

COMER
PARA
CURAR

COMER
PARA
CURAR

WILLIAM W. LI, MD

ARENA

Este livro é dedicado à minha família, os meus mentores, e aos pacientes que me inspiraram a trazer o futuro da saúde para mais perto daqueles que hoje precisam de ajuda.

Índice

INTRODUÇÃO	11
-------------------	-----------

PRIMEIRA PARTE

PROGRAMADO PARA A SAÚDE

Os sistemas naturais de defesa do corpo

CAPÍTULO 1: Angiogénese	25
CAPÍTULO 2: Regeneração	38
CAPÍTULO 3: Microbioma	57
CAPÍTULO 4: Protecção do ADN	77
CAPÍTULO 5: Sistema imunitário	94

SEGUNDA PARTE

COMER PARA COMBATER A DOENÇA

Os alimentos como medicamentos — provas científicas

CAPÍTULO 6: Esfaime a doença, alimente a saúde	117
CAPÍTULO 7: Regenere a sua saúde	148
CAPÍTULO 8: Alimente o seu ecossistema interno	178
CAPÍTULO 9: Controle o seu destino genético	210
CAPÍTULO 10: Active o seu centro de comando imunológico	239

TERCEIRA PARTE
PLANEIE, ESCOLHA E AJA

Pôr os alimentos a trabalhar

CAPÍTULO 11: A estrutura 5 x 5 x 5: comer para curar	271
CAPÍTULO 12: Repensar a culinária	296
CAPÍTULO 13: Alimentos excepcionais	315
CAPÍTULO 14: Guia de refeições e de receitas	328
CAPÍTULO 15: Doses de alimentos	366
EPILOGO: Nota sobre ciência	389
APÊNDICE A: Plano diário 5 x 5 x 5: Lista de alimentos preferidos	392
APÊNDICE B: Avalie os seus riscos	399
NOTAS	414
AGRADECIMENTOS	454

Introdução

Encontramo-nos verdadeiramente num ponto de viragem no combate das doenças. Cada um de nós tem uma oportunidade extraordinária de assumir o controlo da sua vida usando os alimentos para transformar a sua saúde. Pode tomar decisões sobre o que comer e beber com base em provas científicas obtidas com os mesmos sistemas e métodos usados para descobrir e desenvolver medicamentos. Os dados obtidos quando estudamos os alimentos enquanto medicamentos mostram claramente que o que consumimos pode influenciar a nossa saúde de modo positivo e específico.

Primeiro, um pouco sobre a minha pessoa. Sou médico, especialista em clínica médica e investigador. Na faculdade, estudei Bioquímica (hoje chamada Biologia Molecular e Celular) e passei a primeira metade da minha carreira mergulhado no mundo da biotecnologia. Nos últimos vinte e cinco anos, dirigi a Angiogenesis Foundation, uma organização sem fins lucrativos que co-fundei em 1994 com uma missão diferente: melhorar a saúde global, tendo em vista um «denominador comum» partilhado por muitas doenças: angiogénese, o processo que os nossos corpos usam para criar vasos sanguíneos novos.

Como cientista, encontrar denominadores comuns entre doenças sempre esteve entre os meus interesses e paixões. A maior parte da investigação médica dedica-se à exploração da individualidade da doença, procurando aquilo que torna cada uma diferente das outras, com a intenção de encontrar curas. A minha postura foi completamente diferente. Ao procurar aspectos em comum entre muitas doenças e questionando

se esses aspectos poderiam levar a novos tratamentos, descobri que é possível alcançar avanços não apenas para uma doença, mas para muitas ao mesmo tempo.

No início da minha carreira, decidi estudar a angiogénese. Os vasos sanguíneos são essenciais para a saúde porque transportam oxigénio e nutrientes para todas as células do corpo. O meu mentor, Judah Folkman, o extraordinário cirurgião-investigador de Harvard, foi o primeiro a ter a ideia de que estudar os vasos sanguíneos afectados que alimentavam o cancro poderia ser uma forma totalmente nova de abordar a doença. A angiogénese falhada não é um problema apenas no caso do cancro, mas um denominador comum em mais de setenta doenças diferentes, incluindo outras das que mais matam no mundo: doença cardíaca, acidente vascular cerebral, diabetes, doença de Alzheimer, obesidade e outras mais. Em 1993, tive uma inspiração: E se o facto de se controlar o desenvolvimento de vasos sanguíneos pudesse constituir uma perspectiva diferente para tratar todas essas doenças graves?

