



RAFAEL GRATTAPAGLIA

SONO

UM GUIA PRÁTICO

FERRAMENTAS
NATURAIS COM
BASE EM CIÊNCIA

DOWNLOAD ZMDIGITAL.COM



ÍNDICE

- 03 INTRODUÇÃO**
- 05 O QUE FAZER DE DIA**
Como usar a luz e mais estratégias
- 09 O QUE TOMAR À NOITE**
Suplementos com evidências
- 12 O QUE E COMO COMER À NOITE**
Estratégias alimentares específicas
- 15 COMO E QUANDO SE EXERCITAR**
Tipos de exercícios e melhores horários
- 17 ACORDA NO MEIO DA NOITE?**
Suplementos e estratégias específicas
- 19 AMBIENTE E POSIÇÃO IDEALIS**
Como montar o ambiente ideal de sono
- 21 COMO RESPIRAR MELHOR NO SONO**
Oxigene melhor seu cérebro
- 23 ESTRATÉGIAS NOTURNAS**
Temperatura corporal e mais
- 25 CAFEÍNA**
Cuidados e estratégias
- 26 ÁLCOOL E REMÉDIOS**
Entenda os problemas e o que ocorre
- 27 QUANTO TEMPO DE SONO É IDEAL?**
O que a ciência atual diz
- 29 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**
Todos os artigos na ordem citada

INTRODUÇÃO

Este é um **guião prático com ferramentas neurocientíficas** para que você possa melhorar a qualidade e profundidade do seu sono, além de cair no sono mais facilmente.

Por que começar por sono?

Os processos fisiológicos que ocorrem no sono são a base para uma saúde mental e física. Não adianta acrescentar suplementos e tratamentos mirabolantes sem antes ter um sono bom.

Tudo que for dito nesse livro é baseado em evidências revisadas por pares de revistas de fator de impacto relevante ou livros-texto. Este não é um livro de recomendações pessoais, e eu ainda não sou médico.

O número ao final de alguns parágrafos é a indicação da referência do estudo em que foi retirada a informação. Ao final do livro, eles estão em ordem numérica para sua consulta e checagem.

Caso tenha problemas graves de saúde ou algo que te impeça de aplicar qualquer medida deste livro, procure um profissional de saúde.

SOBRE MIM



Meu nome é **Rafael**, tenho 29 anos, sou engenheiro e formado em medicina.

Aos 17, ingressei em engenharia civil na Universidade de Brasília, onde tive oportunidade de participar do programa Ciências sem Fronteiras. Neste, passei um ano na Universidade da California em Berkeley, em que pude fazer disciplinas em neurociências e psicologia, além das matérias de engenharia.

Quando voltei para o Brasil, me formei na UnB e decidi ingressar em medicina para explorar esse interesse que sempre tive no corpo humano.

Desde então, venho aplicando tudo que posso na minha vida pessoal e profissional, buscando sempre os maiores níveis de evidências científicas.

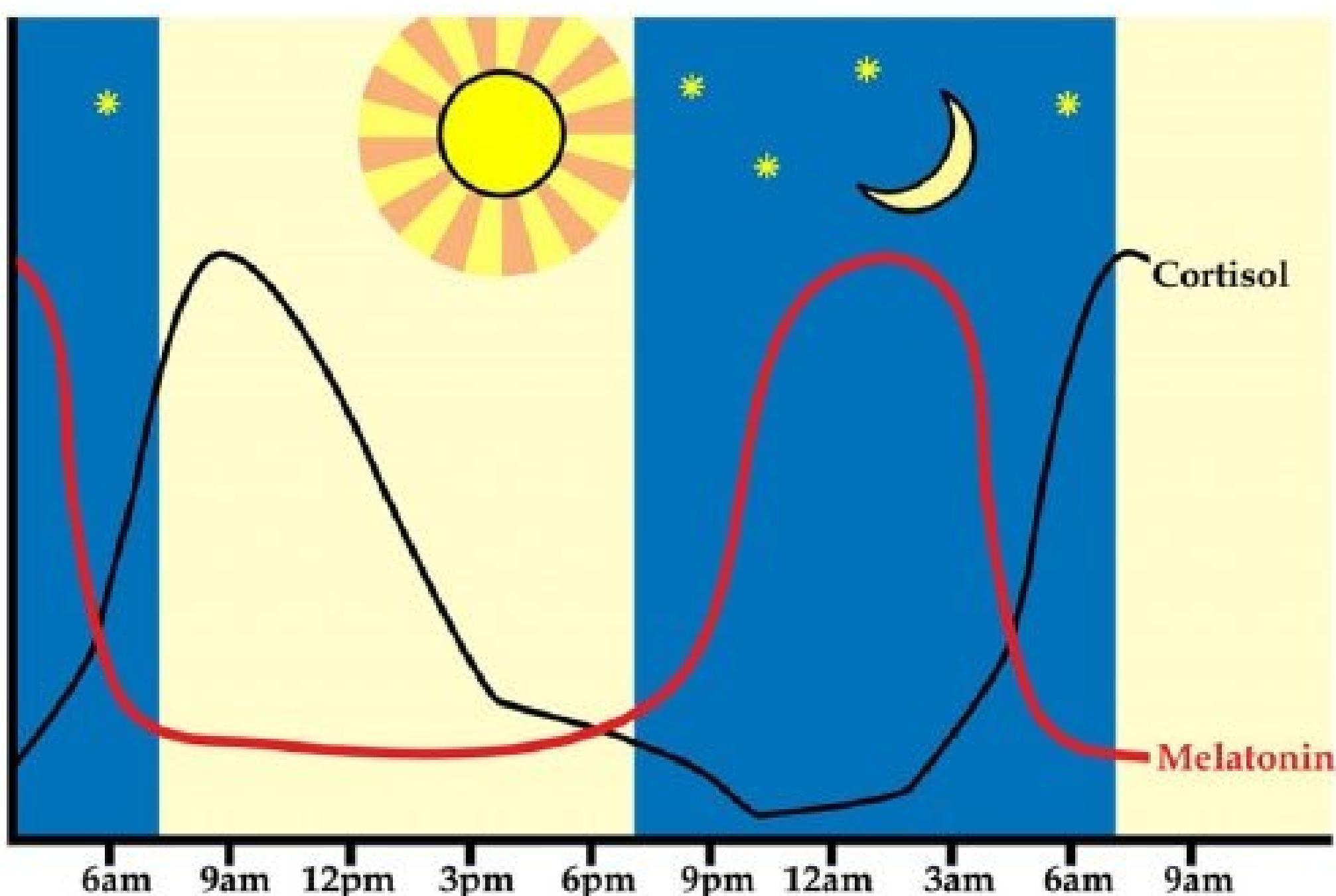
Meu objetivo hoje é compartilhar com vocês as ferramentas científicas que venho usando na minha jornada até agora.

O QUE FAZER DE DIA

1) Ter contato com luz natural cedo no dia é decisivo para estabelecer um ritmo saudável de sono e vigília (estado de alerta). [1]

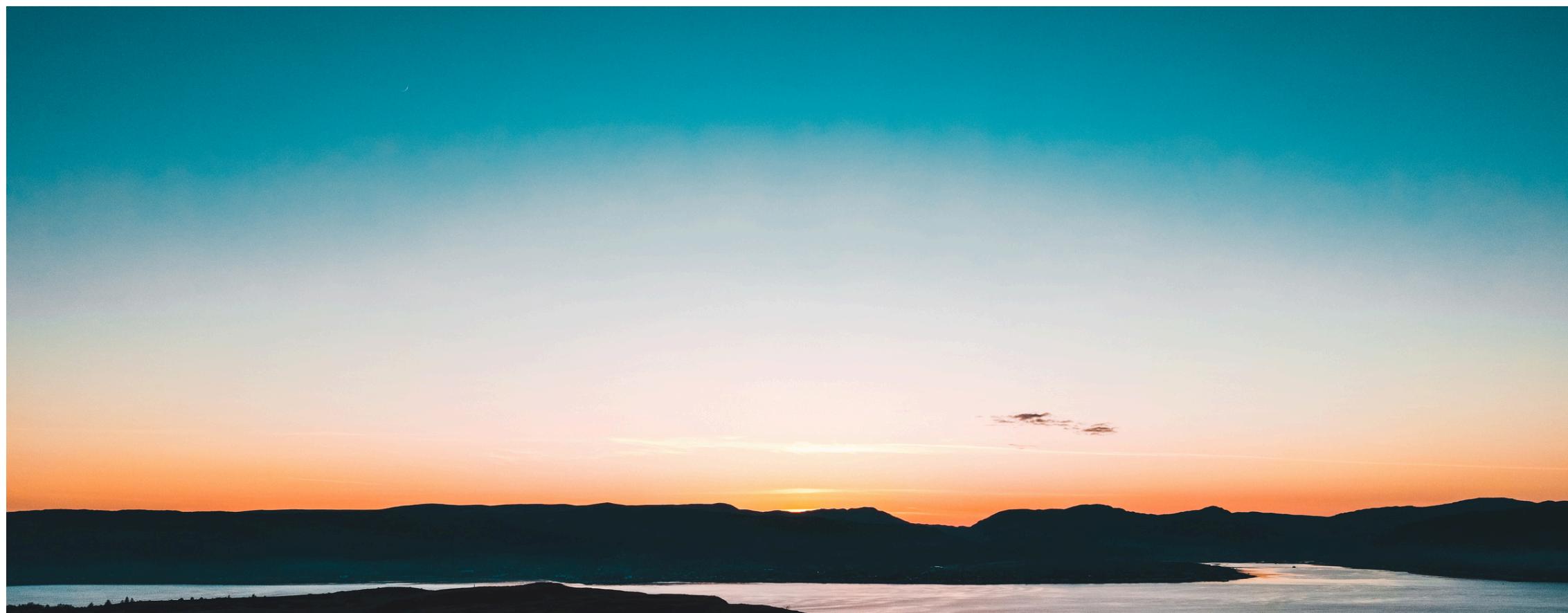
Quanto mais luz durante o dia, maior seu estado de alerta, e mais cedo é seu aumento de cortisol. [1 e 2]

Ter seu pico de cortisol cedo no dia está intimamente ligado a maiores níveis de melatonina à noite, o que fará com que você sinta sono e durma bem. [2]



Até que horas olhar para a claridade natural?

