

ANTONIO VALENZUELA

Fisioterapeuta e especialista em Terapia Manual



ESTIMULA O TEU NERVO VAGO

*A solução para reduzir o STRESS, melhorar
a DIGESTÃO e reduzir a INFLAMAÇÃO*

nascente

*Para todos aqueles que alguma vez se sentiram perdidos.
Às vezes, vaguear é a única forma de se encontrar.
Como dizia Tolkien, «nem todo aquele que vagueia está perdido».
Às vezes, vaguear é a única forma de se reconciliar.
Vagueie sem rumo.
Como dizia Saramago, «acabamos sempre
por chegar aonde nos esperam».
Vagueemos juntos.
O meu sonho é vaguear sempre consigo.
Caminhar sob o sol da manhã.
Com a brisa da primavera.
Com os seus olhos que sossegam.*

Índice

Introdução. <i>Vix medicatrix naturae</i> : a força curativa da natureza	15
---	----

PRIMEIRA PARTE

O stress e as suas consequências

1. O impacto do stress no nosso organismo.....	23
1.1. Stress, homeostase, alostase.....	26
1.2. Como mantemos a homeostase?.....	30
2. O sistema nervoso autónomo (SNA).....	33
2.1. Os três ramos do SNA	35
2.2. O hipotálamo, o guardião da homeostase	39
2.3. O sistema límbico	48
2.4. Quando o hipotálamo fica inflamado	50
3. O elefante e o cavaleiro.....	53
3.1. Trabalhar em sintonia	54
3.2. Os marcadores somáticos.....	57
4. O que entendemos por stress.....	65
4.1. O segredo está na perceção	67
4.2. Os nossos leões interiores: uma visão evolutiva do stress	68

4.3. Stress agudo <i>versus</i> stress crónico	71
4.4. Consequências do stress crónico para a nossa saúde	77

SEGUNDA PARTE

Nem todos os que vagueiam estão perdidos

5. O nosso protagonista, o nervo vago	85
5.1. Uma breve anatomia do nervo vago	86
5.2. Quais são as funções do nervo vago?	87
5.3. A via aferente ou de entrada	89
5.4. A via eferente ou de saída	91
5.5. O tónus vagal	94
6. A molécula do <i>fluxo</i>	97
6.1. A acetilcolina	98
6.2. Como aumentar a acetilcolina	101
6.3. Inibir a acetilcolinesterase	103
7. Saboreie uma vida lenta e sublime	107
7.1. Mais depressa não é melhor	108
7.2. Saboreie a vida	109
7.3. O poder dos rituais	112
7.4. Tribo e conexão	114
8. Viver com o espírito de um <i>flâneur</i>	119
8.1. Cada passo aproxima-o da liberdade	120
8.2. Caminhe rapidamente para se afastar dos seus fantasmas	122
9. Trave a tempo o nervo simpático	125
9.1. Deixar ir com atenção plena	126
9.2. Bom demais para ser verdade	127

TERCEIRA PARTE

Os três cérebros

10. O eixo intestino-cérebro: borboletas no estômago	133
10.1. O cérebro intestinal	134
10.2. O papel da microbiota intestinal	136
10.3. Intestino e cérebro, uma dupla harmoniosa	141
10.4. Cultivando o seu jardim interior sem perder o foco holístico	143
11. Sem relaxamento não há digestão	147
11.1. O intestino não gosta de stress	148
11.2. Um nervo vago estimulado melhora a digestão	150
11.3. Conselhos para uma alimentação consciente	152
12. A variabilidade da frequência cardíaca (VFC)	157
12.1. Um pequeno cérebro no nosso coração	157
12.2. O que é a variabilidade da frequência cardíaca?	159
12.3. Como medir a VFC	162
12.4. O coração, em sincronia com a respiração	164
13. Alimente o seu nervo vago	167
13.1. Inimigos nutricionais de um tônus vagal saudável	168
13.2. Sabores amargos e ácidos, aliados do vago	170
13.3. A alimentação do nervo vago	175

QUARTA PARTE

Boas vibrações

14. Ondas cerebrais	187
14.1. Conversas entre neurónios	187
14.2. Ondas cerebrais e estados mentais	188
15. O sono é o melhor remédio	191
15.1. O nosso organismo durante o sono	191

15.2. Acerte o seu relógio biológico.....	193
16. Vamos falar de ioga	199
16.1. O yoga restaurativo	199
16.2. Yoga nidra, o yoga do sono	202
17. Ritmos binaurais.....	207
17.1. O que são os ritmos binaurais?	208
17.2. Escolha a sua frequência	209
18. A música acalma a fera.....	213
18.1. O som como força criadora e curativa.....	213
18.2. A música como vibração.....	214
18.3. Efeitos diretos da música no organismo	216
18.4. Músicas ancestrais	219
19. Nunca deixe de cantar	223
19.1. Cantar estimula o nervo vago.....	225

QUINTA PARTE

Os quatro elementos

20. Volte para casa: passe mais tempo na natureza	229
20.1. A natureza num vaso.....	232
20.2. <i>Shinrin-yoku</i>	233
20.3. Como estar em harmonia com o ambiente.....	235
21. Hormese: devolver a coerência evolutiva ao stress.....	241
21.1. Atividade física.....	243
21.2. Jejum intermitente.....	246
21.3. Os desafios térmicos	248
22. O estado <i>totonou</i>	253
22.1. Um apelo ao hedonismo.....	254
23. O reflexo de imersão	257
23.1. O que é o reflexo de imersão?.....	257
23.2. Como estimular o seu reflexo mamífero	259
24. Tudo o que não sabia sobre a respiração	261