Ao longo dos últimos vinte e cinco anos, acompanhado de uma longa lista de colegas e simpatizantes extraordinários, é precisamente esse trabalho que a Angiogenesis Foundation tem feito. Coordenamos a pesquisa e defendemos novos tratamentos, assumindo esta abordagem como denominador comum. Trabalhamos com mais de trezentos dos mais brilhantes cientistas e médicos da América do Norte, da Europa, da Ásia, da Austrália e da América Latina; mais de cem empresas inovadoras em biotecnologia, equipamentos médicos e tecnologias de diagnóstico e de imagem, bem como líderes visionários dos Institutos Nacionais de Saúde dos Estados Unidos, da Food and Drug Administration e das principais sociedades médicas de todo o mundo.

Alcançámos um imenso sucesso. Coordenando esforços colectivos, criou-se um novo campo da medicina conhecido como terapia com base na angiogénese. Alguns dos tratamentos inovadores impedem que os vasos sanguíneos cresçam em tecidos lesados, como no caso do cancro ou em doenças que provocam cegueira, tais como degeneração macular neovascular relacionada com a idade e retinopatia diabética. Outros tratamentos que mudaram a prática médica estimulam vasos sanguíneos novos a sarar tecidos vitais, como em úlceras de pernas varicosas e diabéticas. Hoje,

já são mais de trinta e dois medicamentos, equipamentos médicos e produtos baseados na angiogénese e aprovados pela FDA.

Estes tratamentos, antes meras ideias, tornaram-se as novas referências quanto a cuidados de saúde em áreas como as da oncologia, da oftalmologia e do tratamento de feridas, ajudando os pacientes a conhecerem vidas qualitativamente melhores e mais longas. Trabalhámos inclusive com veterinários e desenvolvemos novos tratamentos que ajudaram a salvar as vidas de cães, golfinhos, peixes de coral, aves de rapina, um rinoceronte e até um urso-polar. Orgulho-me de ter participado nesses avanços, e, tendo em conta os mais de 1500 ensaios clínicos em curso sobre angiogénese, outros certamente ainda estão por vir.

* * *

Mas, apesar de todo o sucesso, um facto desanimador é que os números de novas doenças estão a disparar. As maiores ameaças à saúde para as pessoas de todo o mundo são as doenças não transmissíveis, que incluem cancro, doença cardíaca, acidente vascular cerebral, diabetes, obesidade e doenças neurodegenerativas. Todos conhecem alguém que tenha sofrido de uma dessas doenças. Segundo a Organização Mundial da Saúde, as doenças cardiovasculares mataram 17,7 milhões de pessoas em 2015; o cancro, 8,8 milhões; e a diabetes, 1,8 milhões.

Mesmo com inovações extraordinárias ao nível das terapêuticas e de aprovações por parte da FDA, o tratamento da doença por si só não é uma solução duradoura para patologias não transmissíveis, em parte devido ao preço estratosférico dos novos medicamentos. Pode custar mais de dois mil milhões de dólares desenvolver um único fármaco biotecnológico novo. O custo de usar alguns dos medicamentos mais recentes depois de terem sido aprovados pela FDA é assombroso, variando em alguns casos de 200 mil dólares a mais de 900 mil dólares por ano. Como poucos podem fazer face a valores como estes, os tratamentos mais avançados não chegam a todos os que deles precisam, ao passo que a população idosa, em crescimento, continua a adoecer.

Por si só, os tratamentos medicamentosos não conseguem manter-nos saudáveis. Assim sendo, a questão passa a ser: Como podemos fazer

uma melhor prevenção das doenças, antes de termos de as tratar? Uma resposta moderna: comendo. Todos os médicos sabem que uma alimentação errada pode estar na origem de uma doença evitável, e os alimentos estão a tornar-se um assunto de grande relevância na comunidade médica. Algumas faculdades médicas de vanguarda chegaram até a acrescentar aulas de culinária aos seus planos de estudo. Os alimentos são produtos acessíveis e as intervenções alimentares não dependem de tratamentos farmacêuticos dispendiosos.

Não são muitos os médicos que sabem falar com os seus pacientes de uma dieta alimentar saudável. Este facto não é responsabilidade dos médicos em particular, mas um efeito secundário de estes receberem muito pouca formação a nível nutricional. De acordo com David Eisenberg, professor da Harvard T. H. Chan School of Public Health, apenas uma em cada cinco faculdades de medicina nos Estados Unidos exige que os seus alunos se inscrevam numa cadeira de Nutrição. Em média, as faculdades de medicina disponibilizam apenas dezanove horas lectivas no âmbito da nutrição, e poucos são os cursos de nutrição de formação continuada em pós-graduação para médicos que já se encontrem a desempenhar as suas funções.

