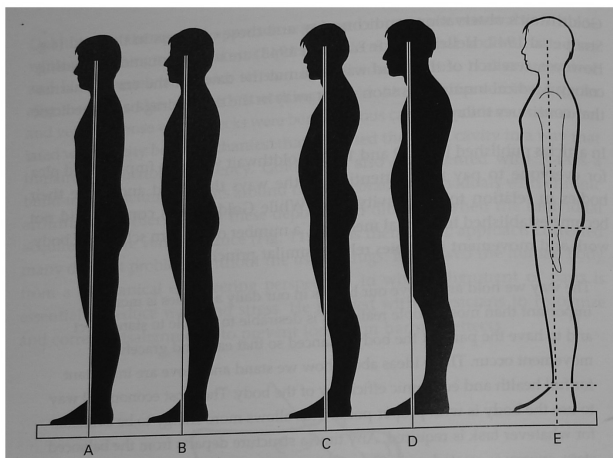

ROLFING® BRASIL

SUPORTE MOLECULAR PARA A VERTICALIDADE

José Augusto Menegatti

Para os praticantes do método Rolfing de Integração Estrutural, o alinhamento da estrutura corporal humana viva é um ponto de harmonia e mesmo de referência para o estabelecimento de um certo grau de ordem estrutural. Este aspecto pode ser óbvio para os integradores estruturais, porém, onde e como esta idéia teve origem – e para onde esta idéia está caminhando? Eu gostaria que o leitor/a me acompanhasse neste caminho que tracei do desenvolvimento desta proposta, na qual envolvi maneiras de pensar de pessoas com perspectivas profissionais diferentes provenientes de diversos períodos da História.



Há vários graus de aproximação para o alinhamento vertical em uma estrutura corporal em uma pessoa viva. A ilustração acima, publicada em *Energy Medicine*, por James L. Oschman, está acompanhada pelas seguintes descrições para cada figura: A – excelente organização corporal; B – boa; C – fraca; D – muito fraca; E – A estrutura corporal vertical considerada ideal apresentada pela Dra. Ida P. Rolf (Rolf, 1977). (Fonte: The Harvard University Chart for Grading Body Mechanics, Goldthwait, et al., 1934.)

Dr. Joel E. Goldthwait

Uma referência histórica chave é o trabalho desenvolvido no início do século 20 pelo médico e cirurgião Joel E. Goldthwait e seus colegas da

Harvard Medical School. O insight básico de Goldthwait foi a importância de ensinar a seus pacientes como ficar em pé, sentar e se mover mantendo um alinhamento vertical adequado. Sua maneira de pensar estava baseada em observações realizadas durante procedimentos cirúrgicos, nos quais percebeu que nervos, veias e artérias estavam em um alto nível de tensão, e até deslocados, em pacientes cuja estrutura corporal estava fora do alinhamento vertical. Ele concluiu que muitos problemas cardíacos surgem como consequência de uma organização corporal inadequada, a qual altera o posicionamento da cavidade torácica de tal maneira que compromete a função cardiovascular. Em outra pesquisa utilizando raios X, ele documentou depósitos de cálcio ao redor das vértebras em pessoas diagnosticadas com artrite, que diminuíram quando estas pessoas aprenderam a manter uma postura vertical mais adequada. (1)

Dr. Ida P. Rolf

A Dra Ida nos legou a idéia de que o ser humano está organizado ao redor de uma linha polarizada. Ela propôs que nossa acomodação ao poderoso campo gravitacional, no qual vivemos, torna-se possível pelo ajustamento contínuo dos responsivos e plásticos tecidos *derivados do mesoderma* – particularmente pela capacidade destes tecidos de registrar e efetuar alterações no alinhamento vertical da estrutura corporal em resposta a certos tipos de estresses.