24.1. A forma como respira é a forma como vive	262
24.2. Passageiro ou condutor da sua vida	265
25. Otimize a sua respiração	269
25.1. O nariz	270
25.2. O diafragma	270
25.3. Aprenda a respirar	272
25.4. Pirateie o seu SNA com a respiração	277
25.5. Tonifique as suas técnicas de respiração	282
25.6. Técnicas de hiperventilação cíclica com retenção ...	284

SEXTA PARTE

A abordagem somática

26. Conheça as técnicas somáticas	293
26.1. A via direta para estimular o nervo vago	294
26.2. Duas abordagens valem mais do que uma	296
26.3. Movimento somático	297
27. A sabedoria selvagem	301
27.1. Chore e ria para eliminar o stress do seu corpo	302
27.2. Use os seus movimentos inatos	305
28. O sistema fascial	311
28.1. O papel fundamental da fáscia nas técnicas somáticas	312
28.2. Fáscia, postura e emoções	313
28.3. Alongamentos	322
29. Técnicas somáticas miofasciais	327
29.1. Porque é que as técnicas funcionam?	328
29.2. O rolo de massagem	329
29.3. A massagem do nervo vago	332
29.4. Massagem de percussão	336
29.5. A lemniscata, o movimento de libertação da fáscia	337

SÉTIMA PARTE
Medite com o corpo

30. Estados elevados de consciência.....	343
30.1. A neurobiologia dos estados elevados de consciência	344
30.2. Como induzir estados elevados de consciência	345
31. Respiração holotrópica.....	347
31.1. Técnica e indicações	348
31.2. As minhas experiências holotrópicas.....	350
32. Meditação dinâmica: catarse e celebração.....	353
32.1. Meditação ativa por etapas.....	355
32.2. A técnica do Dr. Gordon	356
33. Viagem xamânica rumo à gratidão.....	359
33.1. A minha experiência com a xamã da montanha sagrada.....	359
33.2. A gratidão cura	361
 Um dia muito vago.....	 367
Agradecimentos	371
Bibliografia	373
Notas.....	395

Introdução

Vix medicatrix naturae: a força curativa da natureza

Por volta do século v a. C., Hipócrates de Cós, o pai da medicina ocidental, disse que «as forças naturais que se encontram dentro de nós próprios são as que realmente curam as nossas doenças». Assim nasceu o conceito «*vix medicatrix naturae*», que se refere a essa força curativa da natureza.

Ainda me lembro, numa das minhas primeiras conferências, de um farmacêutico que me disse que, em todos os seus anos de experiência, nunca tinha visto nenhum composto natural curar ninguém. Respondi que concordava plenamente, pois quem se cura é a própria pessoa. O papel da medicina deve ser o de acompanhar esse processo, dando apoio e assistência. Voltaire já afirmava isso ao dizer que «a arte da medicina consiste em entreter o paciente enquanto a natureza cura a doença».

Certamente já ouviu falar do efeito placebo, mas já parou para pensar no que isso significa? Quando pensamos num placebo, tendemos a imaginar medicamentos falsos vendidos por pessoas sem escrúpulos que se aproveitam da credulidade do

paciente. No entanto, se nos basearmos na definição de placebo*, trata-se de um «medicamento inerte ministrado com fins sugestivos ou psicológicos, que pode aliviar padecimentos unicamente pela fé que o doente tem nos seus poderes». Não é o placebo que cura ou alivia, é a *vix medicatrix naturae* impulsionada pela crença, pela vontade e pela mentalidade da pessoa.

Acredite ou não, o nosso cérebro possui inúmeras aptidões. Tem a capacidade de orquestrar uma infinidade de processos que regulam o corpo no dia a dia, pode metabolizar no momento certo moléculas anti-inflamatórias, analgésicas ou antidepressivas, é capaz de mobilizar o sistema imunitário para deter os ataques de patógenos e células cancerígenas ou convencê-lo a parar de atacar o nosso próprio corpo, como no caso das doenças autoimunes. E poderíamos continuar assim até ocupar todo este livro apenas com o que o nosso cérebro é capaz de realizar.

Entenda-me, não estou a dizer que os medicamentos não servem para nada. É claro que há situações em que existe um risco importante para o paciente, como em infeções graves que requerem antibióticos, mas na maioria das vezes reduzimos a prática médica a um intervencionismo centrado no sintoma e não na causa. Ao basear a medicina no tratamento do sintoma, transformamo-la em antimedicina ou em medicina dos «anti». Tem uma inflamação? Tome um anti-inflamatório. Hipertensão? Receitamos-lhe um anti-hipertensor. Diabetes? Nesse caso vai tomar um medicamento antidiabético. E assim sucessivamente.

* Dicionário infopédia da Língua Portuguesa [em linha]. Porto Editora. Disponível em www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/placebo.