Para agravar este problema, os diferentes ramos da ciência que estudam a alimentação e a saúde operam tradicionalmente de forma independente, como campos separados. Especialistas em alimentos estudam as propriedades químicas e físicas de substâncias comestíveis. Os investigadores das ciências da vida estudam organismos vivos, incluindo os seres humanos. Os epidemiologistas estudam populações do mundo real. Cada campo contribui com perspectivas e ideias importantes, mas raramente se reúnem para responder a questões práticas sobre que alimentos e bebidas podem beneficiar a saúde do corpo humano, em que quantidades e o que existe num alimento específico para provocar esse efeito.

O que tudo isto significa é que o seu médico, ainda que munido de competências aprofundadas e de um conhecimento inestimável sobre medicina, pode não ter o conhecimento suficiente para o aconselhar sobre o que deve comer para que a sua saúde vença a doença.

Presenciei as consequências deste aspecto em primeira mão na minha prática médica. Quando estava a tratar de pacientes mais velhos

num hospital para veteranos de guerra, perguntava-me sempre o que acontecera aos seus corpos. Estes pacientes, na sua maioria homens, já haviam sido exemplos da forma física perfeita, treinados como guerreiros para lutar pelo seu país. Quando, décadas mais tarde, os recebia, apresentavam, de um modo geral, excesso de peso, quando não propriamente obesidade, sofriam de diabetes e estavam devastados por doenças cardíacas e pulmonares terríveis e, com grande frequência, cancro.

Como seu médico, anunciava-lhes um diagnóstico terrível. E eles perguntavam-me: *É muito mau? Qual é o tratamento? Quanto tempo tenho de vida?* Eu dava a minha melhor estimativa. Depois, enquanto saíam do meu gabinete, quase todos se viravam para me perguntar: «Doutor, o que posso comer para ajudar a situação?»

Eu não tinha resposta para esta pergunta — porque não fora ensinado ou formado na maneira certa de responder. Pareceu-me errado; e assim começou a jornada em busca das respostas que me levaram a escrever este livro.

* * *

Para compreendermos os benefícios dos alimentos para a saúde, precisamos primeiro de entender a definição de *saúde*. Para a maioria das pessoas, saúde é a ausência de doença. Mas é muito mais do que isso. Na realidade, a definição de saúde exige uma grande actualização.

O que é claro é que a nossa saúde é um estado activo, protegido por uma série de sistemas extraordinários de defesa existentes no corpo que actuam em plena capacidade, desde o nascimento até ao último dia de vida, mantendo as células e os órgãos a funcionar perfeitamente. Estes sistemas imunitários são projectados nos nossos corpos para nos protegerem. Alguns são tão poderosos que conseguem até reverter doenças como o cancro. E, embora operem como sistemas de defesa separados, também se apoiam e interagem. Estes sistemas de defesa são os denominadores comuns da saúde. Ao reorientarmos a nossa visão sobre prevenção de doenças e ao concentrarmo-nos nesses denominadores comuns, podemos desenvolver uma tentativa unificada de interceptar doenças antes que estas se instalem. Pode ser tão determinante como encontrar

denominadores comuns para tratar doenças, como fizemos duas décadas atrás.

Cinco sistemas de defesa constituem os pilares fundamentais para a saúde. Todos eles são influenciados pela alimentação. Quando soubermos o que comer para reforçar cada uma das defesas de saúde, descobriremos como usar a dieta alimentar para preservar a saúde e vencer a doença.

Quando dou formação a outros médicos e estudantes no âmbito da alimentação e da saúde, uso a analogia de que o corpo é como uma fortaleza medieval, protegido não apenas pelas suas muralhas de pedra, mas por uma grande variedade de defesas interiores e inteligentes. Na verdade, nos castelos, algumas dessas defesas, como o baluarte, a cova de lobo e o buraco assassino, não eram sequer visíveis antes da invasão inimiga. Pense no seu sistema imunitário como nas defesas ocultas da fortaleza corporal. Essas defesas curam o corpo de dentro para fora, de tal maneira que hoje é possível analisar sistematicamente o modo de reforçar o seu estado de saúde.

Esses cinco sistemas de defesa são a angiogénese, a regeneração, o microbioma, a protecção do ADN e o sistema imunitário.

Angiogénese

Noventa e seis mil e quinhentos quilómetros de vasos sanguíneos percorrem os nossos corpos e transportam oxigénio e nutrientes a todas as nossas células e órgãos. A angiogénese é o processo pelo qual esses vasos sanguíneos se formam. Alimentos como soja, chá verde, café, tomate, vinho tinto, cerveja e até queijo duro podem influenciar o sistema imunitário da angiogénese.