O ideal é que o sol ainda não esteja alto no céu (antes das 8 ou 9 dependendo de onde mora), porque nossa retina responde de maneira diferente ao contraste de luzes azul e amarela no céu neste momento [3]:

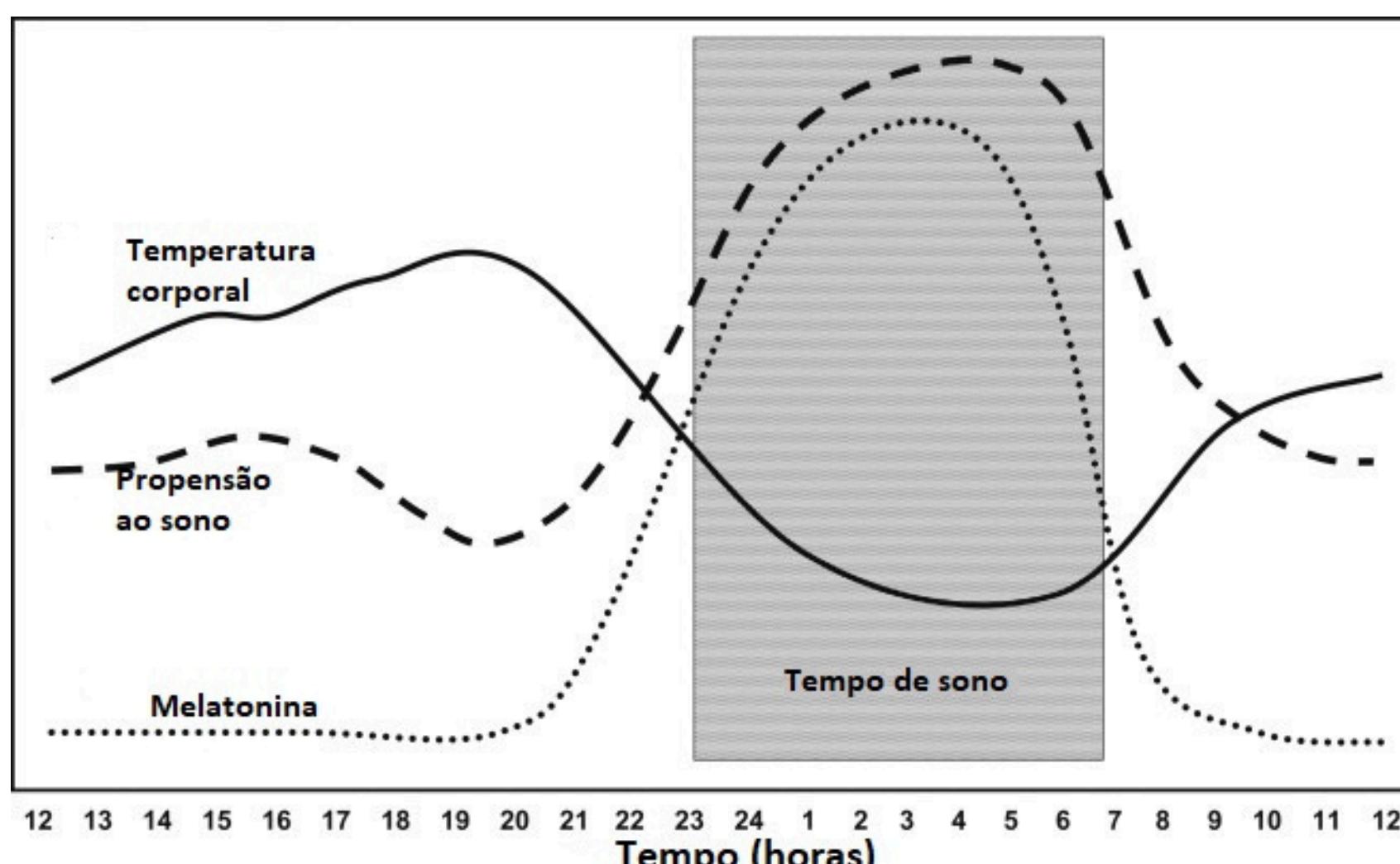


Se ele já estiver alto no céu, vale a pena olhar mesmo assim, mas a resposta cerebral não será a mesma no sentido de ajustar seu relógio.

Se você acordar meio-dia por exemplo, acabará tendo níveis de cortisol altos mais tarde no dia e provavelmente sua melatonina não aumentará à noite da mesma forma. **Níveis de cortisol altos ao final do dia é uma característica de problemas como depressão, ansiedade e insônia.** [4]

2) Quanto mais cedo você se exercitar no dia*, mais cedo hormônios como cortisol e noradrenalina se elevam, o que também está relacionado a sentir mais sono à noite. [5]

Aqui existe outro ponto: se exercitar cedo gera um aumento na sua temperatura corporal que também ajusta este relógio natural.

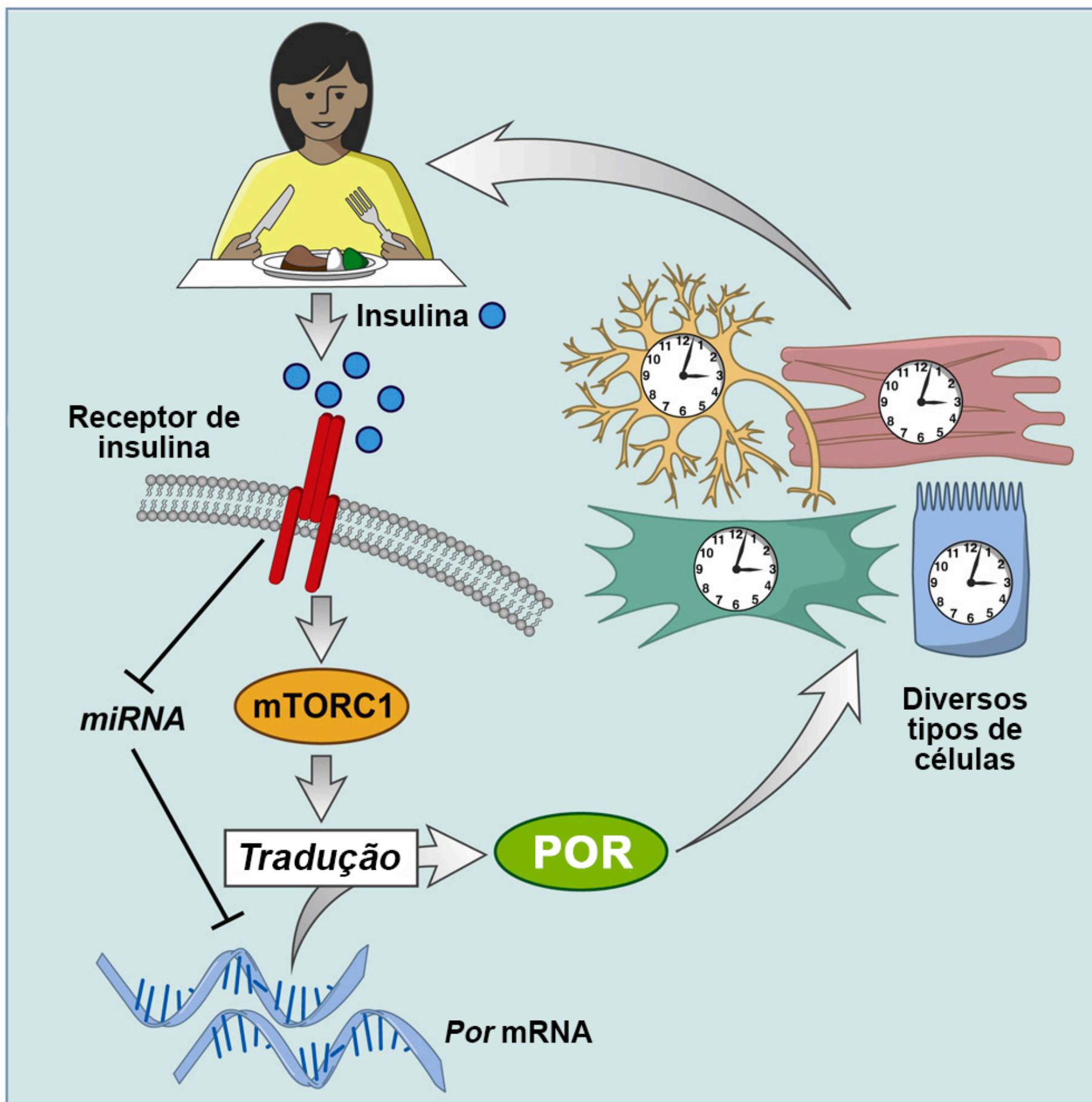


Quanto maior sua temperatura de dia, menor ela será à noite. Isso está relacionado a uma maior qualidade e profundidade de sono.

2) Banho gelado de manhã desencadeia um reflexo no seu corpo de acordar (noradrenalina e cortisol) e de elevação gradual da temperatura ao sair dele. [6]

Por isso, a exposição à água gelada cedo no dia também é eficaz para regular seu relógio biológico.

4) Se alimentar mais cedo no dia terá o mesmo efeito de ajustar o relógio biológico para mais cedo. Isso porque hormônios liberados quando comemos também estão relacionados ao nosso ciclo sono-vigília. [7]



Nesse sentido, jejum intermitente, apesar de apresentar vários benefícios se feito em alguns períodos, provavelmente não é o ideal para quem tem problemas de sono.

5) Ver o pôr do sol: um estudo mostrou que se expôr a uma quantidade e espectro de luz equivalente ao pôr do sol, no horário aproximado de 18h, melhora sua secreção de melatonina à noite. [8]

O QUE TOMAR À NOITE

1) Magnésio melhora a qualidade do sono e diminui o tempo para cair no sono na maioria das pessoas. [9]

Isso ocorre porque boa parte da população hoje é deficiente em magnésio, principalmente por conta dos nossos hábitos alimentares menos nutritivos.



