

## Capítulo 1 - FásCIAS e tecido conjuntivo - que é isso?

Antes de treinar, vocês devem saber mais sobre as fásCIAS e o significado de tecido conjuntivo para seu corpo. Pois o tecido conjuntivo é surpreendentemente diversificado e tem funções que afetam todo o organismo. Por isso, eu gostaria de apresentar para vocês, neste primeiro capítulo, uma visão global sobre os diferentes tipos de fásCIA e suas características. Vocês verão que certas funções básicas do tecido conjuntivo são iguais para quase todos os tipos. E não somente isso - por toda a longa extensão do corpo, o tecido conjuntivo está interligado, também sobre diferentes órgãos. Tudo isso tem impacto no tipo de treinamento que eu e meus colegas desenvolvemos e que será apresentado a vocês no capítulo três. Se torna ainda mais importante conhecer suas características e funções, quando se pensa que elas também estão ligadas a dores, doenças específicas e limitação de sua função, bem como elas se alteram com a idade e podem até mesmo influenciar na saúde física. Para tanto, lançamos também um olhar sobre a ciência das fásCIAS.

Os tópicos (do capítulo) a seguir são, por isso, importantes, se vocês desejam ter máximo benefício de seu treino. Quem tem muita pressa, talvez deseje pular esse capítulo e ir direto folhear os exercícios no capítulo três. Em um momento tranquilo, no entanto, é melhor compensar com a leitura (do capítulo) - assim vocês terão mais detalhes dos exercícios e talvez possam adquirir conhecimentos importantes para seu dia-a-dia.

### ***FásCIAS frescas!***

Provavelmente todos já tivemos nas mãos um pedaço de tecido de fásCIAS e até mesmo o cortamos com a faca na cozinha. Uma vez que gostamos de consumir a carne do músculo de animais, temos ali com frequência a fásCIA correspondente ao corte: ela percorre a peça de carne como um delicado marmorizado e sobrepõe a carne com uma visível camada branca. Via de regra, os açougueiros, cozinheiros e donas de casa retiram os tendões e essa camada branca. Dependendo do tipo de carne ou do prato, usa-se ela também, pois ela confere a carne sabor e maciez (advinda da gordura). Para se ter, por exemplo, uma bela casca crocante na carne de porco frita, é necessário que se deixe um grosso pedaço da fásCIA da barriga juntamente com gordura. Um corte bovino típico (que seja do lombo bovino), apresenta, como aqui na figura, na maioria das vezes uma parte da grande fásCIA tóraco-lombar dos animais. Ela é mantida, na hora do corte, para a fritura. Essas fásCIAS, vistas na imagem, são também fásCIAS musculares, há também ainda outros tipos de tecido fascial.

(Imagem - página 18) FásCIA viva: um corte bovino típico, delicadamente marmorizado por dentro com gordura e tecido conjuntivo. A camada branca acima é um pedaço da grande fásCIA tóraco-lombar.

### ***Matéria-prima com muitas funções***

FásCIAS consistem essencialmente de dois fundamentais componentes vitais: proteína e água. Do que exatamente o tecido é composto define sua função no corpo, de acordo com sua localização. Essas funções e suas estruturas são tão diversificadas, que podem ser confundidas por aqueles não-profissionais. E mesmo os profissionais não tinham até há pouco tempo uma perspectiva unificada. No entanto, era bem conhecido para médicos, fisiologistas e anatomistas, que as folhas fasciais, bem como os tendões e os ligamentos, que envolvem firmemente órgãos como os rins e coração, são constituídas do mesmo material de camadas ultra-finas ao redor de feixes musculares e de cápsulas articulares. E que elas todas tem princípios funcionais e estruturais em comum com gorduras subcutâneas, parênquimas reticulares do abdômen e até mesmo com cartilagens e com tecido adiposo. Na verdade, todos são

tratados por tecido conjuntivo, um tipo de matéria-prima universal no corpo: são fibras em uma rede, que às vezes estão interligadas firmemente, às vezes estão frouxas e que podem conter mais ou menos líquido. Essa rede pode ser tanto alongada quanto estreita, elástica e dura ou suave e frouxa. E sempre é composta dos mesmos elementos, em diferentes percentuais: colágeno, elastina e uma matriz aquosa.

No primeiro congresso mundial de pesquisa sobre fáscias em 2007, os protagonistas, dos quais eu faço parte, decidiram reformular o conceito: O tecido conjuntivo musculoesquelético, bem como o que envolve firmemente os órgãos designou-se doravante como “fáscias”. Nós queríamos que esse termo tratasse, além disso, do complexo de funções dos tecidos conjuntivos. Nossa equipe, por conhecimento, chegou a conclusão de que tínhamos que reunir não somente médicos, fisiologistas, biólogos, ortopedistas, anatomistas, mas também fisioterapeutas, massagistas, terapeutas de movimento e naturopatas de todas as áreas desde a década de 1960.

Internacionalmente, hoje, os pesquisadores consideram todo o tecido conjuntivo como um próprio órgão, como um sistema, que penetra pelo corpo todo e que tem tanto uma designação geral quanto muito específica. E eles usam o termo “fáscias” e “tecido conjuntivo” amplamente como sinônimos - assim também será neste livro. Embora nem todos os anatomistas e médicos façam isso. Os médicos entendem como “tecido conjuntivo” também o sangue, os ossos e outros tecidos, e eles consideram “fáscias” somente partes específicas do tecido conjuntivo muscular. Mas aqui mantivemos o conceito moderno de fáscias: já que é isto que se entende por tecido conjuntivo na linguagem cotidiana, um sinônimo da palavra fáscias.

### ***Os componentes das fáscias***

#### *- Colágeno*

Como parte das fáscias, o colágeno tem papel fundamental. Colágeno são fibras muito resistentes, as quais dão literalmente forma aos seres humanos e a todos os vertebrados. Elas são, portanto, chamadas também de proteínas estruturais ou escleroproteínas. Com uma quota de 30 por cento, o colágeno é a proteína de ocorrência mais frequente no corpo, portanto realmente uma matéria-prima: até mesmo os ossos surgem originalmente de fibras de colágeno. No ventre materno o embrião produz primeiramente colágeno, onde então os mineirais, como o cálcio, depois se depositam. Assim passam de fibras macias a duros ossos.

Há em torno de 28 diferentes tipos de colágeno, dos quais quatro são mais frequentes. E eles tem interessantes características mecânicas: eles são levemente elásticos, porém muito duros - sua resistência à tração é maior do que a do aço!

(Imagem - página 19) Fibras de colágeno sob o MEV - microscópio eletrônico de varredura.

#### *- Elastina*

Elastina é a segunda proteína estrutural encontrada nos tecidos fasciais. Seu nome já sugere sua mais importante característica: é elástica, podendo portanto esticar e voltar a encolher para sua antiga forma, como uma borracha. Na tração, pode se esticar até mais do dobro de seu comprimento, antes de - por sobrecarga - finalmente romper.

A utilidade é importante para as partes do corpo, por conta do esforço mecânico exigido ou quando é preciso que sua forma seja modificada, por exemplo, a bexiga, que alternadamente se enche e se esvazia. Graças a elevada proporção de elastina ela pode, como uma bola de borracha, se esticar e se contrair novamente. Também a pele, que naturalmente é esticada pelos movimentos, contém elastina.