Regeneração

Alimentado por mais de 750 mil células-tronco distribuídas pela medula óssea, pelos pulmões, intestinos e por quase todos os nossos órgãos, o corpo regenera-se todos os dias. Estas células-tronco mantêm,

reparam e regeneram os nossos corpos ao longo de toda a vida. Alguns alimentos, como chocolate preto, chá preto e cerveja, podem mobilizá-las e ajudar-nos a regenerar o corpo. Outros, como batata-roxa, podem destruir células-tronco mortais que desencadeiam o desenvolvimento do cancro.

Microbioma

Perto de 40 triliões de bactérias habitam os nossos corpos, a maioria das quais actua em defesa da nossa saúde. Estas bactérias não só produzem metabolitos benéficos para a saúde a partir dos alimentos que consumimos e fazemos passar pelo intestino mas também controlam o nosso sistema imunológico, influenciam a angiogénese e até ajudam a produzir hormonas que determinam a nossa função social e cerebral. Podemos estimular o microbioma ingerindo alimentos como *kimchi*, chucrute, queijo *Cheddar* e pão de fermentação natural.

Protecção do ADN

O ADN é o nosso mapa genético, mas também é projectado para constituir um sistema de defesa. Possui mecanismos surpreendentes de regeneração que nos protegem de danos causados por radiação solar, produtos químicos de uso doméstico, *stress*, má qualidade de sono e alimentação, entre outras agressões. Certos alimentos podem incentivar o ADN a auto-reparar-se. Alguns activam genes benéficos e desactivam outros prejudiciais, ao passo que outros ainda alongam os telómeros, os quais protegem o ADN e atrasam o envelhecimento.

Sistema imunitário

O sistema imunológico defende a saúde de um modo muito mais complexo do que alguma vez pudemos imaginar. É influenciado pelo intestino

e pode ser manipulado para atacar e eliminar o cancro, inclusive em idosos. Descobertas recentes mudaram completamente a nossa compreensão do sistema imunológico. Alimentos como amoras, nozes e romãs podem activar o sistema imunológico, ao passo que outros ajudam a reduzir as suas actividades e os sintomas de doenças auto-imunes.

* * *

Este livro foi escrito para lhe dar o conhecimento e as ferramentas que lhe vão permitir tomar decisões mais acertadas ao escolher o que ingerir a cada dia. Tem como objectivo ajudá-lo a viver mais consumindo alimentos de que realmente gosta. Se estiver em forma e de boa saúde e quiser continuar assim, este livro é para si. Se começa a sentir o peso da idade e quiser evitar a deterioração e afastar doenças crónicas, este livro é para si. Se for um dos milhões de pessoas que vivem com doenças cardíacas, diabetes, patologias auto-imunes ou outras enfermidades crónicas, este livro é para si. E, se estiver a combater activamente alguma doença receada, como o cancro, ou se o seu histórico familiar tornar muito provável que um dia venha a sofrer de alguma, este livro é para si.

Quero deixar claro que este estudo não pretende apresentar uma «dieta alimentar definitiva». Se estiver a seguir um regime alimentar para perder peso, a lidar com uma intolerância ao glúten, a controlar a glicemia, a adiar a doença de Alzheimer ou a reverter a doença cardíaca, deverá saber que a minha intenção não é substituir essas terapêuticas específicas, mas apresentar provas e recomendações científicas relativas a alimentos que será importante incluir no seu plano, escolhas que tornarão esse plano ainda melhor. Também incluí algumas receitas saborosas para o ajudar a fazer exactamente isso.

Todos têm medo de doenças. Se a sua intenção é permanecer saudável e, especialmente, se estiver a lutar contra alguma doença, é melhor ter informações fiáveis, fundadas na ciência e em factos, além de medidas práticas que possa tomar agora para melhorar a sua situação. Os conselhos sobre alimentos presentes neste livro não pretendem substituir um bom acompanhamento médico. Não sou daqueles médicos que rejeitam a biomedicina ocidental e sugerem que o alimento é a solução mágica.

Muito pelo contrário, a minha formação e experiência em clínica médica orientam o uso criterioso que faço da medicina com base em evidências, incluindo cirurgias e medicamentos de ponta, quando se trata de diagnóstico e de tratamento.

O que falta no *kit* de ferramentas da maior parte dos médicos é a capacidade de orientar as pessoas, quer se encontrem ou não de boa saúde, sobre o modo de usar os alimentos como forma de resistir às doenças. Quantas pessoas conhece que perguntaram ao médico o que deveriam comer para ter mais saúde e receberam como resposta um olhar inexpressivo ou a resposta descontraída «Coma o que quiser»? Este livro oferece um conjunto muito diferente de respostas que concede autonomia ao paciente.