Quanto tomar? Estudos colocam 145mg de magnésio treonato ou 200mg de bisglicinato por dia antes de dormir. [10]

Qual tomar? Para sono, os mais eficazes são Magnésio L-treonato (ou treonato) e Magnésio bisglicinato, por conta de melhor absorção e utilização pelo cérebro. As outras formas também podem ajudar no sono, mas a eficácia não é a mesma.



2) Camomila, cidreira, valeriana e passiflora são chás contendo substâncias com boas evidências de melhorar qualidade e reduzir tempo para cair no sono. Uma xícara à noite antes de dormir provavelmente irá melhorar estes parâmetros. [11, 12 e 13]

A valeriana também pode ser tomada na forma de suplemento, com as doses nos estudos variando entre 400 e 900mg.

3) Cuidado com melatonina: a melatonina é um hormônio que já produzimos e sua suplementação é indicada em casos de ajuste pontual de ciclo circadiano. Não é recomendado seu uso crônico a longo prazo para insônia ou para melhorar o sono, justamente por ser um hormônio exógeno e por não sabermos sua segurança a longo prazo. [14]



4) L-teanina é outro suplemento com boas evidências de melhora em parâmetros de sono e também de estresse e ansiedade. A dosagem é entre 200 e 400mg ao final do dia. [15]

5) Colágeno ou glicina: glicina é um aminoácido presente principalmente em produtos de origem animal. Sua dose é em torno de 2g antes de dormir. Caso tome colágeno, a dose para se ter 2g de glicina é em torno de 6g de colágeno. [16]

Você pode também optar por ingerir alimentos ricos em glicina. Mais informações na página 11.

O QUE E COMO COMER À NOITE

1) Concentrar mais carboidratos no período noturno gera um aumento de serotonina, o hormônio associado a se sentir bem e calmo e que é precursor de melatonina, o hormônio do sono. Vale ressaltar que o carboidrato usado nos estudos não é refinado nem processado. [17]



*A ideia aqui não é comer um excesso de carboidratos, apenas concentrá-los no final do dia.

2) Um estudo clínico mostrou que comer 2 kiwis à noite por 4 semanas melhora significativamente o sono. Provavelmente isso ocorre porque ele contém enzimas digestivas que auxiliam na digestão da última refeição. [18]

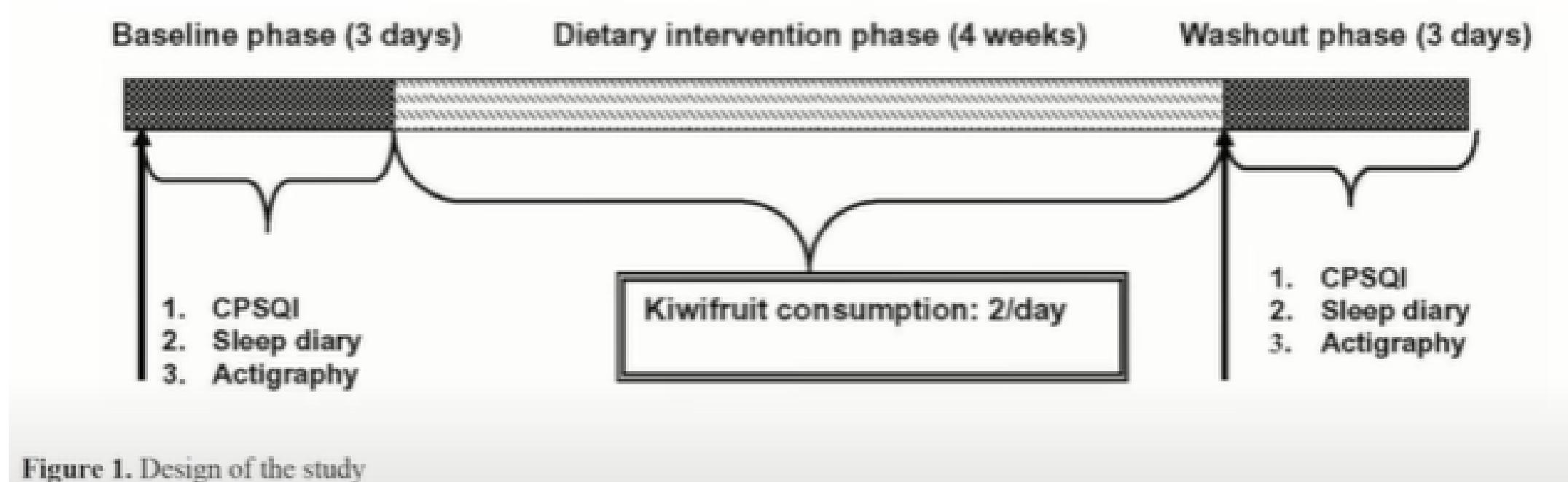


Figure 1. Design of the study

3) Alimentos ricos em triptofano: triptofano é um aminoácido presente em alguns alimentos e é um precursor de serotonina, que é um precursor de melatonina. [17]



É bem demonstrado que triptofano antes de dormir melhora o sono, estando inclusive no livro-texto Kaplan de Psiquiatria.

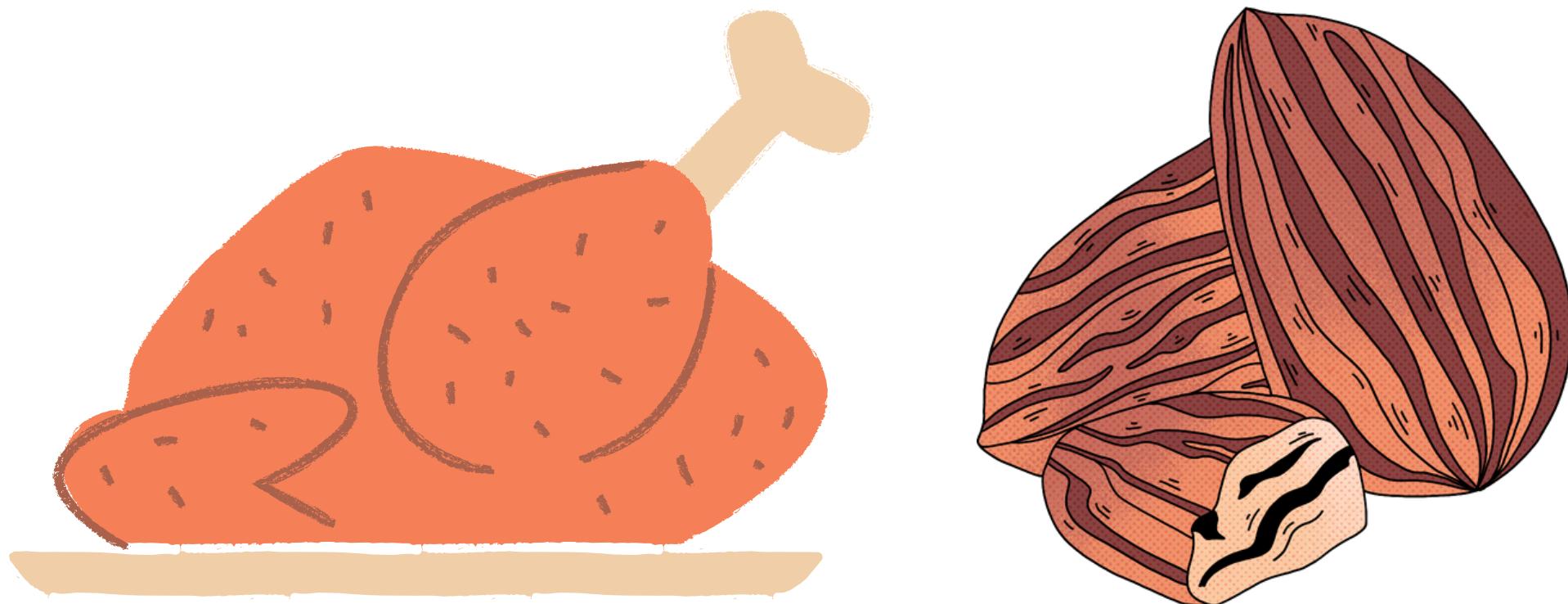
Os alimentos mais ricos neste aminoácido são, em ordem decrescente: whey, leite/iogurte, peru, frango, porco, carne, tofu, salmão, aveia e ovos.*

*Para procurar por lista de alimentos ricos em um nutriente, utilize o seguinte site: <https://www.tuasaude.com/alimentos-ricos-em-triptofano/>