Quando nos centramos nos sintomas, tornamo-nos profissionais da doença em vez de profissionais da saúde. É claro que é preciso aliviar o sintoma; não podemos nem devemos deixar as pessoas sofrerem, nem que a sua tensão arterial dispare ou que tenham os níveis de glicose nos píncaros, mas o medicamento deve ser sempre a medicina complementar. O tratamento principal deve centrar-se em promover mudanças no estilo de vida.

O sintoma não é algo a silenciar, mas um apelo a ouvir. É o seu corpo a pedir ajuda e a avisar que algo não está a funcionar. Se ignorar esse apelo, ele irá repetir-se cada vez com mais intensidade. O sintoma grita-lhe para se afastar daquilo que provoca a doença. Como diz o nosso amigo Hipócrates, «as doenças não surgem do nada; elas desenvolvem-se a partir de pequenos pecados diários contra a natureza. Quando se acumulam pecados suficientes, as doenças aparecem de repente».

O facto é que:

- Os médicos não o vão curar.
- Os nutricionistas não vão fazer com que perca peso.
- Os treinadores não o vão pôr em forma.
- Os filósofos não vão pensar por si.
- Os psicólogos não o vão acalmar.

Em última análise, você tem de assumir a responsabilidade. Se não tomar as rédeas da sua saúde, ninguém o fará por si.

Qualquer melhoria que queiramos alcançar na nossa vida requer um compromisso total da nossa parte, pois só nós podemos mudar os nossos hábitos, que são o que nos define como pessoas. Numa frase atribuída a Hipócrates (prometo não voltar a citá-lo... para já), o médico grego dizia: «Antes

de curar alguém, pergunte a essa pessoa se está disposta a renunciar às coisas que fizeram com que adoecesse.»

Com isto, não quero cair na mensagem *flower power* de que podemos alcançar tudo aquilo a que nos propomos, mas acredito que temos a capacidade de melhorar dentro das possibilidades de cada um. Embora, sejamos realistas, é verdade que percorrer sozinho caminhos inóspitos é bastante difícil. Todos precisamos da companhia de alguém que nos impulse a avançar, e nisso posso ajudá-lo.

É possível que esteja a ler este livro porque tem algum problema que aumenta o sofrimento na sua vida, embora eu espere que não seja o caso. No entanto, se assim for, gostaria que, à medida que for avançando, compreenda que, para além do problema, tem ao dispor várias soluções que talvez não conheça. E que todas elas passam por ativar a força curativa da natureza.

**O meu objetivo é fornecer-lhe ferramentas
para que coloque o seu corpo em modo de cura,
equilibrando o seu sistema nervoso autónomo
usando o nervo vago.**

Ignorar a capacidade regenerativa do nosso organismo faz-nos ignorar propostas terapêuticas que ajudam a ativar os recursos curativos de que dispomos, tanto a nível biológico e psicológico como social. Por ignorância, subestimamos intervenções muito poderosas e rotuladas como moda ou pseudociência, tais como tomar banhos frios (e também desfrutar de um banho quente), comer como os nossos bisavós, andar descalço, valorizar a nossa tribo, ver a natureza e não as cidades como o nosso verdadeiro lar, usar o nosso corpo como ginásio, desfrutar do sol, não temer o jejum, aproximar-nos das

nossas sombras para lhes dar luz, dançar, cantar, ouvir música xamânica... Em suma, aqueles que se interessam por estes métodos são vistos como esquisitos pela maior parte da sociedade. Neste livro, vou pedir-lhe que não tenha medo de que olhem para si como uma pessoa esquisita ou louca. Lembre-se das palavras de Jiddu Krishnamurti: «Não é sinal de boa saúde estar bem-adaptado a uma sociedade profundamente doente.» Eu encorajo-o, citando Mahatma Gandhi, a ser «a mudança que quer ver no mundo.»

Vou confessar-lhe um segredo. Durante a maior parte do meu tempo neste mundo, senti que não encaixava. Durante a minha infância, sentia-me sozinho, esquisito. Agora continuo a sentir-me um esquisito, um louco que não encaixa, mas, graças a pessoas como você, já não me sinto sozinho. *Namasté.*

Por isso, para terminar esta parte, gostaria de dedicar algumas palavras a todos os esquisitos como nós, a todos aqueles loucos que andam pelo mundo a serem eles próprios. Quis usar o mítico anúncio da Apple em que nos encorajavam a pensar diferente, um pouco *adaptado* por mim. Espero que goste.

Isto é para os loucos, para os inadaptados, os rebeldes, os agitadores, para aqueles que sentem que não têm um lugar, para aqueles que veem as coisas de outra maneira.

Eles não seguem as regras, não respeitam o status quo, desafiam o estabelecido. Pode citá-los, pode concordar com eles, pode glorificá-los ou vilipendiá-los, mas o que certamente não pode fazer é ignorá-los.

Porque são eles que mudam as coisas. Inventam, imaginam, curam, exploram, criam, inspiram.

São eles que impulsionam a Humanidade.

Enquanto alguns os veem como loucos, nós conhecemos a sua genialidade.