Comer para Curar está dividido em três partes. Na primeira, relato a história fascinante da capacidade do sistema imunitário: como foi descoberto, como funciona e como podemos tirar proveito dos seus poderes de cura. Ainda mais animador: os cientistas estão actualmente a estudar os alimentos com os mesmos métodos e ferramentas usados para desenvolver farmacoterapias. Na segunda parte, revelo os alimentos que activam o sistema imunitário, incluindo algumas surpresas. Vou falar-lhe da pesquisa extraordinária sobre mais de duzentos alimentos que promovem um bom estado de saúde, com alguns resultados que o irão deixar abismado. Na terceira parte, apresentarei maneiras fáceis e práticas de incluir esses alimentos na sua vida. Elaborei uma ferramenta flexível chamada estrutura 5 x 5 x 5 que lhe permite reforçar facilmente a sua saúde escolhendo os alimentos de que gosta, todos os dias.

Para aproveitar este livro ao máximo, recomendo que primeiro o leia uma vez, de uma ponta à outra, para ter uma noção abrangente de como se deve alimentar para vencer as doenças. Irá obter informações acerca das defesas do seu corpo, dos alimentos e dos motivos pelos quais os deve ingerir e de que forma.

De seguida, regresse às muitas tabelas e gráficos que incluí para resumir os diferentes alimentos (e bebidas) e como estes afectam a sua saúde de forma positiva. Concentre-se nos alimentos de que sabe gostar e naqueles que ainda não conhece, mas está disposto a experimentar. Deve *sempre* consumir alimentos que gosta e lhe interessem.

Quando estiver pronto, regresse à terceira parte, mas agora com papel e caneta à mão. Faça a sua lista personalizada de alimentos preferidos e complete o Plano Diário 5 x 5 x 5 do apêndice A, como descrito no capítulo 11. Depois, é só arregaçar as mangas: use o seu plano para escolher o que vai comer cada dia para combater a doença.

* * *

Não existem «soluções mágicas» para nenhuma patologia, para a saúde em geral ou para a longevidade. Não há um factor único na vida que previna doenças. Mas a minha pesquisa mostra que temos algo ainda melhor. Há sempre maneira de melhorar as nossas defesas para que o corpo se possa curar. Estas revelações dizem-nos que subestimamos drasticamente a nossa capacidade de transformar e restaurar um bom estado de saúde.

Se o seu objectivo for aumentar o número de anos saudáveis que tem pela frente, as suas escolhas alimentares podem virar o jogo a seu favor. Ao reforçar as suas defesas e mantê-las em boa forma, terá melhores hipóteses de vencer as doenças e de aumentar não apenas a duração mas também a qualidade da sua vida.

As decisões que toma todos os dias e ao longo da vida sobre os alimentos que ingere oferecem oportunidades perfeitas para se manter saudável, ao mesmo tempo que aproveita a vida. Tal como ter o cuidado de trancar as portas antes de ir para a cama, à noite, ou de confirmar se o gás está desligado antes de sair de casa, tomar medidas deliberadas no que diz respeito à alimentação é uma simples questão de bom senso. Em combinação com uma prática regular de exercício, um sono de boa qualidade, o controlo do *stress* e fortes laços sociais, a sua dieta alimentar pode ajudá-lo a atingir o seu potencial máximo de saúde.

Vivemos num momento de progresso científico gigantesco e empolgante, de modo que um bom estado de saúde deveria estar ao alcance da maioria das pessoas. Contudo, ainda há milhões a sofrer e a morrer de doenças crónicas que poderiam ter sido evitadas, apesar de todos os tratamentos de ponta inventados. Entre os custos crescentes dos tratamentos de saúde e um meio ambiente cada vez mais tóxico e desequilibrado,

um melhor estado de saúde é uma questão de igualdade que afecta todos. O custo esmagador da assistência médica não pára de crescer, criando uma situação precária em que o actual sistema médico fica à beira do colapso. A única forma de reduzir o custo da assistência médica de forma inclusiva consiste em reduzir o número de pessoas doentes.

Temos de fazer a nossa parte, e a melhor forma de tornar o mundo um lugar mais seguro é começar pelas escolhas que faz e pelas pessoas que são importantes para si. Liberte-se da ideia de que saúde é a ausência de doença e comece a alimentar-se de modo a evitar as doenças, todos os dias. *Bonne santé e bon appétit.*

==== PRIMEIRA PARTE ====

PROGRAMADO PARA A SAÚDE

Os sistemas naturais de defesa do corpo

*Serão as forças naturais que existem dentro
de nós a curar-nos das doenças.*

HIPÓCRATES

A saúde não é simplesmente a ausência de doença. A saúde é um estado activo. O corpo possui cinco sistemas de defesa intrínsecos: angiogénese, regeneração, microbioma, protecção do ADN e sistema imunitário. Estes sistemas são responsáveis por manter um bom estado de saúde e resistir a perigos regulares que enfrentamos diariamente como parte da vida — e curam-nos quando surtos de doenças causam danos. Ao descobrir que estes sistemas defendem o corpo como uma fortaleza, pode tirar proveito dos seus poderes de cura para levar uma vida mais longa e saudável.