(Imagem - página 20) Fibras de elastina da aorta.

- *As células do tecido conjuntivo*

Tanto as fibras de proteína, quanto o colágeno e a elastina são produzidos a partir das células nas fáscias, as efetivas células do tecido conjuntivo. Esses fibroblastos distribuem-se nas tramas dos tecidos fasciais existentes. Somente elas produzem as fibras do tecido conjuntivo na proporção em que ele é necessário nos órgãos correspondentes. Ali elas reagem à carga e também às condições externas - a pessoa treina muito e desenvolveu força, os fibroblastos produzem também mais fibras, que auxiliam no crescimento muscular. As células do tecido conjuntivo renovam o tecido com regularidade, embora lentamente - dentro de um ano aproximadamente a metade do tecido conjuntivo do corpo. Adicionalmente, as proteínas estruturais necessárias secretam enzimas nas células do tecido conjuntivo, e além disso, através dos semioquímicos, com quem os fibroblastos se comunicam, bem como com outras células, elas atuam também no sistema imunológico. Esse líquido e as células do sistema linfático e imunológico, além de todos os outros tipos de substâncias, que ali estão presentes, são designadas pelo profissionais de “substância fundamental”.

- *A matriz*

As células do tecido conjuntivo e as fibras são também cercadas por líquidos com outras substâncias flutuantes - a grande mistura das fibras e da substância fundamental juntas chama-se “matriz”. Constituem a parte líquida, substância fundamental, água, moléculas de açúcar ligadas à água, bem como diferentes substâncias e células. A matriz tem um papel determinante no fornecimento de células do tecido conjuntivo e também do órgão, o qual o tecido conjuntivo pertence. Nós temos que nos aprofundar se quisermos nos voltar para os segredos das fáscias na ciência. Mas o importante neste momento é que a matriz aloja diferentes percentuais de células de defesa, células do sistema linfático ou adipócitos, bem como terminações nervosas e vasos sanguíneos, em diferentes tipos de tecido conjuntivo. E que seu teor de água varia.

A água é o meio determinante para o metabolismo celular. Diversas técnicas, em que se aborda as fáscias, apontam, portanto, exatamente para o teor de água e para a troca de líquidos. Sobre isso ainda falaremos depois. Um componente da matriz é co-responsável pelo teor de água: o ácido hialurônico, em termos químicos, uma molécula de açúcar. O ácido hialurônico é, assim como as fibras, produzido pelas células do tecido conjuntivo. Ele é resistente, apesar da característica de boa fluidez e por isso forma o fluido sinovial nos joelhos, ombros e quadris. Porque o ácido hialurônico consegue notavelmente poupar água, ele desempenha um importante papel para o percentual líquidos nos tipos frouxos de tecido conjuntivo. Muitas dessas substâncias encontram-se também particularmente nos discos intervertebrais. E na pele, o ácido hialurônico acumula água igualmente entre as fibras de colágeno e elastina, criando assim, em todo o rosto, uma tez firme e sem rugas. Por isso, a substância goza de grande popularidade na indústria cosmética: o ácido hialurônico é transformado em cremes e preparações, e cirurgiões plásticos o injetam nos lábios das atrizes.

(Imagem - página 21) Corte transversal de tecido conjuntivo frouxo, aqui encontram-se: Fibroblastos (Fibroblast), fibras elásticas (Elastische Faser), fibrilas de colágeno (Kollagenfibrillen), mastócitos (Mastzelle), fibras nervosas (Nervenfaser) e líquido da substância fundamental (Grundsubstanzflüssigkeit).

***Tipos e funções do tecido conjuntivo***

A surpreendente onipresença das fâscias no corpo corresponde a diferentes estruturas e funções. A grosso modo, os seguintes tipos de tecido podem ser distinguidos:

- *Tecido conjuntivo frouxo, fribroso*

Neste tipo de tecido há não só bastante substância fundamental e líquido, como também células do tecido conjuntivo, fibras de colágeno e elastina. É ligado como uma rede suave de trama larga. Na barriga, o tecido conjuntivo frouxo preenche as lacunas em torno dos órgãos, protegendo, acolchoando e estabilizando-os, e tem funções muito importantes no metabolismo e no suprimento dos órgãos interno.

O tecido conjuntivo frouxo permeia também nossa pele, nas camadas mais inferiores e está presente no folículo piloso, nas glândulas sebáceas e sudoríparas, nos vasos sanguíneos, nas terminações nervosas e nos sensores de pressão, toque, movimento e temperatura. Típica do tecido conjuntivo frouxo é sua abundância de células do sistema imunológico e linfático, além do fato de que, assim como na pele, são encontradas em várias terminações nervosas, sensores de movimento, glândulas e outras células. Corresponde ao maior percentual de tecido conjuntivo no corpo todo.

- *Tecido conjuntivo elástico*

No tecido conjuntivo elástico há grande percentual de elastina. Esse tipo encontra-se nos órgãos, os quais precisam frequentemente se esticar, como a bexiga, a vesícula biliar, a aorta, os pulmões, bem como a hipoderme.

- *Tecido conjuntivo denso, em fibras paralelas*

Esse tecido com grande percentual de colágeno forma os tendões, os ligamentos, as cápsulas resistentes ao redor de órgãos como os rins ou o pericárdio e todas as finas camadas que cercam os músculos. As fibras são paralelas, alinhadas em uma direção, onde, por motivos anatômicos e físicos, ocorre com frequência maior tração. Elas resistem a fortes forças de tração devido à disposição paralela.

- *Tecido conjuntivo irregular*

Aqui há menos substância fundamental e por isso muitas fibras, sobretudo espessos agrupamentos de colágeno, em contraste há bem pouca elastina. Esse tecido forma as meninges e a derme. Esse tipo resiste a alta força de estiramento e tração. Suas fibras estão dispostas na direção de várias forças de tração, ao qual estão expostas. Podem ocorrer em várias direções de tração, por isso são chamadas, entre os profissionais, de “multidirecional”. Entre as fibras ficam características células esprimidas do tecido conjuntivo e o percentual de líquido é mínimo.

- *Tecido conjuntivo reticular*

Esse tipo de tecido conjuntivo consiste em um tipo de colágeno, que consegue formar fibras muito finas. É típico do tecido conjuntivo do baço, dos linfonodos, do timo, bem como de cicatrizes recentes.

- *Tecido conjuntivo especial*

Tecido adiposo, cartilagem e a substância gelatinosa do cordão umbilical pertencem também ao tecido conjuntivo. O tecido adiposo contém menos substância fundamental e menos colágeno. Suas células especializadas são adipócitos, que acumulam água e gordura. Esses adipócitos são cercados de elastina. Adipócitos tem várias funções impressionantes no corpo. Acumulam energia, isolando contra o frio, secretam hormônios e semioquímicos, são também metabolicamente ativos, acolchoam órgãos e articulações, como os joelhos e os calcanhares ou em volta dos rins e formam partes do corpo como coxas, nádegas ou as mamas, nas mulheres

#### *O tecido conjuntivo: números e fatos*

- Toda pessoa carrega consigo entre 18 a 23 quilos de tecido conjuntivo.
- O tecido conjuntivo acumula um quarto da água corporal total.
- Nutre células e órgãos.
- Reage e adapta-se às necessidades e cargas.
- Renova-se constantemente, ainda que lentamente: após um ano, em torno da metade das fibras de colágeno são trocadas.
- Com a idade, o percentual de água no tecido conjuntivo diminui e as fibras de colágeno se enredam cada vez mais.

