sinais mais comuns: dormência, formigamento, fraqueza muscular. Quanto à axonotmesis, ela é uma lesão nervosa periférica mais grave do que a neuropraxia, sendo que nesse caso ocorre uma interrupção na continuidade dos axônios (por isso o seu nome), que são as estruturas

responsáveis pela transmissão dos impulsos nervosos. Em resumo, os axônios são como fios dentro dos nervos que carregam sinais elétricos do cérebro para outras partes do corpo. A bainha de mielina atua como um isolante ao redor desses axônios, acelerando a transmissão dos impulsos nervosos. As causas da axonotmesis podem ser por lesões mais graves, como estiramentos intensos nos nervos, compressão prolongada na região, ou até mesmo por lesões traumáticas com facas, acidentes graves ou impactos diretos nos nervos. Sintomas: dormência, formigamento, fraqueza muscular e perda parcial da função nervosa na área afetada.



(Créditos: "Neurocoluna Dor")

Outra lesão neurológica periférica, mas que não está inserida nesta pesquisa, é a neurotmesis, onde os nervos não têm a capacidade de se curar por conta própria. Essa interrupção pode ser resultado de lesões traumáticas severas, como cortes profundos, lacerações, esmagamentos ou lesões por armas de fogo. Sintomas: perda total da sensação, paralisia muscular e perda de controle sobre a área afetada.

### O estudo e a pesquisa

“Ao contrário do que acontece com a neurotmesis, a neuropraxia e a axonotmesis são lesões que, ao serem tratadas, conseguimos, através da fisioterapia, ver resultados positivos, principalmente uma melhoria na qualidade de vida dos pacientes através da redução da dor e desinflamação, bem como um aumento da amplitude de movimentos e o aumento da força muscular, com recuperação da massa muscular. Com este novo equipamento que está sendo desenvolvido e testado pelo IFSC/USP e que é ainda um protótipo, ele auxilia na promoção de uma ação conjugada de estímulos elétricos e laser num tempo relativamente curto, e os resultados que observamos são realmente muito bons. Na fisioterapia, usamos o tratamento convencional, através da estimulação elétrica, que é para a dor, e o ultrassom, que é para desinflamação. Quando o paciente sente uma melhora na dor, o fisioterapeuta inicia a atividade física, algo que demora cerca de três a quatro meses, por vezes mais... É bem demorado”, pontua a pesquisadora.

O pesquisador do IFSC/USP, Dr. Antonio de Aquino Junior, que coordena este novo programa, salienta que é a primeira vez que o IFSC/USP utiliza estimulação elétrica e laser no mesmo equipamento neste novo modelo, “O diferencial de tentativas anteriores é a disposição desses dois segmentos de tratamento, o que nos testes realizados até o momento tem dado resultados muito interessantes, diminuindo em muito o tempo de recuperação do paciente, chegando a ser de três a quatro sessões para o paciente ter uma alta completa, o que equivale a cerca de um mês e meio”.

Este novo tratamento já está em curso, em sua fase experimental desde o dia 02 deste mês de abril, atendendo cerca de sessenta pacientes da Santa Casa da Misericórdia de São Carlos já diagnosticados com as citadas lesões e com o atendimento a ser realizado na Unidade de Terapia Fotodinâmica, sendo que, consoante os resultados obtidos, o novo equipamento – já patenteado – passará para a fase seguinte, colocando o projeto à disposição dos profissionais de saúde.



*Dr. Antonio de Aquino Junior*