*Talvez eles tenham de ser loucos. Como é que se pode
enfrentar uma tela em branco e ver uma obra de arte?
Ou sentar-se em silêncio e ouvir uma canção que nunca
foi escrita? Ou contemplar um planeta vermelho e ver
um novo lar?*

*Só aqueles que são loucos o suficiente para pensar que
podem mudar o mundo é que o conseguem.*

Com todo o meu carinho,

ANTONIO VALENZUELA,
orgulhoso de ser louco,
de ser uma ave rara
e de que você também seja

PRIMEIRA PARTE

O STRESS E AS SUAS
CONSEQUÊNCIAS

O impacto do stress no nosso organismo

Comecei este livro apelando à *vix medicatrix naturae*, uma declaração de intenções completa. Para os estoicos, a verdadeira felicidade estava em viver de acordo com a natureza. Natureza, felicidade e saúde. São três palavras tão bonitas quanto escassas na vida moderna.

Embora pareça o contrário, a sociedade atual é mais segura e próspera do que a de qualquer época anterior. E, mesmo assim, as doenças crónicas e os níveis de ansiedade e depressão dispararam, sobretudo entre os mais jovens. O uso de opiáceos, antidepressivos e ansiolíticos multiplicou-se em poucos anos. Vivemos numa sociedade hiperconectada na qual, paradoxalmente, nos sentimos mais sozinhos, isolados e divididos do que nunca.

Vivemos numa sociedade de cansaço e stress. E, embora não paremos de gritar aos quatro ventos o quanto nos sentimos stressados e cansados, não fazemos (quase) nada a esse respeito. Como se assumíssemos que esse é o preço a pagar por viver na atualidade. Mesmo que o preço seja a nossa saúde e, muitas vezes, a nossa própria vida.

Já falei muito do cansaço e da energia em *Activa tus mitocondrias*¹. Nesse livro também mencionei o stress, mas agora está na hora de aprofundar o assunto, porque as emoções e o stress podem fazer-nos adoecer e até matar. É isso que demonstra a obra do Dr. Gabor Maté, centrada na ligação entre as emoções, o stress e a doença. Maté explorou como o stress, tanto o evidente como o oculto, desempenha um papel protagonista no desenvolvimento de distúrbios e doenças tão prevalentes como o Alzheimer, a demência, a artrite, o cancro, a diabetes, a síndrome do intestino irritável, as doenças autoimunes como a esclerose múltipla ou a psoríase e, claro, as cardiopatias.

As doenças cardiovasculares, das quais o enfarte agudo do miocárdio é o maior expoente, são a principal causa de mortalidade no mundo moderno. Bem, de acordo com a Fundação Espanhola do Coração, através do Inquérito ESFEC de 2021, em termos gerais, o stress (17,4%) já tem mais prevalência como fator de risco cardiovascular do que, por exemplo, o tabagismo (15,9%). O estudo, conhecido como Interheart, demonstrou que o stress psicológico é um fator de risco independente para enfartes do miocárdio, tão prejudicial para o coração como os outros riscos cardiovasculares avaliados com maior frequência.

Estes dados são tão alarmantes que deveríamos gritá-los aos quatro ventos. No entanto, ficamos calados, engolimos, baixamos a cabeça e seguimos em frente. Eu diria o que penso sobre tudo isso, mas Aldous Huxley expressou-o muito melhor em *Admirável Mundo Novo*.

Uma ditadura perfeita teria a aparência de uma democracia, mas seria basicamente uma prisão sem muros da qual os prisioneiros nem sequer sonhariam em fugir.

Seria essencialmente um sistema de escravidão no qual, graças ao consumo e ao entretenimento, os escravos amariam a sua servidão.

ALDOUS HUXLEY, escritor

O nosso cérebro é o timoneiro da nossa saúde, um conceito que irá encontrar várias vezes neste livro, e, no entanto, o stress faz com que ligue apenas ao que é urgente e abandone o que é importante. Quando estamos sujeitos a níveis elevados de stress crónico, o nosso cérebro concentrar-se-á em sobreviver aos leões imaginários que nos perseguem, em vez de se ocupar em construir pilares sólidos para a nossa saúde.

A triste realidade é que vivemos numa sociedade dopada com antidepressivos, cafeína e açúcar logo de manhã, porque já acordamos cansados, com uma dose contínua de redes sociais para suportar o dia, com álcool e séries para nos distrairmos à noite e com ansiolíticos para conseguirmos dormir.

Talvez o segredo para tudo esteja na frase do biólogo e pensador Edward O. Wilson, que disse que «o verdadeiro problema da Humanidade é o seguinte: temos emoções do Paleolítico, instituições medievais e tecnologia própria de um deus. E isso é terrivelmente perigoso». Se pudesse, acrescentaria que, para além das emoções, a nossa genética também vem do Paleolítico, e aos problemas do presente acrescentaria que consumimos alimentos industriais.

O problema é esse: cérebros paleolíticos que vivem na era dos ansiolíticos, em que o stress crónico está a ameaçar a sua homeostase, gerando uma grande carga alostática. Não percebeu nada da frase anterior? Não se preocupe, é normal. Agora vamos falar sobre stress, homeostase e alostase. Mas posso adiantar que o nervo vago deverá ser um ator principal se quisermos que esta história de terror termine com as pessoas

a viverem felizes para sempre. Há um final feliz à espera de todos nós.

1.1. STRESS, HOMEOSTASE, ALOSTASE

Homeostase

Um dos conhecimentos mais enraizados no acervo popular é a relação entre virtude e equilíbrio. Aristóteles já dizia isso em *Ética a Nicómaco*:

A virtude procura o equilíbrio, a harmonia, porque não a possui de forma natural, espontânea. E se a procura é porque tem a capacidade de encontrar esse ponto de moderação, esse não se inclinar nem para o excesso nem para o defeito.