#### *O princípio toranja/grapefruit: fâscias mantem tudo em forma (página 23)*

Literalmente todos os órgãos são cercados pelo tecido conjuntivo, o corpo todo é permeado por ele, em diferentes camadas mais superficiais e profundas. Assim, como as fâscias mantem todo o corpo em forma, meu colega Thomas Myers encontrou uma imagem vívida: a de uma toranja/grapefruit. Sua polpa inclui em pequenas áreas peles brancas e é cercada, de novo, por uma sólida pele branca, que fica próxima da casca.

Se se removesse a polpa da fruta, deixando apenas as partes brancas, conseguiria-se, somente baseado nessa estrutura, reconstruir a fruta toda e sua forma. Assim seria também com as fâscias e o corpo humano: sozinha, com base no tecido conjuntivo, sem carne e sem qualquer osso, conseguiria-se mais ou menos reconhecer como é a aparência da pessoa. Isso não acontece, por exemplo, com o esqueleto.

#### ***A nova imagem do corpo***

Atualmente, anatomistas pelo mundo afora que pesquisam as fâscias, como Carla Stecco da Universidade de Pádua, trabalham em uma nova representação do corpo levando especialmente em consideração as fâscias: eles mostram onde ficam as bainhas fasciais e qual ampla rede corporal elas constroem, abrangendo a camada fascial subcutânea, como um traje de mergulho justo em todo o corpo.

(Imagem - página 25) Branco em vez de vermelho - assim os anatomistas mostram a representação do corpo abaixo da pele.

#### ***As quatro funções básicas das fâscias***

Mesmo que , à primeira vista, a lista de tipos de tecido conjuntivo pareça confusa, pode-se reconhecer ali quatro funções básicas:

- *formar*: envolve, acomoda, protege, apóia, dá estrutura
- *mover*: transfere e poupa força, estica, mantém a tensão
- *suprir*: metaboliza, transporta líquidos e nutre
- *comunicar*: recebe e conduz estímulos e informações

Uma vez que as funções praticamente ocorrem sempre juntas, completam-se e são mutuamente dependentes; nós as enxergamos como uma espécie de série contínua. Por isso, nós as posicionamos em um círculo - este símbolo será encontrado frequentemente no livro.

As quatro funções básicas pertencem também a cada tipo de fásia ou tecido conjuntivo, independente de em qual parte do corpo ou órgão sua atividade é feita. Apenas a ação e o enfoque se diferenciam - partes das fásias musculares contem mais água e conduzem-na para suprimento, enquanto outras tem menor percentual de água e praticamente não tem função de oferta. Mas todas as fásias enviam sinais, pois elas contem receptores e sensores, e todas conduzem também ao movimento.

“Formar” e “mover” retornam aqui puramente pelas propriedades mecânicas dos materiais. As fásias conduzem as funções mecânicas e estáticas do corpo: elas estabelecem a estrutura, a forma do corpo, a tensão nos músculos, o movimento dos membros, a sustentação, a proteção, o envolvimento ou a acomodação. Essas atividades já eram conhecidas pelos anatomistas na Idade Média. Mas elas foram vistas por longo tempo como dependentes sobretudo dos músculos, ossos e outros órgãos e para o tecido conjuntivo se sustentava um papel passivo - nos materiais mortos, como cabelos e unhas.

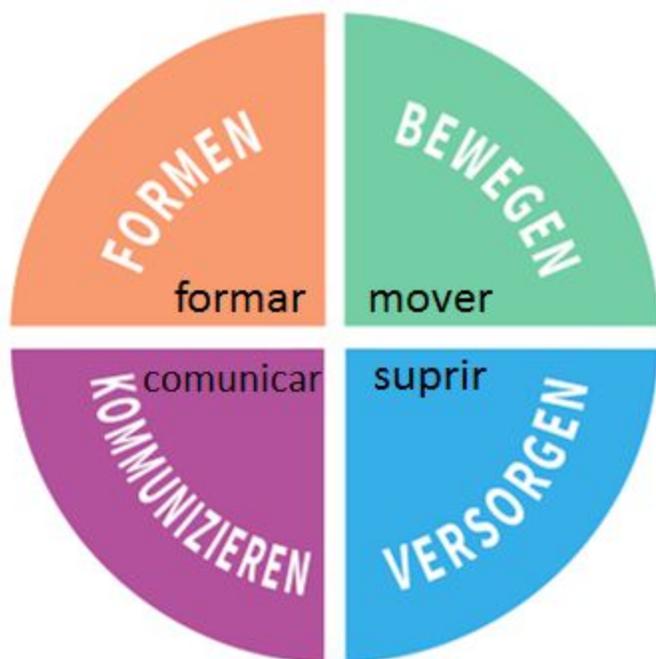
Hoje sabemos, que não é assim: pois ambas funções básicas - suprir e comunicar - acontecem simultaneamente. Elas são atividades físicas do tecido vivo. E por conta da onipresença do tecido conjuntivo, que cerca cada órgão, é indispensável para o metabolismo celular do corpo todo, para a percepção interior do movimento e da atividade dos órgãos, bem como para a condução de vários sinais.

Desde o início do século XIX, as atividades físicas do tecido conjuntivo, a propósito, poderiam ser mostradas, para apreciação. E somente no nosso tempo, desde mais ou menos a década de 1960, elas são sistematicamente exploradas. Desde então a imagem do tecido conjuntivo modificou-se enormemente: de tecido de preenchimento e de suporte a um órgão próprio e até mesmo um indispensável órgão dos sentidos.

Especialmente importantes são as atividades físicas do tecido conjuntivo em torno de órgãos, bem como sob a pele. Elas permitem o metabolismo celular e dos órgãos: linfas, circulação sanguínea e nervos passam pelo tecido conjuntivo, há uma troca de água e de substâncias bem como muitas células do sistema imunológico. O metabolismo geral dessas camadas do tecido conjuntivo é estimado hoje pelos fisiólogos como atividade central. E porque o tecido conjuntivo frouxo se estica sob a pele, como uma rede por todo o corpo, os pesquisadores presumem fenômenos de comunicação: se algum lugar dessa rede for ferido ou lesionado, há reações e respostas de estresse no tecido conjuntivo pelo corpo todo.

Neste mundo fascinante das fásias, nós da área trocamos profundos conhecimentos sobre a ciência das fásias. E vocês irão encontrar novamente as quatro funções básicas, já que o capítulo 2 trata das quatro dimensões do treinamento das fásias.

(Imagem - página 27) Uma série contínua com quatro dimensões: estas são as funções básicas das fásias. Elas desempenham estas funções no organismo todo.