Cada um dos sistemas de protecção da saúde tem uma história fascinante de pesquisa e descoberta. São apoiados por uma sinfonia bem orquestrada de músicos: órgãos, células, proteínas, entre outros. Todos são denominadores comuns para prevenir não uma mas muitas doenças.

E esses cinco sistemas trabalham em conjunto para o manterem de excelente saúde, desde que se encontra no ventre da mãe até ao seu último suspiro. Junte-se a mim nos próximos cinco capítulos para conhecer estes sistemas e os benefícios que lhe podem oferecer.

CAPÍTULO 1

Angiogénese

Todas as pessoas têm cancros a crescer no corpo. Todas, sem exceção.

Em autópsias de indivíduos que nunca receberam diagnóstico de cancro ao longo da vida, perto de 40% das mulheres entre os quarenta e os cinquenta anos apresentam tumores microscópicos na mama, cerca de 50% dos homens entre os cinquenta e os sessenta registavam cancros microscópicos na próstata, e quase 100% das pessoas com mais de setenta anos tinham cancros microscópicos na glândula tiróide¹. Tumores como estes desenvolvem-se quando células saudáveis cometem erros naturais durante a divisão celular ou quando o ADN de uma célula sofre uma mutação causada por exposições ambientais. Todos os dias ocorrem até dez mil erros de ADN na divisão de células no corpo humano, o que faz da formação de cancros algo não apenas comum, mas inevitável². No entanto, esses cancros microscópicos são completamente inofensivos. Na sua maior parte, nunca se tornam perigosos. Começam minúsculos, mais pequenos do que a ponta de uma caneta esferográfica, e, se não conseguirem expandir-se e invadir órgãos, não conseguem propagar-se e causar a morte.

O corpo possui um sistema de defesa incrível que mantém os cancros microscópicos em dimensões reduzidas, privando-os do fornecimento sanguíneo e dos nutrientes de que precisariam para crescer — e pode reforçar esse sistema de defesa com os alimentos que ingere. Mais de cem alimentos podem melhorar a capacidade que o corpo possui de evitar o desenvolvimento do cancro e de manter esses tumores pequenos e inofensivos, entre eles soja, tomate, framboesa preta, romã e até alguns

surpreendentes, como alcaçuz, cerveja e queijo. As armas para manter esses tumores sob controlo podem encontrar-se no supermercado, na praça e no seu jardim.

O sistema de defesa que permite que o corpo intercepte o cancro dessa forma designa-se por angiogénese. A angiogénese é o processo usado pelo corpo para criar e manter os vasos sanguíneos. Em circunstâncias normais, os vasos sanguíneos são sustentáculos da vida, fornecendo oxigénio e nutrientes vitais a todos os órgãos. Mas, quando se criam vasos sanguíneos irregulares estes podem alimentar esses cancros microscópicos. Um sistema de angiogénese saudável regula quando e onde os vasos sanguíneos devem crescer e pode impedir que os tumores recrutem um fornecimento sanguíneo particular para obterem o oxigénio de que precisam para se expandir. Quando o corpo perde essa capacidade de controlar os vasos sanguíneos, podem surgir diversas doenças, incluindo o cancro.

Quando o sistema de angiogénese está a funcionar devidamente, os vasos sanguíneos crescem no lugar certo, na altura certa — nem a mais nem a menos, mas na quantidade perfeita. A manutenção desse equilíbrio perfeito no sistema circulatório é fundamental para que a angiogénese preserve uma boa saúde, mantendo-nos num estado chamado de homeostase. A homeostase é definida como a manutenção da estabilidade no corpo tendo em vista o seu funcionamento normal, ao mesmo tempo que faz ajustamentos a condições em mudança constante. A angiogénese representa um papel fundamental na criação e na manutenção de todo o sistema circulatório, bem como na adaptação a diversas situações ao longo da vida, a fim de proteger a saúde.

Graças a este sistema poderoso de defesa que bloqueia naturalmente o fornecimento sanguíneo dos tumores, o cancro não tem de ser uma doença³. Na segunda parte, vou explicar de que modo os estudos científicos mais recentes sobre angiogénese estão a moldar a nossa compreensão dos alimentos que podem ajudar o sistema de angiogénese a manter a homeostase e que tipo de alimentação deve fazer para evitar o crescimento do cancro, criar vasos sanguíneos capazes de alimentar o coração e prevenir doenças mortais para ter uma vida mais longa e saudável. No entanto, para compreender profundamente de que modo os alimentos influenciam

a angiogénese e a saúde, vamos primeiro dar uma olhadela à forma como os vasos sanguíneos trabalham diariamente a seu favor.