ARISTÓTELES, filósofo

O nosso organismo não escapa a esta máxima universal. Anseia pelo equilíbrio, seja bioquímico ou emocional, e por isso faz tudo o que pode para mantê-lo, evitando tanto os excessos como as carências. A nossa temperatura interna, a pressão sanguínea do sistema circulatório, a concentração de iões, o pH ou os níveis de glicose e lípidos no sangue, para dar alguns exemplos, têm de manter os seus níveis em equilíbrio se não quisermos que o nosso organismo sofra. Esta tendência para manter um ambiente interno estável e em equilíbrio chama-se «**homeostase**».

A homeostase, portanto, é a capacidade de um sistema biológico manter um equilíbrio dinâmico diante das mudanças internas e externas. É o estado ideal ao qual todo organismo

aspira e, mesmo assim, na realidade, é uma quimera. Assim como a felicidade, a homeostase não é uma meta que se alcança como uma espécie de nirvana bioquímico, mas um estado muito variável que requer um enorme esforço para ser mantido. E o que põe continuamente em risco a homeostase de todos os organismos? Acertou: o stress.

Stress

O termo stress vem da engenharia, onde se fazia referência à medida das forças internas induzidas pela deformação de um corpo. Em 2000, foi definido pelo neurocientista Bruce McEwen como «qualquer ameaça à homeostase do organismo, tanto real (física) como esperada (psíquica), criada por fatores endógenos e exógenos que resultam numa resposta fisiológica e/ou comportamental».²

O stress refere-se a ameaças reais à homeostase de um organismo ou à antecipação dessas ameaças.

Uma das coisas de que mais gosto nesta definição de stress é que ela não se refere apenas ao stress psicológico (fatores sociais, pessoais ou profissionais), mas também a desequilíbrios bioquímicos internos. Para o nosso organismo, a falta de sono, uma alimentação inadequada, a poluição, o sedentarismo, a falta de luz solar ou o pouco contacto com a natureza também são fatores que desencadeiam a resposta ao stress, já que prejudicam a nossa homeostase. Daí que a vida moderna, independentemente dos fatores emocionais a que estamos sujeitos, seja uma fonte de stress. Quantas vezes já ouvimos dizer: «Como posso estar stressado se está tudo a correr bem?» A razão é que essa pessoa vive numa cidade, fechada em caixas

de fósforos chamadas carros, metro ou prédios, a respirar ar poluído, a dormir pouco, a mexer-se menos e a alimentar-se à base de comida pré-cozinhada.

Alostase

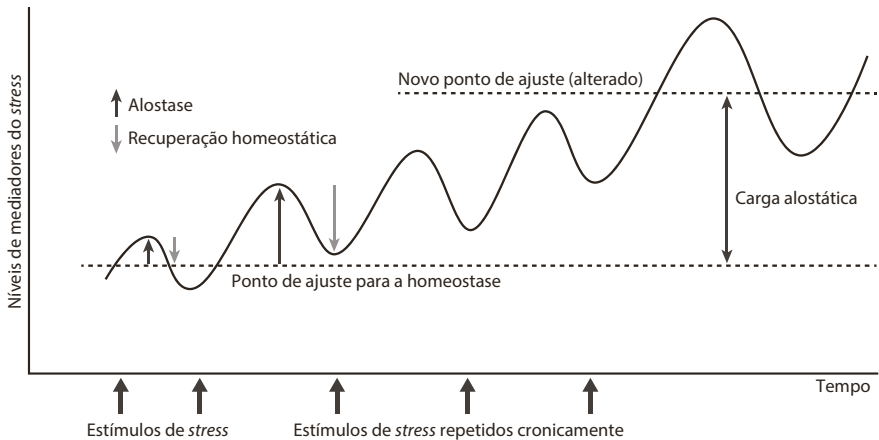
Quando a homeostase é interrompida, entra em jogo a alostase. Esta palavra vem de *alo* («variável») e *stasis* («estabilidade») e significa manter a estabilidade através da mudança. O termo foi utilizado pela primeira vez pelo neurocientista Peter Sterling, para quem a saúde não depende tanto da capacidade de manter sempre o equilíbrio interno do nosso corpo, mas da capacidade de fornecer uma resposta adequada a um ambiente em mudança.

Recorde esta noção: a saúde não é mantermo-nos constantes num ambiente em mudança, mas sim adaptarmo-nos a esse ambiente. A saúde é flexibilidade e o corpo deve, por exemplo, aumentar a tensão arterial durante o exercício e reduzi-la durante o descanso, ou seja: é necessário que a tensão arterial varie, adaptando-se às mudanças do ambiente. A alostase é o esforço que o nosso corpo faz para alcançar a homeostase ideal para cada situação específica e inclui todos os ajustes que realiza para voltar ao equilíbrio.