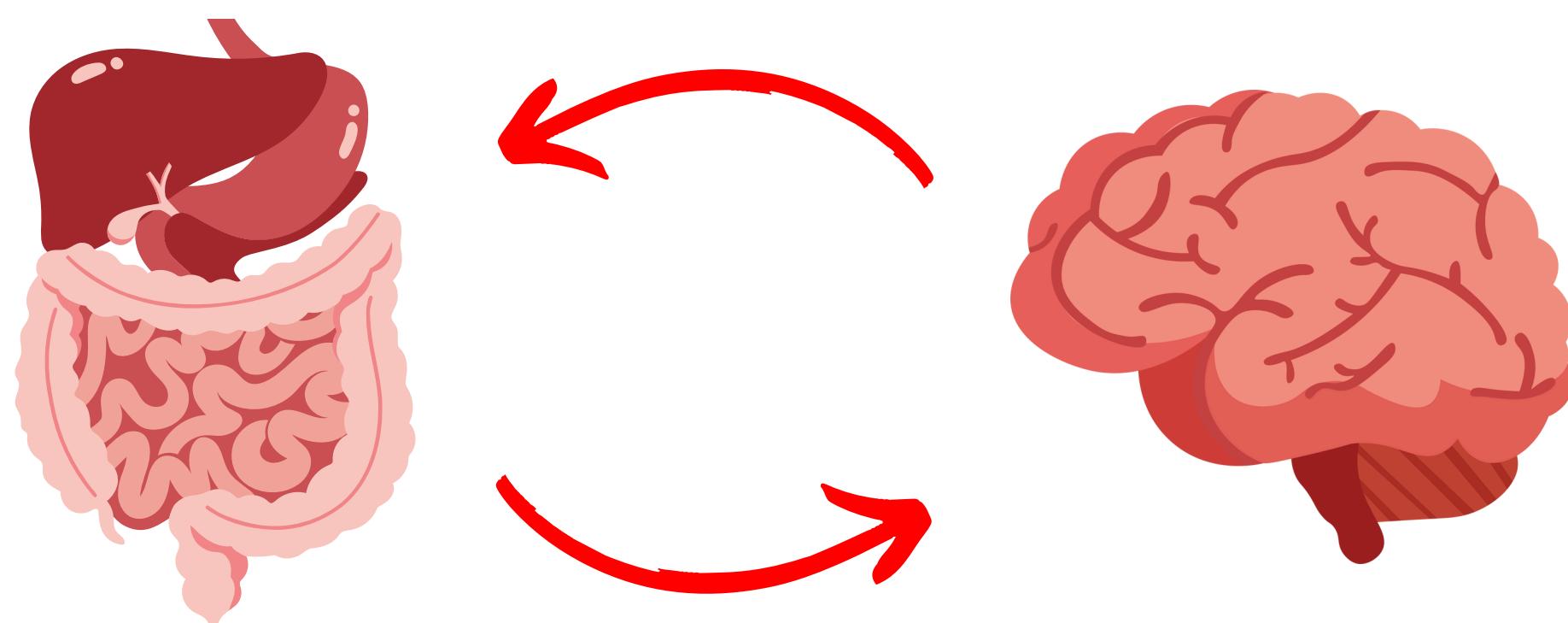
4) Cereja: esta fruta é rica em uma forma plantífera de melatonina, que age induzindo o sono. Tanto é que estudos mostram que seu suco tomado à noite melhora o sono. Nesse sentido, é possível que a fruta gere algum benefício também, se usada de forma pontual, por conter o composto. Cuidado com o uso crônico: veja a página 08. [19]

5) Alimentos ricos em glicina: estes alimentos, alguns também ricos em triptofano, são os mais ricos em glicina: carne de peru, frango, peixe, porco e vermelha, laticíneos, amendoim, aveia, quinoa, feijão, amendoim e amêndoas. [16]



6) Quando comer?

Comer muito próximo da hora de deitar faz com que você vá dormir com o estômago e/ou intestino cheios de alimento. O problema disso é que o sangue irá para estes órgãos enquanto também tenta ir para o cérebro durante o sono. [17]

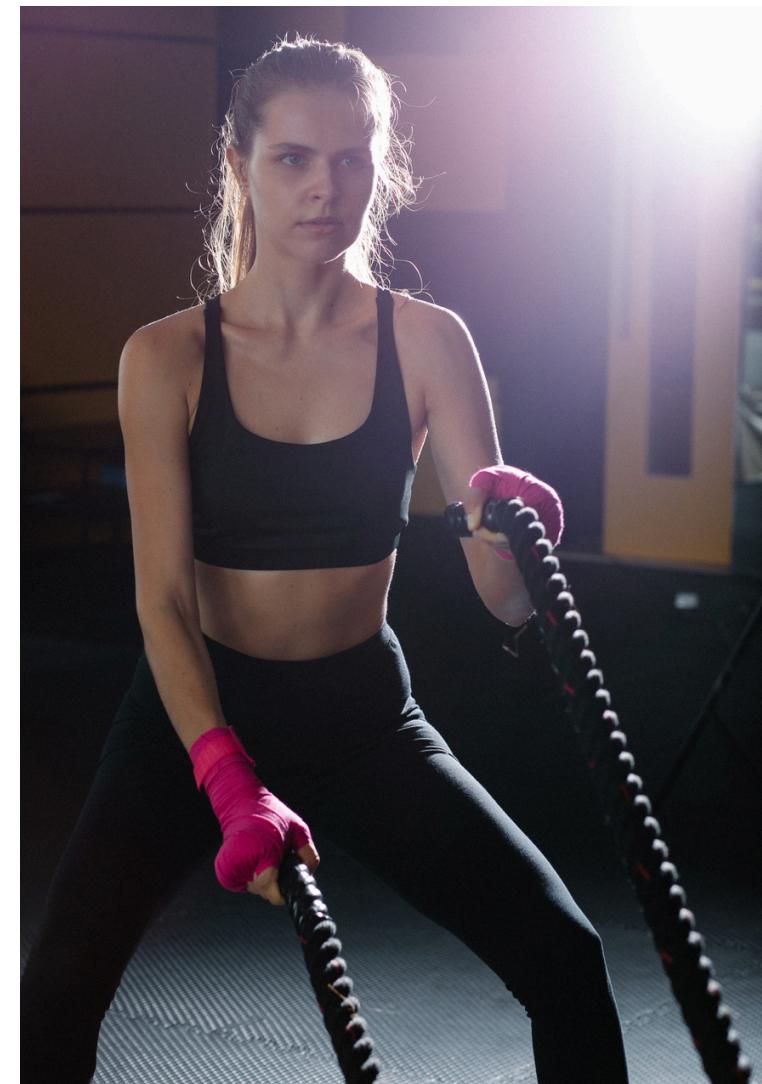
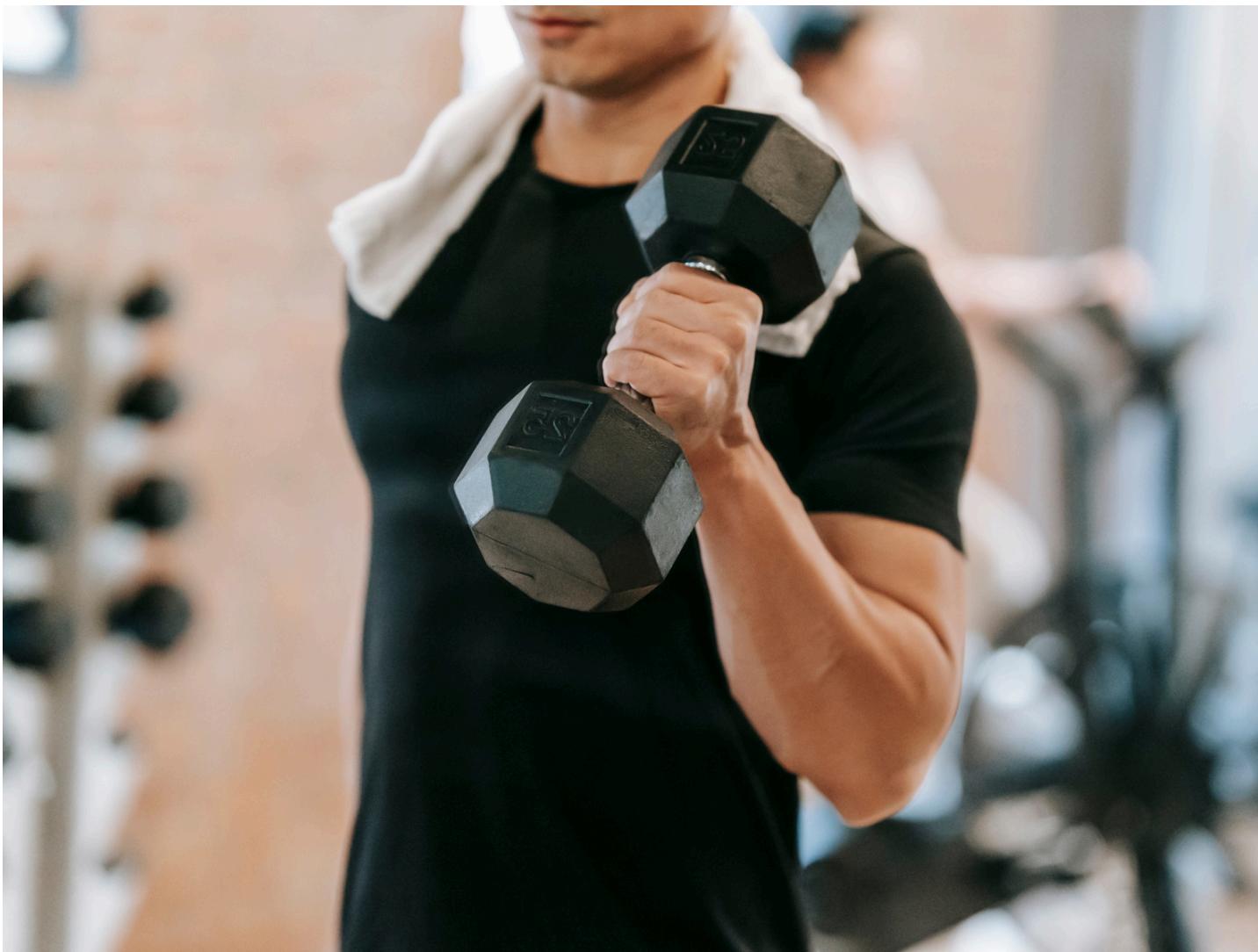


Então por mais que tenha facilidade de cair no sono depois de comer muito, a qualidade dele pode ser prejudicada.

Isso ocorre mais pronunciadamente quando o tempo da última refeição é menos de uma hora antes de se deitar. Mais do que isso, as evidências ainda não são 100% conclusivas.

COMO E QUANDO SE EXERCITAR

Exercícios anaeróbicos, ou seja, treino resistido ou exercícios intensos intervalados (HIIT), para fins de sono, são idealmente feitos de manhã. [20]



Isso porque a secreção de hormônios de estresse - que são saudáveis neste horário - tende a ser maior neste tipo de exercícios. E, consequentemente, o aumento da temperatura corporal também.

A regra aqui é: quanto mais intenso o exercício, maior o efeito sobre seu relógio biológico.