### ***Os corte profundos dos cirurgiões***

Werner Klingler, com quem eu trabalho junto na Universidade de Ulm na pesquisa de fâscias, é um especialista em anestesia. Quase todos os dias ele está no centro cirurgico, que se assemelha a uma oficina de alta tecnologia, com endoscópios de alta intensidade e muitos monitores, pelos quais os médicos observam os procedimentos internos e podem operar. Por cirurgiões antigos ele sabe que antes nas intervenções internas, atuava-se com bravura e generosidade: em uma operação na cavidade abdominal, tal como na vesícula ou no ceco, para acessar os órgãos, faziam-se longos e profundos cortes. Então, o tecido conjuntivo ao redor do órgão era afastado, seccionado ou retirado. Isso acontecia em caso de necessidade - queria-se simplesmente chegar ao local, para lá conseguir trabalhar o melhor possível. Acreditava-se que o tecido de preenchimento era inexpressivo, dado a sua importância secundária. Também os órgãos ficavam livres para serem tratados, então a parede abdominal era suturada pelo cirurgião, que não raramente ficava orgulhoso por sua bela sutura externa. Os cirurgiões passaram a levar em conta que o sensível tecido interno fora destruído e que tinha causado cicatrizes e aderências, as quais prejudicariam permanentemente o órgão operado e seu suprimento - mas não havia nenhuma outra solução. Apenas gradualmente, com os avanços da tecnologia, mostrou-se que pequenas cicatrizes e o mínimo possível de lesão na cavidade abdominal, também quando esta afeta “somente” o tecido conjuntivo de preenchimento, era muito melhor para os pacientes: eles tinham menos dor, as feridas curavam mais rapidamente e havia menores danos indiretos e conseqüências. Isto era tão óbvio, que se desenvolveu um método, hoje chamado de cirurgia laparoscópica: operações com a ajuda de pequenas câmeras, instrumentos óticos e equipamentos de microcirurgia, os quais são usados por uma mínima abertura da pele e de corpo. Médicos descrevem essas intervenções como minimamente invasivas. Elas deixam para trás apenas cortes bem pequenos, inclusive nos tecidos internos. E muitos estudiosos confirmaram: quanto menos cortes houver no tecido conjuntivo, e quanto menos cicatrizes surgirem, melhor transcorre o processo de cicatrização, menos dor o paciente tem e mais rápido ele se recupera.

Apesar disso, os cirurgiões ainda não estão no final. Como se mostrou, intervenções minimamente invasivas deixam para trás pequenas cicatrizes na pele, esteticamente menos perturbadoras. Isto é atrativo para os pacientes, pois quem quer ter uma longa cicatriz na barriga? Mas isso também significa, que hoje, com cada vez mais frequência são desejados pontos de entrada discretos, que estejam distantes do local de operação. E dependendo da forma como o órgão alvo é acessado, no caminho até lá, as fáscias ainda são cortadas - às vezes até mais do que antes com o corte direto sobre o órgão. Pois num esforço, a possível penetração em locais discretos do corpo e em seguida trabalhar lá dentro, torna os caminhos, que o cirurgião toma com seu instrumento, até mesmo mais longo do que antes. O resultado: todas as camadas da fáscia agora são dissolvidas umas das outras por conta das longas distâncias, corte e lesões vão na direção horizontal pelo tecido conjuntivo. Antes o corte era vertical. Como parece, a nova abordagem é também, portanto, problemática. Ficou mais claro que, por isso, o tecido conjuntivo tem que ser operado o mais suavemente possível - mas como fazer isso da melhor forma? Para isso ainda não há uma receita patenteada.

(Imagem - página 28) Cicatrizes visíveis na barriga hoje são evitadas.

### **Potência máxima: as fáscias no sistema músculo-esquelético**

O tecido conjuntivo traz potência máxima mecânica e física no sistema músculoesquelético. Porque as fáscias também encolhem é que conseguimos nos mover: cada músculo, cada feixe de fibra e até mesmo cada fibra são envoltas por finas camadas fasciais. Esse envoltório transmite a força das fibras musculares, lubrifica os feixes de fibras musculares e permite que o músculo, no verdadeiro sentido da palavra, trabalhe sem fricção. Tendões - o tecido fascial mais firme - garantem a transferência de força para os ossos. Tendões e as bainhas dos tendões pertencem também a estrutural fascial do músculo. Pois cada músculo está ligado aos tendões com pontos de fixação óssea. Além disso, conecta longas interligações das unidades fasciais musculares de várias partes do corpo umas com as outras. Distâncias especificamente longas, dos pés, passando pelas costas ou pelos lados do corpo, até a cabeça.

### **Um trabalho único: músculos e fáscias**

Músculos consistem em milhares de fibras, as quais estão agrupadas em feixes densos. Cada feixe é envolto or uma fina camada fascial. O todo está envolvido mais uma vez pela fáscia muscular externa, que asseguram que o músculo permanecerá sempre em sua forma. Abaixo dessa suave e superficial fáscia muscular externa, fica um aglomerado macio de tecido conjuntivo, que deixa as fibras musculares ficarem suaves na parede do invólucro externo.

- *Fibra muscular*: os músculos consistem em milhares de estruturas fibrosas.
- *Epimísio*: a camada fascial externa do músculo, que o mantém em sua forma.
- *Feixes de fibra*: milhares de fibras formam um feixe denso.
- *Perimísio*: os feixes de fibra são respectivamente envoltos por tecido conjuntivo.
- *Endomísio*: ultra-fina camada de tecido conjuntivo ao redor de cada fibra muscular.

(Imagem - página 30) Bainhas de tecido conjuntivo em um pedaço de músculo sob o microscópio. Pesquisadores japoneses dissolveram o tecido muscular vermelho em soda cáustica. Restaram então as capas em formato de

colméia: acima, à esquerda é possível ver o epimísio; acima, à direita, o endomísio, que envolve cada fibra muscular. A imagem debaixo mostra um corte transversal pelo interior do músculo. Aqui, vê-se ao lado dos numerosos endomísios (E), também um perimísio (P), envolto com diversos feixes de fibra muscular, separado uns dos outros.

### *Dissecado e ignorado*

Também no meio dos músculos, as fâscias tem o mesmo destino que aquele sofrido pelo discreto tecido de suporte na cavidade abdominal: os finos envoltórios de tecido conjuntivo não foram observados por décadas. Em vez disso, cativaram a atenção dos anatomistas a chamativa carne vermelha do músculo e seu visível trabalho sob a pele. Em suas mesas de dissecação, removiam tudo que fosse branco - o tecido conjuntivo - da pele e dos músculos, expunham a carne vermelha e descreviam forma e função. Naturalmente, eles sabiam e viam que todos os músculos são envolvidos completamente e entremeados por tecido conjuntivo. Mas, quando muito, os profissionais prestavam atenção aos grossos tendões, aos ligamentos e às fâscias visíveis que ligam os músculos aos ossos. As consequências são conhecidas: até hoje, ilustrações anatômicas do sistema músculoesquelético mostram principalmente músculos e esqueleto. Os atlas de anatomia são por isso repletos de músculos vermelhos - mas o tecido conjuntivo correspondente está fora. Visíveis, apenas algumas grandes folhas fasciais, considerados centros distribuidores, como a grande fâscia tóraco-lombar. Mesmo as grandes obras conceituadas de anatomia dedicam somente poucas páginas ao tecido conjuntivo.

À propósito, até mesmo nos ossos é novamente uma camada de tecido conjuntivo o elemento crucial, ou seja o perióstio. Pois os ossos também tem, como todos os órgãos do corpo, uma camada de tecido conjuntivo - pensem na imagem da toranja/grapefruit: tudo é envolvido. Assim, os tendões frequentemente não estão fixos nos duros ossos, mas sim em sua capa, chamada na medicina de "perióstio".