Neste sentido, o stress é qualquer estímulo que induz a alostase no nosso organismo. Se os fatores de stress forem muito potentes, consideramo-los traumáticos e, se se tornarem muito repetitivos, consideramo-los crónicos. Em ambos os casos, a recuperação dos níveis homeostáticos ideais pode ser incompleta. Por conseguinte, o nosso corpo pode ficar preso a um estado de ativação constante, o que provoca aquele estado típico de se sentir tenso, agitado ou acelerado, mesmo quando não está a acontecer nada de stressante. Quando isso

acontece, o corpo fica num estado basal alterado. A diferença entre o ponto de referência ideal e o novo, mais elevado, reflete uma carga acumulativa do nosso organismo por uma má adaptação ao stress, ou seja, uma carga alostática.

Figura 1.1. Comportamento cumulativo da carga alostática



Fonte: © Salomart a partir de Lee, D., Kim, E., e Choi, M. H.,
«Technical and clinical aspects of cortisol as a biochemical marker
of chronic stress», *BMB Reports*, 48 (2014).

A carga alostática é, portanto, a soma de todos os desafios stressantes que enfrentamos. Quando é muito elevada, o nosso corpo não se consegue reequilibrar e o funcionamento dele fica, dessa forma, alterado.

A alostase é a capacidade de sobreviver adaptando-nos ao ambiente através da mudança.

A carga alostática é o preço que pagamos.

Vejamos um exemplo com os níveis de açúcar no sangue. Um doce seria um fator de stress total, porque altera

a homeostase da glicose no sangue, gerando um aumento que tem de ser compensado pelo nosso organismo através da produção de insulina (alostase). No entanto, se passarmos o dia a comer doces, chegará um momento em que o nosso organismo será incapaz de manter os níveis de glicose no sangue estáveis, pelo que estes permanecerão elevados (carga alostática) e acabarão por danificar o sistema de regulação homeostática, provocando diabetes.

Algo muito interessante é que a homeostase da glicose não é alterada apenas por um fator de stress interno, como quando ingerimos mais glicose do que a que o nosso sangue consegue processar, mas também pode ocorrer por fatores de stress emocionais externos, por exemplo, diante de um episódio de stress agudo. Nesse caso, como resposta alostática, o nosso organismo liberta glicose no sangue a partir das reservas de glicogénio do fígado, para que o nosso cérebro e os nossos músculos tenham o combustível necessário para nos resgatar. No entanto, quando o stress se torna crónico, a libertação contínua de glicose no sangue pode resultar em resistência à insulina, um estado em que ficamos predispostos a sofrer de diabetes. A este segundo estado disfuncional, em que o nível basal de glicose em jejum se fixou num nível mais elevado do que o saudável, como consequência da reação do nosso corpo ao stress, chamaremos «(sobre) carga alostática».

1.2. COMO MANTEMOS A HOMEOSTASE?

O nosso cérebro é o principal responsável pela manutenção da nossa homeostase. Como vimos, a sua missão é salvaguardá-la através de uma série de respostas alostáticas, para as quais

utiliza o sistema nervoso autónomo, do qual o nervo vago é um dos principais atores.

O cérebro funciona como o maestro da nossa vida. Controla as funções vitais, como os batimentos cardíacos, a respiração e a digestão, as sensações e os movimentos do nosso corpo. É a base da nossa consciência, da nossa cognição, do nosso comportamento, das nossas memórias e dos nossos sentimentos.

Essencialmente, o nosso cérebro recebe informações do exterior através dos sentidos e do interior do nosso organismo através dos nervos de entrada ou aferentes. Processa-as e gera instruções, que viajam através dos nervos de saída ou eferentes, indicando aos diferentes tecidos do corpo como responder e funcionar. Estas instruções abordam tanto as funções involuntárias como as voluntárias, desde a respiração até ao pensamento.

O cérebro consciente e o subconsciente

Se considerarmos como funciona o cérebro, podemos dividi-lo em duas partes bem definidas. O cérebro consciente é a zona mais externa, conhecida como córtex. Por outro lado, há um conjunto de estruturas mais internas, subcorticais, que se situam sob o córtex e albergam o subconsciente. O cérebro superior (cortical) é racional, planeador e consciente, e consideramo-lo o cérebro voluntário. O cérebro inferior (subcortical) é impulsivo, reativo e subconsciente, e é considerado o cérebro involuntário.

- **O cérebro superior** compreende as várias partes do córtex cerebral, sendo o córtex pré-frontal a região mais proeminente. É responsável pelo pensamento de alto

nível e pela tomada de decisões, o que lhe permite raciocinar sobre o contexto, as consequências e o impacto que as ações podem ter nos outros, desde que funcione como devia.

- O **cérebro inferior** abrange o tronco encefálico, o tálamo e a região límbica ou emocional, formada principalmente pelo hipocampo, a amígdala e o hipotálamo. Controla as funções básicas, bem como as reações automáticas e instintivas, entre as quais se encontram as emoções. Permite-nos agir antes de pensar, o que pode ser crucial para a sobrevivência e a segurança, embora às vezes nos traga alguns problemas.

A manutenção da homeostase é da responsabilidade do cérebro inferior, que utiliza para isso o sistema nervoso autónomo. Vamos conhecê-lo!

O sistema nervoso autónomo (SNA)

Temos tendência a pensar que somos seres conscientes, mas a realidade é que a maior parte das funções do nosso corpo são controladas por uma espécie de piloto automático. Vivemos sob o comando do sistema nervoso autónomo, que doravante também designaremos por «SNA».