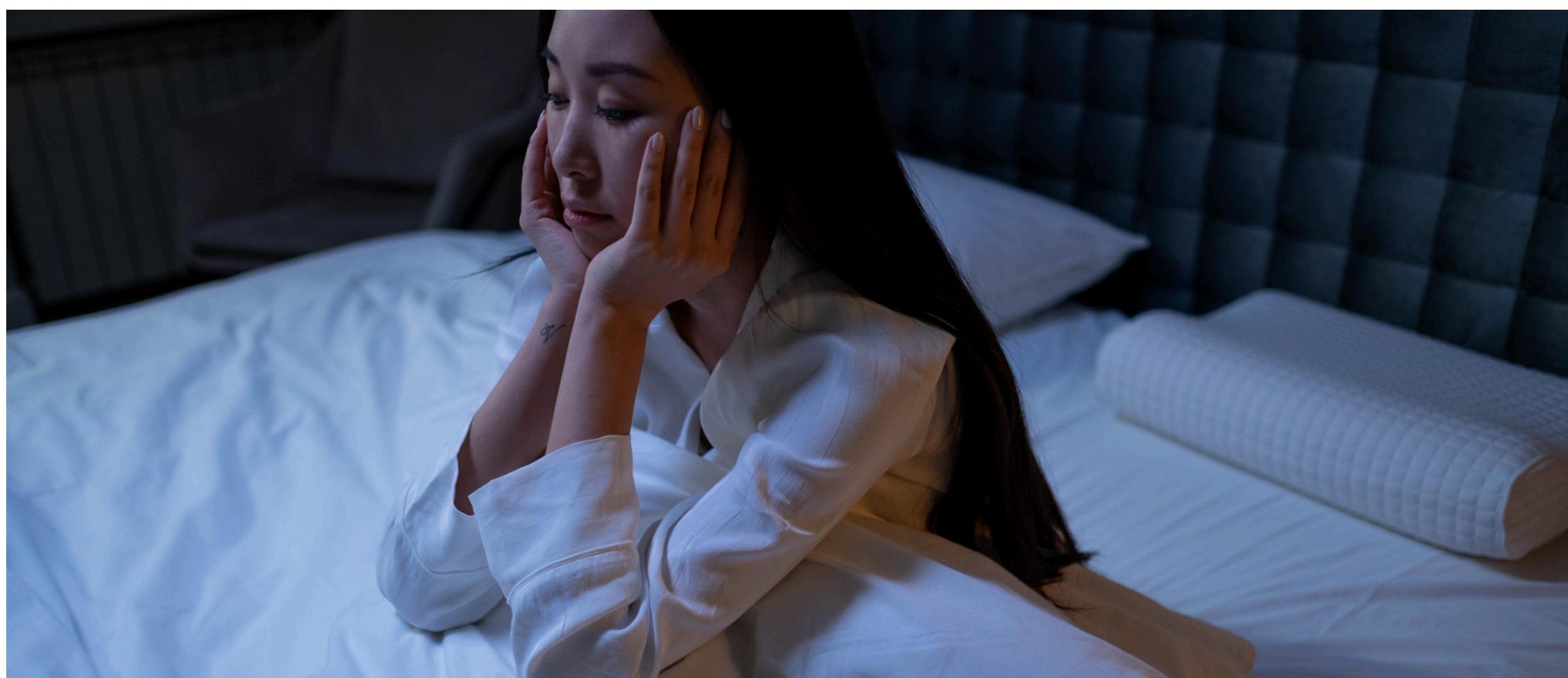
Exercícios aeróbicos leves ao ar livre, como uma caminhada ou passeio de bicicleta, geram um efeito de relaxamento por conta do perfil de secreção de endorfina. Por isso, podem ser incluídos à tarde ou até mesmo no final do dia. [21]



Eles também podem ser feitos de manhã, mas é que têm um efeito menor de atrapalhar seu sono à noite do que exercícios intensos.

ACORDA NO MEIO DA NOITE?

Acordar no meio da noite pode estar relacionado a um desequilíbrio entre hormônios de estresse (cortisol, principalmente) e hormônios de calma e relaxamento (serotonina, principalmente). [22]



Além de todas outras medidas deste livro, existem algumas estratégias específicas para este caso:

1) Inositol: esta substância apresenta um potencial para prevenir indivíduos de acordar no meio da noite. A dose é em torno de 1g antes de dormir. [23]

2) Evitar dietas muito restritivas: a restrição calórica prolongada e excessiva interfere com hormônios de estresse e prejudica a qualidade do seu sono. [17]

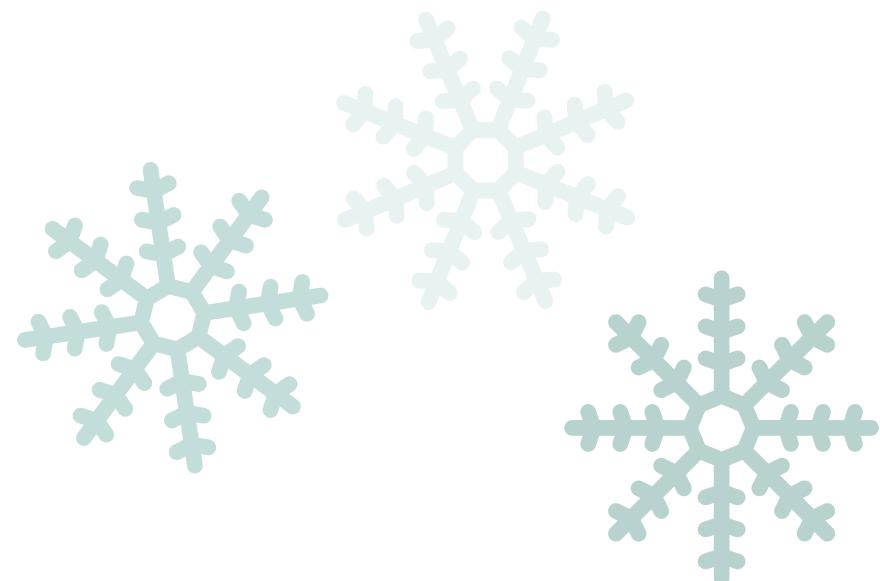
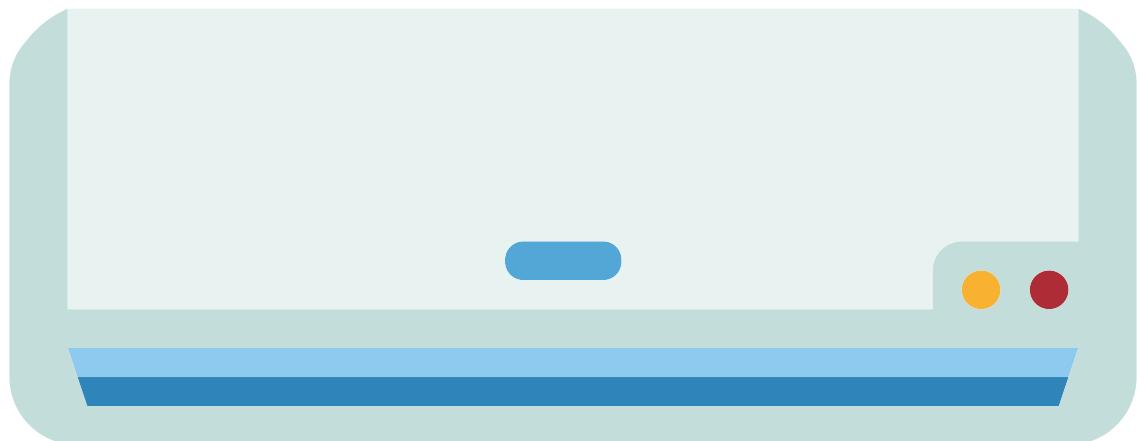
3) Estratégias de manejar hormônios do estresse como cortisol e noradrenalina irão diminuir o acordar no meio da noite. Para isso, veja o material de estresse e ansiedade. [22]



4) Medidas gerais básicas como: beber mais água durante o dia para sentir muita sede à noite e ter que beber logo antes de dormir. Não se exercitar muito tarde no dia também é outra medida básica importante para fins de melhora de sono.

AMBIENTE E POSIÇÃO IDEAIS

1) A temperatura ideal para a melhor qualidade do sono é entre 19-21 graus celsius. [24]



2) Coberta mais pesada gera um reflexo no sistema nervoso de calma e relaxamento, sendo comprovadamente eficaz para ansiedade. Não se tem certeza quanto ao sono, mas é possível que também melhore a qualidade do sono. [25]



3) Para quem dorme em ambiente com barulho, pode ser interessante utilizar um fone abafador*. Eu uso este que é num formato adaptado (não é uma propaganda nem recomendação).