Ela também disse que, apesar de o poderoso envelope gravitacional da Terra ser subliminar à consciência humana, nos controla e nos dirige através destes efeitos no sistema fascial. No entanto, ela também acreditava que se pudéssemos controlar e direcionar o comportamento dos derivados do mesoderma, nós poderíamos também utilizar a gravidade de maneira benéfica e construtiva. Para ela, a verticalidade humana é um processo evolucionário em andamento – processo este que o método Rolfing de Integração Estrutural pode incrementar, graças à responsividade e plasticidade dos tecidos derivados do mesoderma. (2)

Dr. Mae-Wan Ho

Baseada em informações provenientes do século 18 e 19, como também em descobertas recentes que aconteceram em seu laboratório no final do século 20, a bioquímica de Hong Kong Mae-Wan Ho (3) amplia a hipótese da

Dra. Rolf a respeito da plasticidade da estrutura humana em resposta a gravidade para *além dos tecidos derivados do mesoderma*.

Ela propôs que virtualmente todos os tecidos constitutivos de organismos vivos revelam esta plasticidade. Vamos acompanhar o desenvolvimento das descobertas que a levaram a esta conclusão.

1899 – O biólogo William Bate Hardy descreve as propriedades físicas especiais do protoplasma (todo o conteúdo celular) e o classifica como um colóide – uma substância que nem é sólida nem é líquida. Em 1927, ele sugeriu que, estudar os eixos através dos quais as moléculas se orientam, pode ser importante para compreender a natureza do protoplasma vivo.

1929 – O bioquímico Rudolph Albert Peters observou que entre os cristais líquidos – substâncias com densidades moleculares entre o sólido e o líquido, que variam em respostas a estímulos – o eixo de orientação molecular é uma propriedade universal.

1936 – O histologista Joseph Needham propôs que as características chaves do protoplasma poderiam ser compreendidas em termos de *cristais líquidos*. Ele sugeriu que cristais líquidos não são importantes para a biologia e a embriologia porque manifestam certas propriedades análogas aos sistemas vivos – mas, sim, porque *sistemas vivos são cristais líquidos*. No entanto, não havia evidências que dessem suporte a esta proposta, até que a Dra. Ho desenvolveu uma técnica para detectar *cristais líquidos biológicos*. (4)

O que são Cristais Líquidos Biológicos?

Como são definidos e explicados os cristais líquidos; e qual é a diferença entre cristais líquidos comuns e cristais líquidos biológicos?

- *Cristais líquidos* são substâncias que exibem estados de ordem molecular variados, ou seja, sua densidade varia à medida que são expostos a certos estímulos. O leitor já deve ter manuseado detergentes líquidos domésticos ou algum tipo de gel – cristal líquido é um tipo de gel. Diferentes de substâncias totalmente líquidas, as quais revelam moléculas menos ordenadas, os cristais líquidos (ou qualquer estrutura cristalina) revelam uma ordem molecular orientada em uma direção comum. No entanto, cristais líquidos são diferentes de cristais sólidos por causa de sua

maleabilidade, adaptabilidade e responsividade a uma série de estímulos – *da mesma maneira que o corpo humano vivo*. Cristais líquidos biológicos *revelam as mesmas características acima descritas, diferem, no entanto, de cristais inorgânicos por serem autopoieticos, ou seja, se auto-reproduzem*. (5)

- As moléculas que os constituem reproduzem as mesmas moléculas constitutivas continuamente, enquanto o organismo estiver vivo. Interessante é que atualmente é reconhecido que todos os componentes constitutivos de um ser vivo são cristais líquidos biológicos – incluindo os lipídios das membranas celulares; DNA nos cromossomos; possivelmente todas as proteínas, especialmente as proteínas do citoesqueleto, proteínas musculares e as proteínas no tecido conectivo, como o colágeno e os proteoglicanos (macromoléculas que são parte proteína e parte carboidratos). Estes componentes líquidos cristalinos podem modificar a densidade quando estão expostos a campos elétricos e magnéticos, alterações em temperatura, pressão, pH, hidratação, concentração de íons inorgânicos e diferentes frequências de luz visível. Quero lembrar ao leitor/a que todos estes fenômenos estão continuamente presentes nos organismos vivos, no humano incluso.

Onde está o eixo vertical ?