Os músculos em si contém em sua pequena unidade ainda mais fibras elásticas, que são especializadas em esforço de tração. Estas são também proteínas estruturais que emprestam sua mobilidade às células motoras: actina e titina. A actina fica na parede celular das próprias células musculares, fazendo-as se moverem. A titina põe as fibras musculares de volta a sua antiga posição, após uma contração. As proteínas estruturais como o colágeno e elastina consistem em materiais do tecido conjuntivo. Assim, fornecem elementos de fibra elástica interiormente para a contração das células musculares e exteriormente para a forma do músculo.

(Imagem - página 31) Músculos e ossos - mas pouco tecido conjuntivo: típico estudo da anatomia do movimento humano, deixando de levar em conta o tecido conjuntivo.

### ***A central de informações: as fâscias como órgão dos sentidos***

Tanto nas pequenas e finas, como nas grossas camadas das fâscias, dentro ou em torno dos músculos, passam todos os nervos essenciais e vasos sanguíneos que suprem os músculos. E uma abundância de receptores transmite informações para os músculos ou deles para o cérebro. Esses receptores são terminações nervosas de diversos tipos - elas guiam suas informações também de volta para o sistema nervoso e informam sobre expansão, movimento e posição dos músculos, órgãos ou partes do corpo. Em detalhes, são eles:

- Corpúsculo de Pacini
- Corpúsculo de Ruffini

- Corpúsculo tendinoso de Golgi
- receptores intersticiais

Clinicamente, todos os quatro tipos pertencem ao grupo de mecanorreceptores - ou seja, sensores que registram movimento, mudanças de posição, de pressão, de contato ou de expansão. Eles são especializados em diversas qualidades e intensidades de estímulo.

Corpúsculo de Pacini é programado para mudanças rápidas de pressão, vibração ou impulsos espasmódicos. E precisa de variação - ele não reage mais, se um movimento ou estímulo é igual por muito tempo.

Corpúsculo de Ruffini é especializados em longas, contínuas e alternadas pressões, portanto, preferencialmente estímulos calmos e estáveis, como em uma massagem ou nos alongamentos lentos na ginástica.

Corpúsculo tendinoso de Golgi não reage ao estímulo passivo, mas sim apenas à ação dos músculos. Ele está disposto nas junções dos tendões e, pela contração muscular, diminui a tensão muscular advinda da carga de pressão nos tendões. Protege os tendões e as articulações de sobrecarga.

Receptores intersticiais tem uma ligação com o sistema nervoso autônomo, com os processos e movimentos involuntários, como na digestão. Eles sinalizam pressão externa, também dor e temperatura e são o tipo mais comum de receptor.

Todos os quatro tipos de receptores contribuem para a chamada propriocepção (cinestesia) - a auto-percepção da posição e do movimento espacial. Já antigamente era sabido que há sensores proprioceptivos e vias proprioceptivas diretas, sobretudo nas camadas mais profundas do tecido conjuntivo da pele e das articulações. Isso só parece lógico, pois a pele é um órgão tátil e sujeito a expansões diversas e as articulações com frequência são movimentadas. Por isso, fisiólogos e neurologistas não ficam admirados que lá haja detetor de estímulo.

Mas é novidade que haja esses sensores também fâscias musculares e tendões, por onde eles enviam sinais incessantemente ao cérebro. Surpreendentemente, eles são muito mais numerosos do que as fibras nervosas, que provocam o movimento muscular, os motoneurônios: nervos como o ciático tem quase três vezes mais neurônios sensores do que motores. Os movimentos humanos parecem depender, portanto, muito mais de sentir o movimento através do sistema nervoso, do que do acionamento muscular.

E como fisiologistas sabem somente há alguns anos, a quantidade de diferentes sensores e terminações nervosas nas fâscias em torno dos músculos ultrapassa de longe a quantidade deles nos músculos em si. Isso é especialmente verdadeiro para aqueles que comunicam dor - dores surgem também sobretudo nas fâscias e não no músculo. Mais tarde ainda voltaremos a essa abordagem profunda. Assim, há alguns anos, a descoberta de que a fâscia tóraco-lombar está repleta de sensores de dor, lança luz sobre a dor nas costas crônica e inexplicável, que afeta muitas pessoas.

### *Os fios condutores até o sistema nervoso*

Esta descoberta da nova fisiologia mudou completamente a imagem do tecido conjuntivo: hoje, as fâscias, no sistema musculo-esquelético, contam especialmente como um próprio órgão dos sentidos e como um sistema de informação por todo o corpo, o qual é indispensável para o cérebro. Pois nosso cérebro parece depender desses constantes estímulos. Ele conta com a abundância de informações, obtidas constantemente das fâscias. A percepção do corpo sobre si mesmo é importante até mesmo para atividades aparentemente simples, como manter a postura ereta. A sensação dos movimentos é chamada literalmente o “sexto sentido”, também propriocepção ou sentido do movimento, percepção do movimento.

Essa percepção interna abastece sobretudo as fáscias e o tecido conjuntivo ao redor dos órgãos - pois eles contêm terminações nervosas, receptores e sensores, informações sobre a posição e localização espacial dos órgãos, sobre sua atividade e seus movimentos, sobre pressão e contato, sobre expansão e tensão, sobre a ação das articulações. As fáscias são, como visto, parte do cérebro e do sistema nervoso, controlando o movimento.

Mas também a ligação dos sensores das fáscias ao sistema nervoso autônomo é interessante. Ela explica, por exemplo, porque o tratamento das fáscias através de massagem ou de manipulação especial surte efeito, que só pode ser explicado pelo sistema nervoso autônomo: a subjetiva sensação de peso ou leveza em uma parte do corpo, calor, a sensação de tensão no músculo, pressão baixa, aumento ou diminuição da frequência cardíaca ou movimentos peristálticos. Pois esses processos são regulados pelo sistema nervoso autônomo. Como parece, a manipulação manual, como a massagem, alcança os sensores de movimento nas fáscias, sobretudo os receptores intersticiais e os de Ruffini. Estes mandam sinais para medula espinhal que altera a tensão muscular ou o estado de tensão dos vasos sanguíneos. As fáscias e os sinais que elas enviam ao sistema nervoso e ao cérebro, estão, portanto, por trás de fenômenos, que fisioterapeutas e médicos há tempos conhecem, mas cuja origem e modo de ação eles não compreendiam exatamente.

### *A importância das fáscias*

- Os músculos não conseguiriam nem trabalhar sem as bainhas fáscias, nem manter sua forma - eles simplesmente fluiriam à parte, como um xarope viscoso.
- A quantidade de sensores nas fáscias supera em muito a quantidade de sensores nos músculos.
- As fáscias reporta informações sobre movimento, posição, tensão, pressão e dor para o cérebro e o sistema nervoso autônomo.
- As fáscias são nosso maior órgão sensorial e na superfície são até mesmo maiores que a pele.
- As fáscias são cruciais para a consciência corporal.

### *A ciência das fáscias*

Todas estas descobertas, que diversos pesquisadores de fásia pelo mundo reuniram, estão em uma dimensão não previsível no momento. Mas está claro que elas mudam a visão da medicina sobre síndromes. Elas oferecem também pontos de vista totalmente novos sobre anatomia, ciência do treino e do movimento, regulação das funções corporais, fenômenos como a formação de cicatrizes ou a cicatrização de feridas e até mesmo saúde física e cérebro.