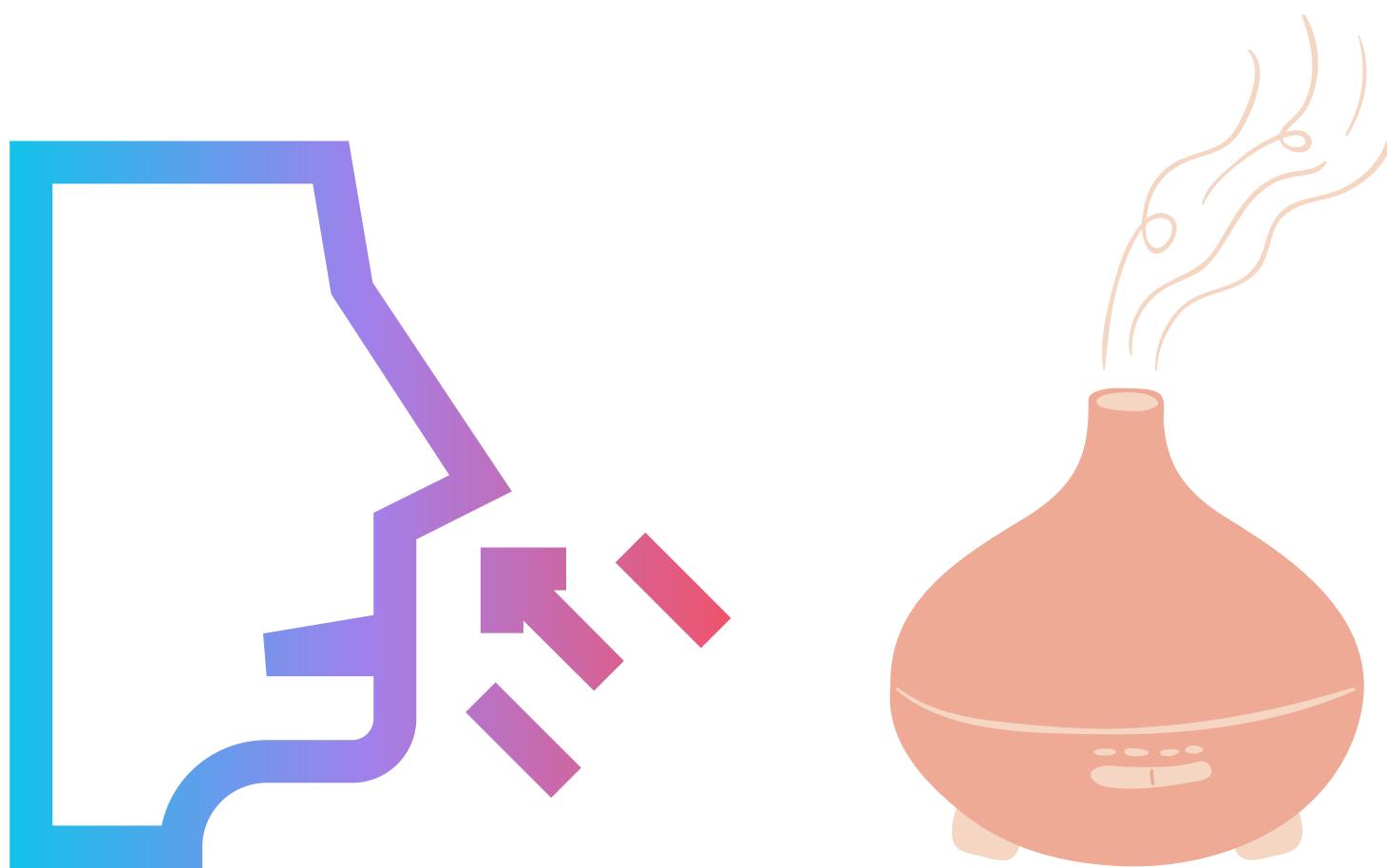
*se for utilizar, recomendo se consultar com um otorrinolaringologista para avaliar periodicamente seu canal auditivo.

4) Posição ideal de dormir é de lado. É bem descrito na literatura científica que esta posição está associada a uma melhor limpeza do cérebro durante o sono e prevenção de doenças neurodegenerativas. [26]



COMO RESPIRAR MELHOR NO SONO

- 1) Para climas secos, um umidificador pode prevenir você de respirar pela boca, por desobstruir o nariz.



- 2) Uma estratégia que tem-se usado hoje é a "mouth tape" (fita bucal), que te força a respirar pelo nariz.



*se for utilizar,
recomendo avaliar
com um médico e
descartar qualquer
distúrbio respiratório
ou de sono.

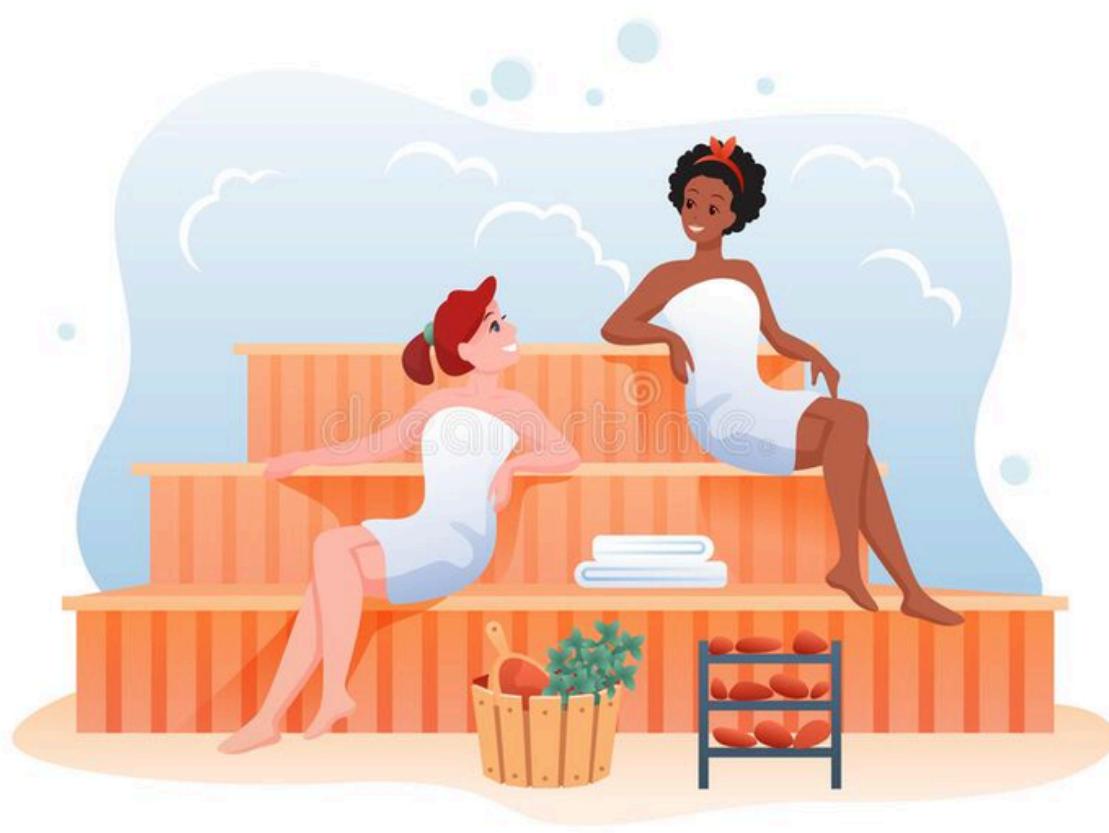
3) Respirar pelo nariz durante exercício e em momentos de estresse torna suas cavidades nasais mais limpas e desobstruídas, de forma a diminuir as chances de respirar pela boca durante o sono. [27]



Além disso, a longo prazo, é possível que haja uma reeducação respiratória para uma respiração nasal, que é o ideal para nosso metabolismo e troca gasosa em tecidos do corpo. [27]

ESTRATÉGIAS NOTURNAS

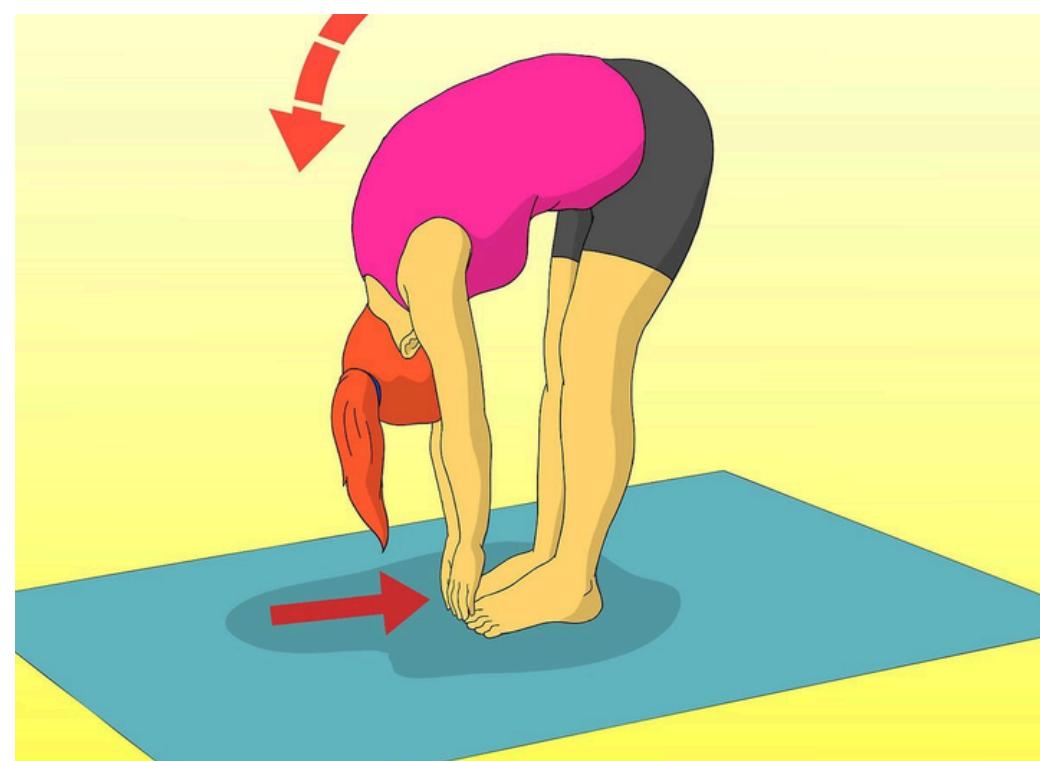
- 1) Banho quente à noite gera um reflexo de diminuição de temperatura corporal que melhora a qualidade e diminui o tempo para cair no sono. [28]



Isso ocorre porque o sangue vai para a superfície da pele e quando você sai do banho a troca de calor é maior, desencadeando uma perda de temperatura gradual.

Caso tenha acesso, sauna gera este efeito de forma ainda mais potente quando feita, também, ao final do dia.

2) Alongamento à noite vai muito além de apenas relaxar os músculos: um estudo mostrou melhora do processo de limpeza do cérebro durante o sono ao se alongar à noite. [29]



Como eu alongo? Uma forma simples e que induz o reflexo vagal de relaxamento é simplesmente colocar as mãos nos pés, isso descomprime a coluna e melhora a função de alguns nervos.