Diferente de Rolf e Goldthwait, Mae-Wan Ho não propõe métodos particulares que favoreçam a organização da estrutura corporal humana. No entanto, elementos de suas descobertas a respeito de organismos vivos e cristais líquidos biológicos podem ser interessantes para nossa comunidade – particularmente no que diz respeito à plasticidade resultante dos diferentes estados de ordem molecular em organismos vivos, e a orientação molecular que direciona a polimerização em tecidos biológicos. De acordo com a Dra. Ho, todos os organismos – desde protozoários até os vertebrados, sem exceção, se polimerizam ao longo de um eixo específico.

Animais ditos superiores se polimerizam ao longo de um eixo céfalo caudal que corresponde em humanos ao eixo vertical. Em outras palavras o eixo corporal principal é também o eixo principal de orientação molecular para a polimerização dos tecidos constitutivos para todo o organismo. É, portanto, um eixo estrutural biológico. Para todos os efeitos e propostas, o organismo vivo é um cristal uniaxial.

Maitland já comentou sobre esta possibilidade. (6) Oschman (7) adicionou a idéia de que a intracomunicação (através da rede de tecido conjuntivo) entre todas as células do organismo poderia explicar a coordenação motora fina superior em humanos. Talvez a organização corporal líquida cristalina possa ser a realização do sonho dos estudantes da robótica. Imagine a possibilidade da realização de um controle motor fluente em robôs a partir da solução dos problemas estruturais solucionados.

Considerações finais.

A idéia de que cada organismo vivo possa ser, no nível molecular, um cristal líquido biológico não é totalmente reconhecida ou mesmo aceita. No entanto, é no mínimo intrigante, e para mim muito adequada até agora, e pode dar suporte a uma verdadeira, holística e ecológica visão da capacidade funcional da estrutura corporal humana viva para melhorar o nível de organização vertical e adequar-se ao mesmo.

Considerar, portanto, que a plasticidade da estrutura corporal humana viva surge da capacidade inerente dos organismos vivos de alterar o estado de ordem molecular em todos os tecidos que os constituem, e aceitar que a plasticidade é o fator que torna possível estas alterações nos níveis de ordem estrutural em relação ao eixo vertical, nos leva a uma compreensão melhor a respeito de como o Rolfing funciona.

As proposições e descobertas acima citadas sugerem também que de maneira nenhuma nós (Rolfistas) é que mudamos as características dos componentes constitutivos da estrutura corporal humana viva. Através da modulação na qualidade de toque, nós apenas oferecemos estímulos que desencadeiam alterações nos estados de ordem molecular e estas alterações se propagam através da propriedade comunicativa da rede de tecido conectivo.

Notas

1. Oschman, J. L., *Energy Medicine: The Scientific Basis*, Churchill Livingstone, China, 2000, pp.147-150.

2. Rolf, Ida P., *Rolfing: The Integration of Human Structures*, Harper & Row, USA, 1977, p. 286.

3. Mae-Wan Ho obteve seu Ph.D. em Bioquímica na Universidade de Hong Kong. Fez seu pós-doutorado em Neurociências na Universidade da Califórnia (San Diego); foi bolsista da U.S. National Genetics Foundation; e pesquisadora em Bioquímica na Universidade de Londres.

Atualmente, trabalha no Departamento de Biologia da Open University, na Inglaterra, onde pesquisa e leciona física de organismos e sistemas sustentáveis.

4. Ho, M. W., *The Rainbow and the Worm: The Physics of the Organisms*, 2d ed. World Scientific, Singapore, 1998 p. 174.

5. Maturana, H. R., *Biología del Conocer y Biología del Amar: Matriz Biológico Cultural de la Existencia Humana* Instituto Matriztico, Chile, 2004.

6. Maitland, J., The Too-good-to-be-true Machine: Integrating the Low Level Cold Laser into Rolfing, *The Journal of the Rolf Institute* (Winter/February 2004), p. 9.

7. Oschman, J. L., Connective Tissue as an Energetic and Informational Continuum, *The Journal of the Rolf Institute* (Summer