Mas naturalmente, os modernos pesquisadores de fáscias não começaram do zero. Já desde o século XIX havia as constatações sobre a atuação do tecido conjuntivo, e os pioneiros fizeram descobertas inovadoras. Alguns eram docentes reconhecidos como Alfred Pischinger, outros eram cientistas como a bioquímica Ida P. Rolf, havia também fisioterapeutas como Elisabeth Dicke ou autodidatas sem formação médica como Andrew Taylor Still, o fundador do conceito da osteopatia. Eles todos relataram sobre a importância do tecido conjuntivo, do movimento corporal e das terapias manuais, as quais hoje nós podemos esclarecer cientificamente.

### *De terapeutas corporais a pesquisadores*

Meu interesse pessoal pelas fáscias veio primeiro por conta da prática do trabalho: desde os anos de 1980 eu era rolfista em Munique e a profissão era tão interessante, que renunciei ao diploma de psicologia. O trabalho com o corpo me impressionava mais. Em 1988, comecei a me ocupar com a teoria por trás do Rolfing. Quer dizer, eu comecei também a colocá-la em questão. Alguns dogmas me pareciam inconclusivos e as declarações da nossa pioneira Ida Rolf não me bastavam mais. Entre os rolfistas havia o pensamento de que as fáscias seriam fibras firmes de colágeno, as quais formavam a estrutura do corpo. Nós terapeutas deveríamos, com nossas mãos, moldá-las, como argila ou borracha. E isso de forma permanente. Eu não vivenciei isso no meu trabalho - mas eu sabia muito bem, como terapeuta, que provocava algo: os tecidos, os músculos, a atitude dos pacientes se modificaram sob meus dedos. Mas não somente sob forte pressão, mas sim também através de movimentos fluidos, lentos e unificados, como o Rolfing previa.

Tinha que haver outros mecanismos. Outros modelos explicativos estavam disponíveis, mas não eram satisfatórios: fluxo de energia, meridianos, bloqueios - conjunto de peças habituais do kit esotérico da moda. Eu queria mesmo olhar para o outro lado - o da ciência. Por fim, a própria Ida Rolf era bioquímica e eu tinha aprendido, no meu curso de Psicologia em Heidelberg, um pouco do princípio do pensamento científico, bem como da pesquisa científica séria, procedimentos médicos e psicológicos, estatística, contextos biológicos, o sistema nervoso, as funções corporais importantes. Se nós quiséssemos ter sucesso com o Rolfing e a terapia manual, eu pensei, então precisaríamos abordá-la em uma visão de mundo moderna, buscando as causas no corpo - causas rastreáveis e mensuráveis.

Em 2002, eu me permiti tirar um ano de folga, após dez anos de ensino, para esclarecer algumas questões científicas pertinentes para mim. Eu consegui estudar o tecido conjuntivo com fisiólogos e médicos e frequentei inúmeros congressos. Com surpresa, eu li o trabalho do docente Jochen Staubesand, de 1996 - ele tinha mostrado que as células fasciais possuem a capacidade de se contrair. O pesquisador acreditava que há um tipo de células musculares que, ele suspeitava, possivelmente são controladas pelo sistema nervoso autônomo. Isso me iluminou e eu comecei a ligar para universidades e procurar por pesquisadores que estivessem dispostos a falar comigo, um terapeuta alternativo rolfista. Não foi nada fácil. Muitos me ridicularizavam abertamente ou não respondiam nem aos meus recados por telefone, nem as minhas educadas cartas. Porém, finalmente encontrei o docente Frank Lehmann-Horn na Universidade de Ulm. O renomado neurofisiologista explorou lá raras doenças musculares. Ele também era especialista na unificação de músculos e fáscias no movimento e por isso o professor e orientador que eu procurava. E ele aceitou minha proposta de começar, com ele, uma pesquisa experimental. Este foi minha tese de doutorado em biologia humana.

Quando conseguimos provar, no laboratório em Ulm, que as fáscias reagem a semioquímicos específicos e que elas são colonizadas por células musculares, as quais possibilitam que elas se contraíam ativamente, foi prefigurado meu novo caminho: eu queria continuar a trabalhar com as mãos, como terapeuta, mas eu queria também me conectar com outros pesquisadores científicos de fáscias e reunir tantos resultados sobre as fáscias quanto fosse possível. Eu gostaria de nomear aqui apenas alguns poucos exemplos - achados que representam peças importantes de um grande quebra-cabeças, nas quais os pesquisadores de fáscias estão trabalhando.

### *Descobertas revolucionárias*

Desde 2003, trabalho na Universidade de Ulm em um grupo próprio de pesquisa - *Fascia Research Project*. As novas pesquisas científicas sobre fáscias vem de vários ramos da medicina; da histologia, fisiologia, anatomia e neurologia. E desde o desenvolvimento dos novos métodos de imagem e técnicas moleculares, a “viagem da

descoberta” das fáscias naturalmente se aprofundou em comparação ao início do século XX. Nomearei alguns poucos resultados e descobertas de colegas nos últimos anos:

- A profunda fáscia tóraco-lombar é repleta de receptores de dor e locais de geração de dor - mostrados pelo pesquisador de dor Siegfried Mense, em Heidelberg.
- As fáscias formam uma rede de sinais corporais - descrita por Helene Langevin, nos Estados Unidos. A neurofisiologista e docente de terapias alternativas em Harvard pesquisa também acupuntura, yoga e outras técnicas. Ela verificou uma concordância dos pontos de cruzamentos das fáscias com os chamados meridianos da acupuntura chinesa. Assim, o sucesso da acupuntura poderia, em parte, ser explicado por seu efeito nas fáscias e pelos atribuídos efeitos neurobiológicos. As novas perspectivas de Langevin também contribuíram para a yoga e a massagem. Há mais sobre isso no capítulo 4 sobre fisioterapia.
- A junção em forma de cicatriz nas fáscias pode ser afetada e melhorada substancialmente através da massagem suave, como a fisioterapeuta Susan Chapelle e o fisiólogo Geoffrey Bove mostraram em testes com animais: os animais tinham cicatrizes de operação e fáscias unidas na barriga. Eles foram separados em dois grupos, e um grupo foi massageado com cautela em técnicas próximas à Rolwing. Esses animais tiveram diminuição das junções, comparados com aqueles que não tinham sido massageados.
- As fáscias podem se contrair de forma independente e reagir aos semioquímicos que estão relacionados com estresse - um resultado do nosso trabalho em um projeto de pesquisa de fáscias na Universidade de Ulm. Isso é devido às fáscias, como a fáscia tóraco-lombar, estarem repletas de específicas células musculares (miofibroblastos). Ao contrário, nas feridas, elas permitem que o tecido volte a se fechar e uma cicatriz se forme - são órgãos especiais do tecido conjuntivo, que, evidentemente, representam um tipo de força de reação móvel. Nós continuamos a trabalhar em Ulm nisso. Os miofibroblastos e a contração das fáscias poderiam ser um dos motivos porque surgem dores no aparelho músculo-esquelético, quando se está triste ou se tem estresse.
- O biomecânico e pesquisador de fáscias Peter Huijing mostrou que a força do músculo, transmitida às fáscias, chega nas articulações de uma forma completamente diferente da que se imaginava até agora. Também há grandes diferenças individuais. Por isso, faz diferença como as fáscias estão interligadas no corpo do indivíduo. A pesquisa de Huijing sobre crianças com paralisia cerebral e a participação das fáscias foi premiada internacionalmente.