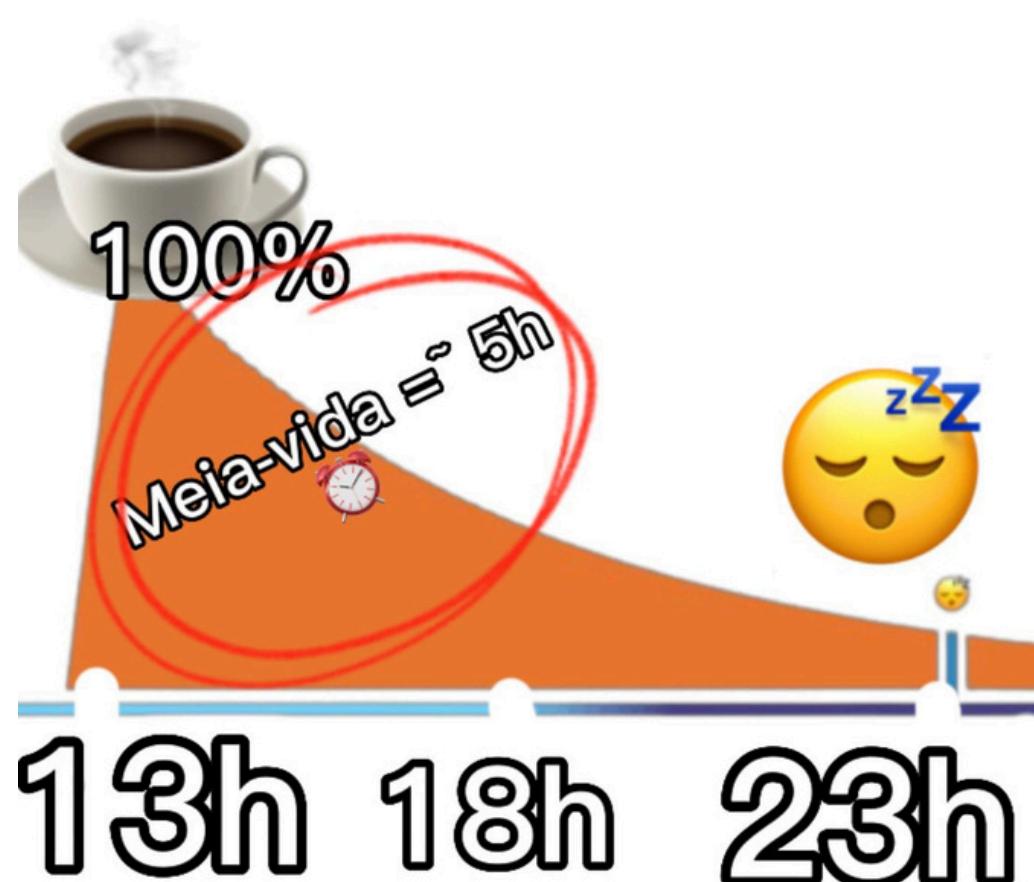
3) Posição das luzes: apagar as luzes que vêm de cima e acender apenas as luzes que vêm de baixo faz com que sua produção de melatonina não seja tão afetada. [30].



Isso porque as células que identificam que está de dia ficam na parte de baixo da retina, e têm mais dificuldade de detectar luzes de baixo.

CAFEÍNA

Para metade da cafeína que você toma agora sair do seu sangue, demora em média 5 horas.



Então se tomarmos café depois do meio-dia, ainda iremos dormir com uma parcela da cafeína correndo no sangue.

Mesmo que você caia no sono facilmente, isso pode estar prejudicando a qualidade e profundidade dele, bem como aumentar o estado de estresse e ansiedade durante o dia.

Uma estratégia para não precisar tomar café à tarde é esperar 60 a 90 minutos depois de acordar para tomar. Isso permite que o pico de cortisol matinal ocorra de forma natural e que eu não tenha uma queda de energia no meio da tarde.

ÁLCOOL E REMÉDIOS

O maior problema de álcool e remédios para dormir é que eles diminuem a porção do sono chamada de REM (movimento rápido dos olhos). [31] e [32]

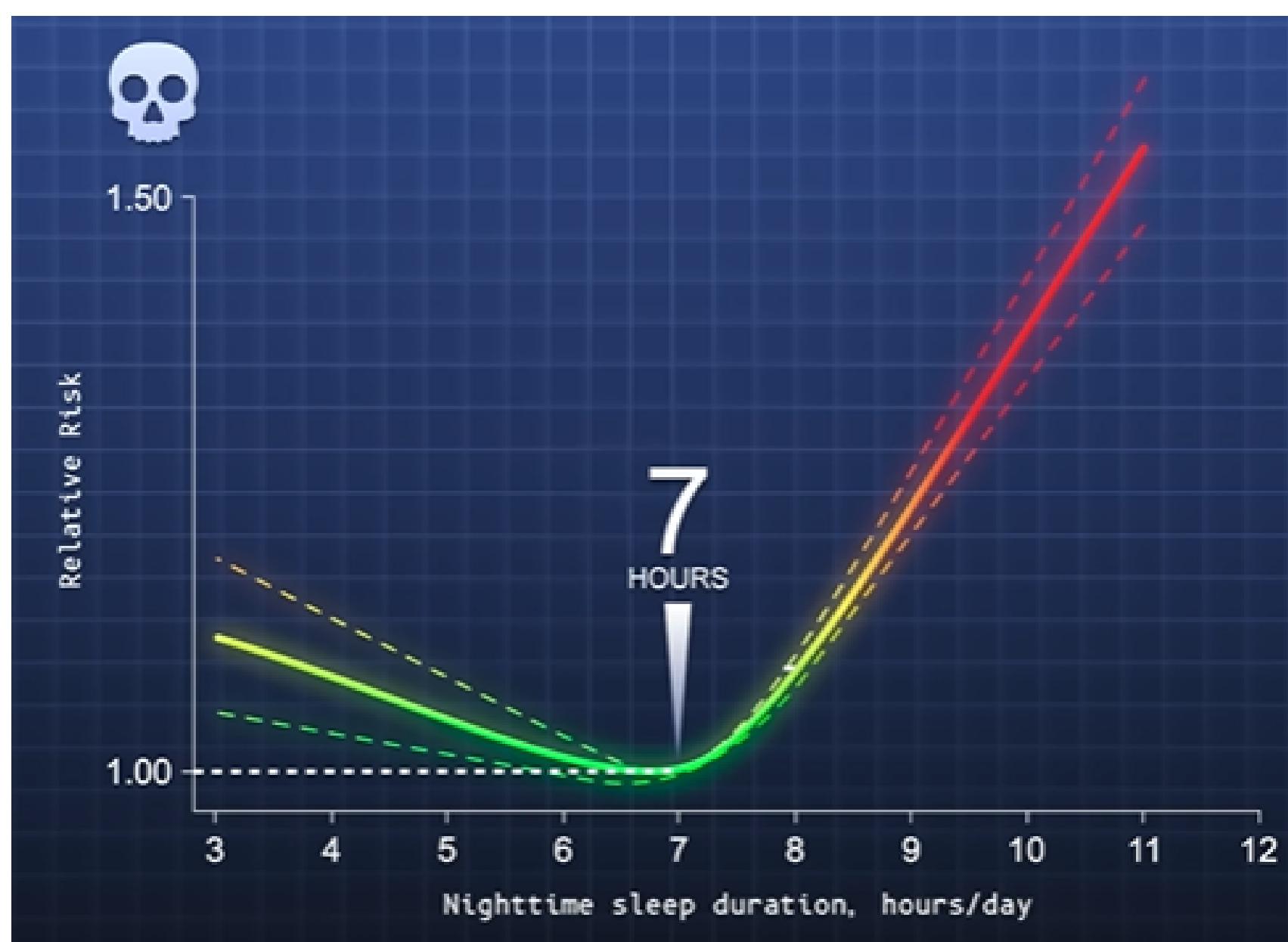
Essa fase é crucial para nossa saúde mental, porque é nela que processamos nossas experiências e traumas.



Substâncias como álcool ou o princípio ativo de remédios para dormir (benzodiazepínicos) fragmentam o sono, reduzindo essa fase REM. Isso aumenta nossa propensão a doenças mentais e até mesmo a insônia.

QUANTO TEMPO DE SONO É IDEAL?

Uma revisão sistemática mostrou que, nos 35 estudos clínicos analisados, a duração média de sono associada a menor mortalidade foi de 7 horas. [33]



Isso não quer dizer que você deva dormir apenas por 7 horas, mas é importante ilustrar alguns pontos:

1) Dormir em excesso pode ser um sinal que a qualidade e profundidade do seu sono está ruim. Pode também indicar um possível quadro depressivo.

Ou seja, dormir por 8 horas de sono não quer dizer tanta coisa. São muitos os fatores que determinam quantas horas de sono você vai precisar.

2) É importante procurar uma rotina de sono saudável que se encaixe na sua e mantê-la em pelo menos 80% dos dias.

3) A forma que você se sente tanto quando acorda quanto ao longo do dia pode ser um indicador de qualidade do sono.

Por isso, medidas de higiene de sono e de controle de estresse e ansiedade são cruciais para que, afinal, você tenha um sono profundo e reparador e acorde naturalmente em horários próximos.

4) As horas de sono requeridas pelo seu corpo vão variar não só de pessoa para pessoa, mas também de dia para dia.

Sendo assim, é mais importante você manter uma rotina e ter bons hábitos de sono do que se ater a um número específico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Blume C, Garbazza C, Spitschan M. Effects of light on human circadian rhythms, sleep and mood. *Somnologie (Berl)*. 2019 Sep;23(3):147-156. doi: 10.1007/s11818-019-00215-x. Epub 2019 Aug 20. PMID: 31534436; PMCID: PMC6751071.
- [2] Sollars PJ, Pickard GE. The Neurobiology of Circadian Rhythms. *Psychiatr Clin North Am*. 2015 Dec;38(4):645-65. doi: 10.1016/j.psc.2015.07.003. Epub 2015 Sep 5. PMID: 26600101; PMCID: PMC4660252.
- [3] Do MTH. Melanopsin and the Intrinsically Photosensitive Retinal Ganglion Cells: Biophysics to Behavior. *Neuron*. 2019 Oct 23;104(2):205-226. doi: 10.1016/j.neuron.2019.07.016. PMID: 31647894; PMCID: PMC6944442.
- [4] Linkowski P, Mendlewicz J, Leclercq R, Brasseur M, Hubain P, Golstein J, Copinschi G, Van Cauter E. The 24-hour profile of adrenocorticotropin and cortisol in major depressive illness. *J Clin Endocrinol Metab*. 1985 Sep;61(3):429-38. doi: 10.1210/jcem-61-3-429. PMID: 2991318.
- [5] Gabriel BM, Zierath JR. Circadian rhythms and exercise - re-setting the clock in metabolic disease. *Nat Rev Endocrinol*. 2019 Apr;15(4):197-206. doi: 10.1038/s41574-018-0150-x. PMID: 30655625.