A angiogénese em acção

Dentro de si, existem noventa e seis mil e quinhentos quilómetros de vasos sanguíneos cuja função é fornecer oxigénio e nutrientes de modo a manter as células vivas. São esses os vasos vitais que alimentam os nossos órgãos e nos protegem de doenças. Se todos os vasos sanguíneos fossem alinhados uns a seguir aos outros, dariam duas voltas à Terra. É impressionante, mas bastam apenas sessenta segundos desde o momento em que o coração bombeia uma gota de sangue para esta circular por todo o corpo e voltar.

Os vasos sanguíneos mais pequenos são chamados capilares. São mais finos do que um fio de cabelo, e o seu corpo possui 19 mil milhões. Os capilares têm uma relação peculiar com todas as outras células porque são o último elo na cadeia do sistema de fornecimento dos vasos sanguíneos para as células. Como representam o fim da linha, quase todas as células no corpo ficam a menos de duzentos micrómetros de um capilar⁴. É muito perto, não muito mais do que a largura de um fio de cabelo humano. Cada órgão tem a sua própria densidade e padrão específico de capilares, dependendo do que faz e do fluxo sanguíneo de que precisa. Os músculos, por exemplo, têm grande necessidade de oxigénio, por isso precisam de quatro vezes mais fornecimento sanguíneo do que os ossos, que funcionam como suporte estrutural. Outros órgãos com exigências elevadas a nível de fluxo sanguíneo são o cérebro, o coração, os rins e o fígado. Todos eles têm uma extraordinária densidade capilar, de três mil vasos por milímetro cúbico, trinta vezes mais do que os ossos.

Ao microscópio, os capilares parecem obras de arte, esculpidas para se encaixarem no órgão em que estão a crescer. Aqueles que alimentam a pele parecem fileiras de ganchos de velcro, com uma argola após outra de vasos a fornecer o sangue, o qual confere calor e cor à superfície corporal. Ao longo dos nervos, desde a medula espinal até à ponta dos dedos, os capilares distribuem-se como linhas telefónicas, a alimentar neurónios

e a manter os seus sentidos despertos. No cólon, os capilares têm a bela forma geométrica de um favo de mel, para que se possam distender juntamente com o cólon, quando este se preenche de matéria digerida, ao mesmo tempo que disponibilizam uma área de superfície máxima para reabsorver os líquidos na corrente sanguínea.

A importância da angiogénese como suporte para a vida é tão fundamental que começa no sistema reprodutivo, antes mesmo da concepção. Quando o esperma encontra um óvulo, o útero já está preparado com o endométrio, um revestimento de vasos sanguíneos novos, prontos a receber e alimentar o óvulo fertilizado. Se não houver gravidez, esse revestimento é descamado mensalmente, durante a menstruação. Se o óvulo fertilizado for implantado, os vasos sanguíneos operam como as primeiras linhas de abastecimento do feto em formação. Cerca de oito dias depois da implantação, um novo órgão vascular, a placenta, é criado para levar sangue da mãe ao feto⁵. Nos nove meses seguintes, ocorre uma sinfonia de angiogénese dentro do feto, formando todo um sistema circulatório a partir do zero e depois preenchendo os órgãos no corpo em desenvolvimento. Perto do fim da gestação, à medida que o corpo se prepara para o parto, a placenta liberta um factor antiangiogénico natural, chamado solução Flt-1, que atrasa o desenvolvimento dos vasos sanguíneos. Esta capacidade de activação, controlo e desactivação é característica do sistema de protecção de saúde angiogénico não apenas para desenvolver a vida durante a gestação, mas para proteger a saúde ao longo de toda a existência.

A defesa angiogénica é um método de protecção de todos os animais com sistema circulatório, incluindo os seres humanos. Se já sofreu um corte profundo, por cirurgia ou trauma, sem dúvida notou que a área lesionada começa a passar por mudanças numa questão de segundos, dando início a um processo que continua até a ferida cicatrizar. Se já esfolou o joelho a ponto de sangrar, se tiver formado uma crosta e se esta tiver sido arrancada demasiado cedo, viu este processo desenrolar-se diante dos seus olhos. Sob a crosta da ferida, o tecido estava vermelho-vivo e brilhante. Nesse ponto vermelho, milhares de novos vasos sanguíneos cresciam na ferida para restaurar o tecido lesado, devolvendo-o a um bom estado de saúde.