O SNA tem origem numa área localizada no fundo do nosso cérebro inferior, o **tronco do encéfalo**, também conhecido como «**tronco encefálico**» ou «**tronco cerebral**». Esta área é a mais primitiva, em termos evolutivos, do nosso cérebro. Na verdade, não difere muito em termos de estrutura e função da dos répteis, daí também ser chamado «cérebro reptiliano». É a ponte entre a espinal medula, os nervos periféricos e o cérebro, e daqui nasce o nosso sistema nervoso autónomo.

O sistema nervoso autónomo, formado por nervos, é responsável por manter a homeostase interna do organismo, coordenando e controlando o funcionamento de todos os órgãos. É responsável pelo controlo da musculatura lisa³ e

os vasos sanguíneos, glândulas e órgãos internos, e encarrega-se de ações involuntárias e inconscientes, como a respiração, os batimentos cardíacos, a digestão, a tensão arterial, a produção de hormonas, os níveis de inflamação e o grau de tensão muscular, entre outras. Também é responsável pelas nossas emoções, bem como pelo stress e pelo relaxamento.

Figura 2.1. O SNA nasce no cérebro e afeta uma infinidade de áreas



Fonte: © Miss Calorie.

2.1. OS TRÊS RAMOS DO SNA

O SNA divide-se em três ramos: simpático, parassimpático e entérico. Dois deles, o sistema nervoso autónomo simpático e o sistema nervoso autónomo parassimpático, funcionam como dois opostos que se complementam com o objetivo de manter a homeostase. A maior parte dos órgãos do corpo é regulada tanto pelo ramo simpático como pelo ramo parassimpático, o que garante um equilíbrio saudável do nosso organismo. A homeostase é o equilíbrio dinâmico das respostas dos dois ramos.

Existe um terceiro ramo do SNA conhecido como «sistema nervoso entérico», ou também como segundo cérebro. Este terceiro ramo é muito influenciado por impulsos provenientes do simpático e do parassimpático e é responsável pelo controlo do peristaltismo dentro do sistema digestivo, um processo normal de contrações e relaxamentos sobre o qual falaremos mais adiante.

Sistema nervoso simpático: luta ou fuga

O sistema nervoso simpático prepara-o para a luta, o esforço e a fuga; em suma, é responsável pela resposta à ação e ao movimento. Ativa a inflamação no seu corpo e a libertação de hormonas do stress, como a adrenalina e o cortisol, no sangue. Dilata as pupilas e faz com que o olhar se concentre no perigo através da visão em túnel, aumenta o ritmo cardíaco e respiratório, contrai a musculatura e aumenta o fluxo sanguíneo para os músculos, inundando o sangue de combustíveis (glicose e triglicéridos) para que gerem energia rapidamente. Ao mesmo tempo, paralisa outras funções que, nesse momento, são desnecessárias, como a libido,

os processos digestivos, a secreção salivar, a secreção de sucos gástricos, a atividade intestinal e qualquer processo relacionado com a regeneração do nosso organismo. É por isso que ficamos com a boca seca ou fazemos mal a digestão quando estamos stressados, porque «em tempo guerra, não se limpam as armas».

Sistema nervoso parassimpático: descansa e repara

O sistema nervoso parassimpático é o oposto do simpático. É ativado em ambientes seguros e relaxados, onde não existem riscos, nos quais o organismo pode comer, digerir, ter relações sexuais ou descansar sem medo de ser atacado. A ativação do sistema nervoso parassimpático diminui a tensão arterial, desacelera os batimentos cardíacos e o ritmo respiratório, aumenta a tolerância à dor, melhora a função digestiva e reduz o tamanho da pupila para gerar um campo de visão mais amplo. Para além disso, favorece a recuperação, a regeneração e a sociabilização e ajuda-nos a conciliar o sono. O sistema nervoso parassimpático também está envolvido na excitação sexual e na secreção lacrimal.

O grande protagonista da resposta parassimpática e, sem dúvida, o componente mais importante do sistema nervoso autónomo é o nervo vago ou pneumogástrico. É o décimo entre os pares de nervos que saem do crânio, chamados «nervos cranianos», uma espécie de super-herói que regula o parassimpático graças a um neurotransmissor fundamental: a acetilcolina. Quando estimulamos o nervo vago, aumentamos a libertação de acetilcolina que, quando ativada, nos resgata do stress e nos devolve a um estado de paz mental, ao desacelerar o ritmo da respiração e os batimentos cardíacos,

ativar os movimentos gástricos e intestinais e os processos de regeneração em todas as células do nosso organismo.

Tabela 2.1. Simpático e parassimpático, dois antagonistas que se complementam

TAREFAS DO SNA SIMPÁTICO	TAREFAS DO SNA PARASSIMPÁTICO
Agitação – Inflamação – Irritabilidade – Tensão muscular – Diminuição do limiar da dor – Mobilização de recursos energéticos (glicose e triglicéridos) – Aumento da capacidade cardiorrespiratória – Paralisação da função digestiva	Relaxamento – Sono – Desinflamação – Capacidade analgésica – Menor esforço do coração – Redução da tensão arterial – Melhoria da digestão – Aumento da fertilidade

Fonte: Elaboração própria.