[6] Okamoto-Mizuno K, Mizuno K. Effects of thermal environment on sleep and circadian rhythm. *J Physiol Anthropol.* 2012 May 31;31(1):14. doi: 10.1186/1880-6805-31-14. PMID: 22738673; PMCID: PMC3427038.

[7] Wehrens SMT, Christou S, Isherwood C, Middleton B, Gibbs MA, Archer SN, Skene DJ, Johnston JD. Meal Timing Regulates the Human Circadian System. *Curr Biol.* 2017 Jun 19;27(12):1768-1775.e3. doi: 10.1016/j.cub.2017.04.059. Epub 2017 Jun 1. PMID: 28578930; PMCID: PMC5483233.

[8] Te Kulve M, Schlangen LJM, van Marken Lichtenbelt WD. Early evening light mitigates sleep compromising physiological and alerting responses to subsequent late evening light. *Sci Rep.* 2019 Nov 5;9(1):16064. doi: 10.1038/s41598-019-52352-w. PMID: 31690740; PMCID: PMC6831674.

[9] Zhang Y, Chen C, Lu L, Knutson KL, Carnethon MR, Fly AD, Luo J, Haas DM, Shikany JM, Kahe K. Association of magnesium intake with sleep duration and sleep quality: findings from the CARDIA study. *Sleep.* 2022 Apr 11;45(4):zsab276. doi: 10.1093/sleep/zsab276. PMID: 34883514; PMCID: PMC8996025.

[10] Abbasi B, Kimiagar M, Sadeghniiat K, Shirazi MM, Hedayati M, Rashidkhani B. The effect of magnesium supplementation on primary insomnia in elderly: A double-blind placebo-controlled clinical trial. *J Res Med Sci.* 2012 Dec;17(12):1161-9. PMID: 23853635; PMCID: PMC3703169.

- [11] Salehi B, Venditti A, Sharifi-Rad M, Kręgiel D, Sharifi-Rad J, Durazzo A, Lucarini M, Santini A, Souto EB, Novellino E, Antolak H, Azzini E, Setzer WN, Martins N. The Therapeutic Potential of Apigenin. *Int J Mol Sci.* 2019 Mar 15;20(6):1305. doi: 10.3390/ijms20061305. PMID: 30875872; PMCID: PMC6472148.
- [12] Bent S, Padula A, Moore D, Patterson M, Mehling W. Valerian for sleep: a systematic review and meta-analysis. *Am J Med.* 2006 Dec;119(12):1005-12. doi: 10.1016/j.amjmed.2006.02.026. PMID: 17145239; PMCID: PMC4394901.
- [13] Guerrero FA, Medina GM. Effect of a medicinal plant (*Passiflora incarnata* L) on sleep. *Sleep Sci.* 2017 Jul-Sep;10(3):96-100. doi: 10.5935/1984-0063.20170018. PMID: 29410738; PMCID: PMC5699852. [14] Sadock, B. J., Sadock, V. A., Ruiz, P., & Kaplan, H. I. (2017). *Kaplan and Sadock's comprehensive textbook of psychiatry* (10th ed.). Wolters Kluwer.
- [15] Rao TP, Ozeki M, Juneja LR. In Search of a Safe Natural Sleep Aid. *J Am Coll Nutr.* 2015;34(5):436-47. doi: 10.1080/07315724.2014.926153. Epub 2015 Mar 11. PMID: 25759004.
- [16] Kawai N, Sakai N, Okuro M, Karakawa S, Tsuneyoshi Y, Kawasaki N, Takeda T, Bannai M, Nishino S. The sleep-promoting and hypothermic effects of glycine are mediated by NMDA receptors in the suprachiasmatic nucleus. *Neuropsychopharmacology.* 2015 May;40(6):1405-16. doi: 10.1038/npp.2014.326. Epub 2014 Dec 23. PMID: 25533534; PMCID: PMC4397399.

[17] St-Onge MP, Mikic A, Pietrolungo CE. Effects of Diet on Sleep Quality. *Adv Nutr.* 2016 Sep 15;7(5):938-49. doi: 10.3945/an.116.012336. PMID: 27633109; PMCID: PMC5015038.

[18] Lin HH, Tsai PS, Fang SC, Liu JF. Effect of kiwifruit consumption on sleep quality in adults with sleep problems. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2011;20(2):169-74. PMID: 21669584.

[19] Howatson G, Bell PG, Tallent J, Middleton B, McHugh MP, Ellis J. Effect of tart cherry juice (*Prunus cerasus*) on melatonin levels and enhanced sleep quality. *Eur J Nutr.* 2012 Dec;51(8):909-16. doi: 10.1007/s00394-011-0263-7. Epub 2011 Oct 30. PMID: 22038497.

[20] Thomas JM, Kern PA, Bush HM, McQuerry KJ, Black WS, Clasey JL, Pendergast JS. Circadian rhythm phase shifts caused by timed exercise vary with chronotype. *JCI Insight.* 2020 Feb 13;5(3):e134270. doi: 10.1172/jci.insight.134270. PMID: 31895695; PMCID: PMC7098792.

[21] Matzer F, Nagele E, Lerch N, Vajda C, Fazekas C. Combining walking and relaxation for stress reduction-A randomized cross-over trial in healthy adults. *Stress Health.* 2018 Apr;34(2):266-277. doi: 10.1002/stmi.2781. Epub 2017 Aug 25. PMID: 28840638.

[22] Ohayon MM. Nocturnal awakenings and difficulty resuming sleep: their burden in the European general population. *J Psychosom Res.* 2010 Dec;69(6):565-71. doi: 10.1016/j.jpsychores.2010.03.010. Epub 2010 Apr 28. PMID: 21109044.

[23] Gillaspy GE. The cellular language of myo-inositol signaling. *New Phytol.* 2011 Dec;192(4):823-839. doi: 10.1111/j.1469-8137.2011.03939.x. Epub 2011 Nov 2. PMID: 22050576.

[24] Harding EC, Franks NP, Wisden W. The Temperature Dependence of Sleep. *Front Neurosci.* 2019 Apr 24;13:336. doi: 10.3389/fnins.2019.00336. PMID: 31105512; PMCID: PMC6491889.

[25] Eron K, Kohnert L, Watters A, Logan C, Weisner-Rose M, Mehler PS. Weighted Blanket Use: A Systematic Review. *Am J Occup Ther.* 2020 Mar/Apr;74(2):7402205010p1-7402205010p14. doi: 10.5014/ajot.2020.037358. PMID: 32204779.

[26] Lee H, Xie L, Yu M, Kang H, Feng T, Deane R, Logan J, Nedergaard M, Benveniste H. The Effect of Body Posture on Brain Glymphatic Transport. *J Neurosci.* 2015 Aug 5;35(31):11034-44. doi: 10.1523/JNEUROSCI.1625-15.2015. PMID: 26245965; PMCID: PMC4524974.

[27] McKeown P, O'Connor-Reina C, Plaza G. Breathing Re-Education and Phenotypes of Sleep Apnea: A Review. *J Clin Med.* 2021 Jan 26;10(3):471. doi: 10.3390/jcm10030471. PMID: 33530621; PMCID: PMC7865730.

[28] Haghayegh S, Khoshnevis S, Smolensky MH, Diller KR, Castriotta RJ. Before-bedtime passive body heating by warm shower or bath to improve sleep: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev.* 2019 Aug;46:124-135. doi: 10.1016/j.smrv.2019.04.008. Epub 2019 Apr 19. PMID: 31102877.

[29] Fultz NE, Bonmassar G, Setsompak K, Stickgold

RA, Rosen BR, Polimeni JR, Lewis LD. Coupled

electrophysiological, hemodynamic, and cerebrospinal fluid oscillations in human sleep.

Science. 2019 Nov 1;366(6465):628-631. doi: 10.1126/science.aax5440. PMID: 31672896; PMCID: PMC7309589.

[30] Nasir-Ahmad S, Lee SCS, Martin PR, Grünert U.

Melanopsin-expressing ganglion cells in human retina: Morphology, distribution, and synaptic

connections. J Comp Neurol. 2019 Jan 1;527(1):312-327. doi: 10.1002/cne.24176. Epub 2017 Mar 10. PMID: 28097654.

[31] Ebrahim IO, Shapiro CM, Williams AJ, Fenwick

PB. Alcohol and sleep I: effects on normal sleep.

Alcohol Clin Exp Res. 2013 Apr;37(4):539-49. doi: 10.1111/acer.12006. Epub 2013 Jan 24. PMID: 23347102.

[32] de Mendonça FMR, de Mendonça GPRR, Souza

LC, Galvão LP, Paiva HS, de Azevedo Marques

Périco C, Torales J, Ventriglio A, Castaldelli-Maia JM, Silva ASM. Benzodiazepines and Sleep Architecture: a Systematic Review. CNS Neurol Disord Drug Targets. 2021 Jun 17. doi:

10.2174/1871527320666210618103344. Epub ahead of print. PMID: 34145997.

[33] Cappuccio FP, D'Elia L, Strazzullo P, Miller MA.

Sleep duration and all-cause mortality: a systematic

review and meta-analysis of prospective studies.

Sleep. 2010 May;33(5):585-92. doi:

10.1093/sleep/33.5.585. PMID: 20469800; PMCID: PMC2864873.