Hoje juntam-se diariamente resultados de todos os cantos do mundo, e há também sobretudo muitas aplicações práticas, seja no diagnóstico com um novo aparelho de ultrassom, que mapeia partes moles como as fáscias, seja no tratamento de pacientes com dor nas costas, os quais nem o treino de fortalecimento, nem analgésico ajudou. Soa talvez grandiloquente, mas é incalculável quais perspectivas serão oferecidas no futuro.

As fáscias fornecem possivelmente uma explicação para muitos casos crônicos de dor lombar, a que mais afeta as pessoas e uma das que custam mais.

A quantidade de interorreceptores nas fáscias supera e muito a quantidade de proprioceptores e mecanorreceptores (movimento, posição, pressão, entre outros). Isso mostra, qual a importância de ter desses sinais sobre o estado e atividade dos órgãos no corpo.

Nossa “intuição”, também a percepção interna dos processos de corpo e da atividade dos órgãos, parece depender também sobretudo das fáscias, do tecido conjuntivo das vísceras.

Os sinais das fáscias percorrem a medula espinhal, até o cérebro - e lá dentro da região insular do cérebro. Aliás, está é a área que está ligada, segundo pesquisadores do cérebro, à autoestima e ao estado emocional. Assim,

poderia isso, que chamamos de consciência, ser dependente da sensação corporal, da percepção e do processamento dos numerosos sinais advindos das nossas fáscias.

Doenças mentais como a depressão, transtorno da ansiedade e outras já são explicadas hoje como distúrbios da interocepção. Os sinais neurofisiológico dos interoceptores nas fáscias são responsáveis por isso.

O tecido conjuntivo sub-cutâneo humano tem um sistema de percepção particular para toques que significam afeição: contato com a pele, carícia, calor corporal. Esse sistema é ligado igualmente ao cérebro, novamente com a região insular, o centro da consciência, da autoconfiança, da empatia, emoções e habilidades sociais.

Agora eu me entusiasmei o suficiente sobre a importância das fáscias? Isso me impressiona tanto que eu dificilmente consigo emergir de volta desse mundo fascinante. Isso é também devido aos muitos colegas engajados e inspirados de todo o mundo, com os quais trocamos informações no ano passado com essa finalidade. E com quem, juntos, trabalhamos na nova imagem interligada do corpo. O otimismo característico desse campo (de pesquisa) tem, de fato, algo contagioso - e eu admito que me faz feliz. Naquela época, por volta do ano 2000, quando eu procurei contato com cientistas, estive diante de muitas portas fechadas e tive que esperar longamente por uma reunião ou uma conversa, se houvesse. Hoje esses mesmos pesquisadores ligam para mim e para meus colegas de pesquisa das fáscias.

(Imagem - página 45) Corte transversal da pele com camadas de fáscia - fáscias superficiais e profundas. glândula sudorípara (Schweißdrüse), músculo (Muskel), fibras curtas de colágeno, fibroblastos, gordura (Kurze kollagene Fasern, Fibroblasten, Fett), camada superficial de fáscia (Oberflächliche Faszien-schicht), fibras de colágeno profundas (Tief liegende Kollagenfasern), água, ligada em ácido hialurônico (Wasser, gebunden in Hyaluronsäure), camada superior da fáscia muscular, epimísio (Oberste Schicht der Muskelfaszie, Epimysium), pelo (Haare), glândula sebácea (Talgdrüse), epiderme (Epidermis), terminações nervosas (Nervenendigungen), derme (Dermis), nervo (Nerv), hipoderme (Hypodermis), vasos sanguíneos (Blutgefäße).

**(página 34)**

### **Ian Waterman - o homem sem sensação corporal**

Há raros distúrbios nervosos em que a propriocepção é perdida.

Tais pacientes - há apenas poucos deles no mundo - não ficam paralisados, embora eles não consigam se movimentar normalmente, porque eles perderam seu sexto sentido, o sentido do movimento.

As infecções virais são a causa disso, por levar a uma falsa reação do sistema imunológico, que destrói precisamente nervos, os quais informam ao cérebro o que músculos, tendões, ligamentos e articulações fazem. Assim, falta a sensação para o movimento dentro do corpo, que normalmente seria processada no cérebro de forma constante e involuntária. A sensação de dor, frio e calor permanece intacta. Também os neurônios motores não são afetados, assim, em princípio o movimento é possível: os músculos podem ser acionados. Os pacientes podem, por exemplo, tensionar os músculos na cadeira de rodas, mas não levantar sozinhos ou andar. A é uma perda do sentido do movimento, que é transmitida através das terminações nervosas nas fáscias. Também somente com base nessa doença os neurologistas puderam avaliar qual significado tem de fato esse "sexto sentido" para o controle involuntário do movimento.

O britânico Ian Waterman luta contra sua doença: ele quer treinar o movimento voluntário - e funciona, embora com grande esforço. Cada movimento tem que ser controlado por ele, em vez de acontecer involuntariamente. Isso por conta da visão. Se Waterman estivesse em um cômodo iluminado e as luzes fosse apagadas, ele cairia no chão,

porque ele não veria nada e assim seu controle voluntário falharia: o corpo não tem mais nenhum órgão para o controle interno do movimento. Eu tive a sorte de poder conhecer Ian Waterman como parte de uma pesquisa científica, e fiquei incrivelmente impressionado com sua luta contra a “cegueira do movimento”. Andar e se mover são para Waterman uma maratona diária - para uma pessoa saudável isso se realiza, em grande parte, involuntariamente. Waterman é, à propósito, o único de todos os casos conhecidos que conseguiu voltar a caminhar de forma independente. Uma verdadeira façanha.

A BBC exibiu um imperdível documentário sobre a história de Ian Waterman, sob o título “the man who lost his body” (o homem que perdeu seu corpo). E ele já pode ser encontrado na internet.

(página 37)

### **Alfred Pischinger e seu sistema básico de regulação**

Alfred Pischinger (1899-1983) foi um histólogo e embriólogo austríaco, que pesquisou e lecionou como docente de Medicina na Universidade de Graz e mais tarde em Viena.

Ele projetou a imagem do corpo humano como um sistema auto regulado e interligado, no qual informações eram passadas e processadas por vários subsistemas. Ele atribuiu ao tecido conjuntivo um papel central como mediador com efeitos nas funções vitais básicas como pressão sanguínea ou defesa imunológica. Ele chamou essa função de “regulação básica”; ele descreveu como “holística” sua visão de uma medicina adaptada, porque ela considera a natureza interligada do organismo.

A imagem feita por ele das células e seu metabolismo era a de um ambiente amigável, do qual a célula precisa, assim como o organismo unicelular, da água do mar. Em um meio, que cerca a célula, elas conseguem nutrientes, eliminam seus metabólitos e trocam sinais. Assim ficam as células, interrelacionadas com seu meio ambiente e todas as células dependem dele - a matriz.