Simpático *versus* parassimpático

A saúde implica adaptarmo-nos às exigências do ambiente, organizando os nossos recursos de forma dinâmica. Por exemplo, quando vemos que vamos perder o autocarro e temos de correr para o apanhar, precisamos que o nosso SNA contraia os nossos músculos, acelere o coração e faça os nossos pulmões trabalhar mais. Assim que nos sentamos a caminho do trabalho, o SNA tem de nos devolver a calma. Um SNA regulado não significa que esteja em calma contínua, porque não ambicionamos ser cogumelos, mas sim que é capaz de ativar e relaxar o nosso corpo de acordo com a necessidade de cada momento. Saúde é saber orquestrar a resposta certa no momento certo. Em contrapartida, a inação quando temos de agir e a agitação quando devemos estar calmos estão mais relacionadas com a patologia do que com a saúde.

Figura 2.2. Os dois modos do SNA



Fonte: © Miss Calorie.

Como pode ver, a estabilidade e a mudança do organismo humano são marcadas pelas relações dinâmicas existentes entre os dois ramos do sistema nervoso autónomo.

O SNA simpático ativa o sistema de luta ou fuga diante de ameaças, enquanto o parassimpático nos devolve a bonança após a tempestade.

A função dos nossos órgãos é regulada pela ação conjunta e equilibrada dos ramos simpático e parassimpático do SNA. No entanto, quando o ambiente exerce uma grande pressão e aumenta o stress, ambos os ramos podem agir de forma desequilibrada. Se o simpático for ativado em excesso e o parassimpático for inibido em demasia, a função correta do SNA é alterada, o que nos torna mais vulneráveis à patologia. Quando o ramo simpático se mantém hiperativo durante um período prolongado, o sistema está a exigir demasiada energia e isso pode prejudicar o organismo.

2.2. O HIPOTÁLAMO, O GUARDIÃO DA HOMEOSTASE

Agora já sabe que os sistemas simpático e parassimpático são responsáveis por responder ao stress, mas também por regular a nossa homeostase quando estamos em repouso, acelerando e desacelerando as funções do organismo para afinar toda a maquinaria molecular que nos mantém vivos.

Assim, poderíamos definir perfeitamente a saúde como a capacidade de recuperar o equilíbrio homeostático no momento oportuno. Para isso, recorreremos aos dois ramos antagônicos do SNA, que representam o *yin* e o *yang* do nosso funcionamento.

Figura 2.3. O *yin* e o *yang* do SNA



Fonte: © Miss Calorie.

O SNA, com todos os seus ramos, é autónomo, mas não independente. É regulado por outra área do cérebro inferior conhecida como «hipotálamo», o guardião da homeostase, que por sua vez faz parte do que é conhecido como «cérebro emocional» ou «sistema límbico». Falar de homeostase e da sua monitorização é falar do hipotálamo.

Esta pequena área cerebral, com apenas quatro gramas, tem um peso enorme na nossa fisiologia, pois é um dos centros mais importantes de comunicação entre o cérebro e o corpo. Para ter uma ideia da sua complexidade, deve saber que, no seu tamanho minúsculo, existem até onze núcleos diferentes. E não é de estranhar, já que esta área diminuta, mas poderosa, do cérebro é responsável por **medir a homeostase do organismo e agir quando há um desequilíbrio, ou seja, diante da alostase.**

O hipotálamo funciona como uma espécie de termóstato. Quando a temperatura do seu quarto muda em relação à temperatura ideal, o termóstato transmite essa informação ao ar condicionado para que ele aqueça ou arrefeça conforme for necessário até atingir a temperatura desejada e, nesse momento, ordena ao climatizador que pare de funcionar até a temperatura voltar a sofrer alguma variação. É exatamente isso o que o hipotálamo faz, não apenas com a temperatura, mas também com qualquer alteração da homeostase, como a fome, a sede e muitas outras coisas.

Desta forma, o hipotálamo é responsável pela regulação da frequência cardíaca, temperatura corporal, tensão arterial, tensão muscular, fome e saciedade, sede, ritmo circadiano, resposta à dor, níveis de prazer, impulso e satisfação sexual, raiva, comportamento agressivo, sentimento de pertença...

COMO MELHORAR A SAÚDE ATIVANDO O NERVO QUE CONTROLA TODOS OS ÓRGÃOS

O nosso corpo é uma máquina quase perfeita. Mas, na agitação da vida moderna, será que permitimos que o organismo descanse como precisa? Estar sempre acelerado não significa avançar mais rápido...

Antonio Valenzuela explora, neste livro, o papel crucial do nervo vago no nosso bem-estar e em funções tão vitais como a digestão, o ritmo cardíaco e a resposta ao stress. Com explicações claras e detalhadas, e uma abordagem holística, ensina a identificar os sintomas de deficiências vagas e a aplicar exercícios simples para a sua correta estimulação.

Usando desde o riso e o canto até ao *tapping*, automassagens, técnicas de respiração ou ingestão de alimentos fermentados, esta obra oferece-te tudo o que é necessário para potenciar a sua robustez e prevenir o aparecimento de doenças crónicas e autoimunes.

Um livro para revolucionar a saúde emocional e física,
recorrendo ao mais poderoso instrumento de cura
e de autorregulação de que dispomos.



Penguin
Random House
Grupo Editorial

www.penguinlivros.pt
penguinlivros

ISBN: 978-989-589-582-3



9 789895 895823