Ao observar este processo, está a assistir à angiogénese, que se iniciou no tecido cicatrizado logo que a hemorragia ocorreu. O elemento desencadeador é a hipoxia, isto é, os níveis reduzidos de oxigénio, causados pela interrupção do fluxo sanguíneo normal na ferida. A falta de oxigénio é o sinal para criar vasos sanguíneos adicionais, com vista a transportar mais oxigénio. A hipoxia permite que as células feridas comecem a libertar sinais de proteína chamados factores de crescimento, cujo trabalho é estimular a angiogénese. A inflamação é muito importante no início da cicatrização. Células inflamatórias chamadas macrófagos e neutrófilos entram na ferida para limpar quaisquer bactérias e resíduos da área lesada e também libertam os seus próprios factores de crescimento angiogénicos, aumentando a resposta geradora do vaso sanguíneo.

A partir de então, vários acontecimentos se desenrolam a nível celular para a criação de vasos sanguíneos. Graças às células especiais que revestem as veias, chamadas células endoteliais, há uma equipa de resgate a postos para receber os sinais de factores de crescimento, os quais instruem as células endoteliais a movimentar-se. Cerca de um trilhão de células endoteliais revestem o sistema circulatório, o que as torna o tipo mais abundante de células no corpo humano. Pense em cada uma dessas células endoteliais como um motor de carro, ligado a uma ignição. Agora imagine os factores de crescimento que foram libertados do local da ferida como as chaves do carro. Os factores de crescimento encaixam em receptores específicos em volta da superfície das células endoteliais, do mesmo modo que as chaves de carro encaixam na ignição. Quando a chave certa encaixa na ignição certa, o motor é ligado, e as células endoteliais ficam prontas a começar a migrar para onde vêm os factores de crescimento de proteína e começam a dividir-se e a formar tubos que se vão transformar em novos vasos sanguíneos. Primeiro, porém, as células endoteliais têm de sair da veia. Libertam enzimas que digerem a parede da veia, a qual se assemelha a uma mangueira, fora da célula, criando buracos na parede venal. A partir de então, as células endoteliais activadas começam a sair por essas aberturas, consoante os factores de crescimento enviados da área ferida e criando novos vasos sanguíneos na sua direcção. À medida que os vasos sanguíneos nascentes se vão alongando, enrolam-se no sentido do comprimento para criar tubos.

Passado algum tempo, os tubos ligam-se nas pontas para formar argolas capilares. À medida que cada vez mais argolas capilares se formam na área cicatrizante, nasce uma nova circulação de cicatrização.

Os vasos sanguíneos recém-formados são demasiado frágeis para suportar o fluxo sanguíneo sozinhas, por isso recebem a ajuda de outro tipo de célula, o pericito, que os ajuda a amadurecer. Os pericitos auxiliam de duas maneiras. Primeiro, enrolam-se em torno dos tubos endoteliais como uma meia à volta do tornozelo, para proporcionar estabilidade arquitectónica. Ao mesmo tempo, os pericitos atrasam a angiogénese, para que não haja excesso de vasos sanguíneos⁶. As células pericitos sofrem uma metamorfose. Depois de ancoradas a um vaso sanguíneo novo, estendem ramos, como tentáculos, para abraçarem as células endoteliais à sua volta. Um único pericito consegue tocar até vinte células ao mesmo tempo e libertar um sinal químico que interrompe a actividade frenética em torno da angiogénese⁷.

Depois do nascimento dos vasos novos e da sua estabilização, tem início o fluxo sanguíneo. O afluxo de oxigénio novo interrompe os sinais de factores de crescimento, refreando os motores de angiogénese até estes finalmente pararem. Ao mesmo tempo, os inibidores naturais de angiogénese são libertados na área, contendo ainda mais o crescimento de novos vasos sanguíneos. Quando os novos vasos sanguíneos estão solidamente fixos no seu lugar, as células endoteliais que os revestem produzem proteínas chamadas factores de sobrevivência, que ajudam as células de cicatrização em torno da área onde a angiogénese teve lugar. Quando construídos devidamente, esses novos vasos sanguíneos defensivos podem durar para o resto da vida, mantendo a pele e os restantes órgãos vivos.

O sistema da angiogénese sente constantemente onde e quando são necessários mais vasos para manter os órgãos saudáveis e funcionais. Como mestres-de-obras, os vasos sanguíneos detectam a necessidade dos músculos depois de um treino: é preciso mais fluxo sanguíneo para desenvolver músculos. Por outro lado, o sistema também se mantém constantemente atento a situações em que os vasos sanguíneos devem ser contidos. Nem de mais nem de menos, mas o equilíbrio e a combinação exacta de vasos sanguíneos constituem o objectivo de um sistema de angiogénese saudável, vinte e quatro horas por dia.