Já em 1933, o austríaco Pischinger se juntou ao NSDAP (*Nationalsozialistische Deutsche Arbeiterpartei* - Partido Nacional Socialista dos Trabalhadores Alemães ou Partido Nazista), foi membro de apoio da SS (*Schutzstaffel* - Tropa de Proteção) e pertenceu mais tarde, como ele dirigia a Universidade de Graz, a um importante círculo dos médicos nazistas, os quais se preocupavam com a saúde hereditária. Esse passado nazista infelizmente diminuiu a importância de sua atuação. Após a guerra e uma “desnazificação”, Pischinger tornou-se docente em Viena, onde, muito homenageado por suas pesquisas fisiológicas, morreu em 1983 .

(página 39)

### **Elisabeth Dicke e a massagem do tecido conjuntivo**

Elisabeth Dicke (1884-1952) foi fisioterapeuta e dirigiu um consultório particular, em Wuppertal Barmen, após sua formação na década de 1920.

Em 1929, ela própria sofreu de um distúrbio circulatório e de dores na perna, bem como de uma cólica renal e de um inchaço inflamatório no fígado.

Ela encontrou ali um inchaço no tecido conjuntivo subcutâneo do abdômen e se curou através de automassagens, também em lugares mais distantes, como nas costas ou na bacia. Dessa forma, por conta própria, ela conseguiu se curar.

Na sequência ela desenvolveu, a partir de 1938, junto com Hede Teirich-Leube seu método de massagem no tecido conjuntivo. As duas mulheres eram fisioterapeutas e entenderam que o tecido conjuntivo é um órgão com uma ligação com o sistema nervoso autônomo e somático. A hipótese delas era baseada nas constatações neurológicas sobre áreas sensíveis da pele, que o neurologista inglês Henry Head havia descrito. A nova massagem estimulava essas áreas, levando a reações involuntárias como relaxamento, diminuição da pressão sanguínea e da frequência cardíaca. Também nos órgãos internos o tratamento funcionava e as dores eram aliviadas.

Elisabeth Dicke, em si, não experimentou o sucesso de seu método: após sua morte, a massagem no tecido conjuntivo foi reconhecida clinicamente e confirmada neurológica e fisiologicamente. Hede Teirich-Leube recebeu a cruz de mérito federal por seus serviços em 1968 e faleceu em 1979.

(página 40)

**Ida Rolf, fundadora do Rolfing e da integração estrutural**

Ida P. Rolf (1896 - 1979) fez faculdade de bioquímica e foi, em 1920, uma das primeiras mulheres nos Estados Unidos a ser doutoranda nesse assunto.

Ela trabalhou como cientista no Instituto Rockefeller, onde eram analisadas doenças infecciosas e ameaças à saúde pública, vindo a se tornar um centro para estudos clínicos.

Ali, ela lidou intensivamente com química e matemática médica, mas também com naturopatia, dentre eles a quiropraxia, a osteopatia e a homeopatia.

Em estudos próprios de tratamento, com familiares e amigos, ela desenvolveu sua terapia manual, chamada de integração estrutural ou Rolfing, que atribuía ao tecido conjuntivo, em vez aos músculos e ossos, o papel principal nas dores, nos maus posicionamentos e nas tensões. Por isso, Ida Rolf estava convencida de que o tecido conjuntivo e toda a estática do corpo são afetados através do tratamento manual.

Ela presumia isso dos fatores mecânicos, pois ela entendia o tecido conjuntivo como tecido plástico, colagénico e queria afetá-lo através de pressão sobretudo por suas características físicas. Já em 1971, ela considerava o corpo uma rede de fâscias. Mas ela acreditava também nos efeitos físicos da sua estimulação manual: assim, após uma série bem sucedida de Rolfing, não só a postura errada, como também angústias, baixa autoestima e depressão deveriam desaparecer.

Ida P. Rolf é considerada uma das pioneiras no tratamento das fâscias e o Rolfing é um método mundialmente difundido. Pesquisadores e terapeutas dessa área estão entre os principais especialistas de fâscias, como os médicos de reabilitação e rolfistas Thomas Findley ou Thomas Myers, que elaborou o sistema de meridianos miofasciais.

(página 43)

**Andrew Taylor Still, fundador do conceito da osteopatia**

Andrew Taylor Still (1828 - 1917) era médico militar e curador natural nos Estados Unidos sem formação profissional formal.

Ele aprendeu com seu pai, que era médico, os princípios da medicina e concluiu alguns cursos em institutos.

Não era formado em um curso superior regular.

Em seu consultório médico ele trabalhava principalmente com métodos naturopatas, como ventosas, sangria,

terapias com sanguessugas e dietas. Mas ele era também receptivo às correntes esotéricas, como frenologia, mesmerismo e espiritualismo.

A partir de 1870, ele se devotou aos métodos manuais e empreendeu por conta própria estudos anatômicos. Assim, ele descobriu que trabalhos com suas mãos ajudariam os pacientes. Em doenças específicas, Still encontrou pontos duros na musculatura ou na pele, os quais poderiam ser afetados por pressão e massagem, parte deles só pelo toque das mãos. Assim, ele desenvolveu os princípios de seu ensino em torno da autocura do organismo, que era, através do toque, ativada, bem como da importância fundamental do movimento para o corpo humano.

Ele e sua família fundaram, no Kansas, em 1892, uma escola própria para ensinar o método de tratamento, que o próprio Still nomeou "osteopatia".

Como um dos primeiros, Still ressaltou que as fáscias são abastecidas com nervos e são consideradas como órgão dos sentidos. Em parte, suas ideias intuitivas sobre as fáscias como elemento de regulação corporal e do sistema nervoso autônomo foram hoje confirmadas.

#### A doença comum dor nas costas - e novas perspectivas

As causas para a dor nas costas crônica, uma doença comum e um dos mais frequentes motivos de incapacidade e aposentadoria precoce, ainda não puderam ser suficientemente esclarecidas até agora. Os suspeitos comuns são discos intervertebrais, vértebra, nervos ou músculos fracos e forçados incorretamente. Mas a maioria das operações nos discos intervertebrais e nas vértebras não levam a uma melhora permanente.

Por outro lado há muitas pessoas com visíveis danos nos discos intervertebrais e nas vértebras, que não tem qualquer desconforto. O treino muscular contra isso nem sempre ajuda - mesmo bons atletas treinados podem sofrer de dores nas costas.

A pesquisa de fáscias lança agora uma nova luz no problema: primeiro, porque foi mostrado que as fáscias estão repletas de sensores de dor, especialmente nas costas. Depois, porque elas possuem células contráteis, que, como vimos, sob efeito de substâncias específicas se contraem. E exames em muitos pacientes com dor nas costas mostraram que a fáscia lombar deles, também a grande fáscia inferior das costas, está claramente engrossada, toda a área ali está sensível à dor e os pacientes tem também um andar característico. Tudo sugere que interferências ou problemas na fáscia tóraco-lombar contribuem para a dor ou até mesmo que ela surge lá. Por isso, pequenos ferimentos ou rachaduras nas fáscias, que surgem através de carga incorreta e unilateral, tem possivelmente grande importância. Essas microlesões podem levar a inflamação nas fáscias e aos sinais falsos que vão das fáscias para os músculos. As subsequentes interferências no músculo levam a outras câibras e ambas possivelmente à dor nas costas crônica. Portanto, agora é discutida a participação das fáscias na formação da dor.

(sobre a imagem da página 46) Abaixo, em forma de cruz fica a dor. Causa: desconhecida. Estaria a solução do enigma nas fáscias?