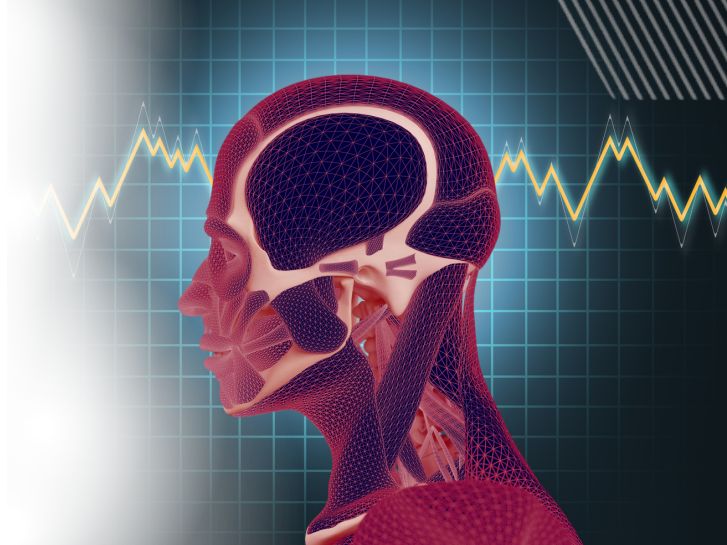


MODULAÇÃO NUTRICIONAL NA FUNÇÃO CEREBRAL



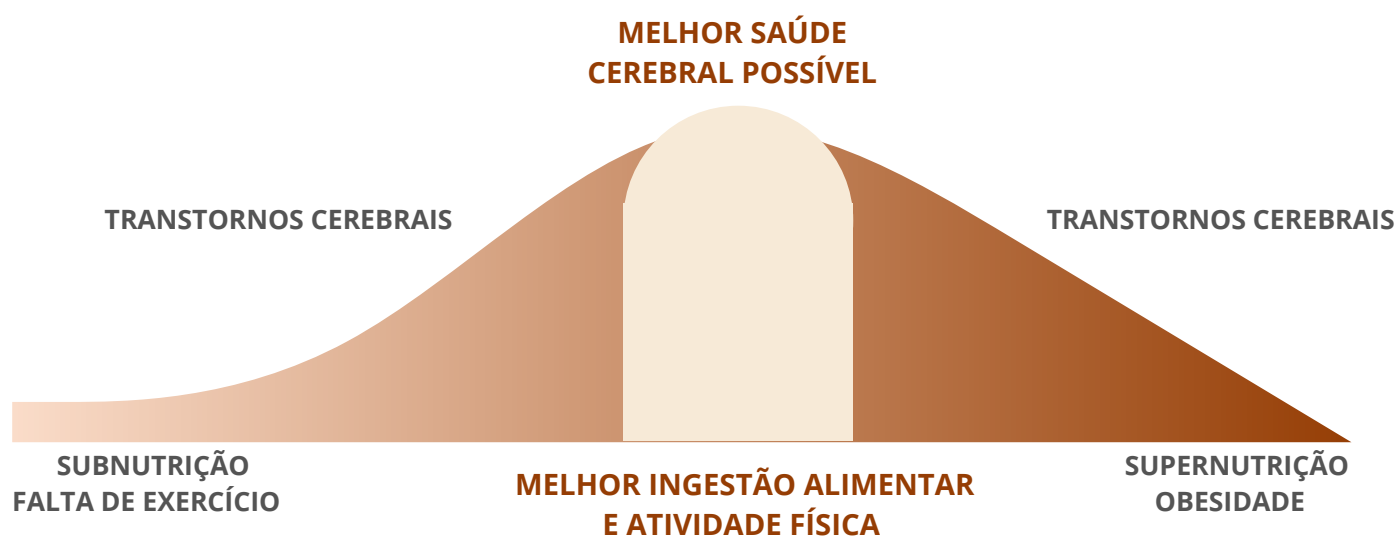
Neste conteúdo abordaremos:

- Funcionamento do cérebro x nutrição;
- Doença de Alzheimer, Parkinson, Esquizofrenia e Depressão;
- Triptofano, Magnésio e Ômega 3.

O cérebro, assim como outros órgãos do organismo, é visivelmente impactado por diversos fatores, entre eles, os hábitos alimentares adotados pelo indivíduo ao longo de toda a sua vida¹, sendo que os nutrientes são capazes de modificar a função cerebral através de alterações na expressão gênica.²

Funcionamento do cérebro x nutrição

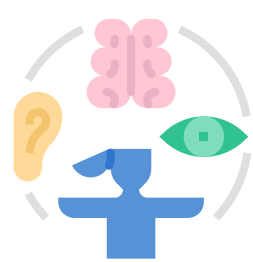
O gráfico abaixo representa de que forma, tanto a subnutrição, quanto a supernutrição, juntamente com a prática ou ausência de atividades físicas, podem afetar o funcionamento do cérebro:²



Fonte: Adaptado de Dauncey MJ, 2012.

Assim, a desnutrição, por exemplo, pode afetá-lo de diferentes maneiras, dependendo da duração e da intensidade do déficit nutricional existente.¹

Dessa maneira, essa condição pode afetar o funcionamento cerebral das mais diversas formas, tais como:¹



PROCESSAMENTO DE
INFORMAÇÕES SENSORIAIS



EXECUÇÃO DE
TAREFAS MOTORAS



COGNIÇÃO



CONSCIÊNCIA



MEMÓRIA



APRENDIZADO

O EXCESSO DE PESO TAMBÉM SE MOSTRA UM FATOR DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE DOENÇAS, COMO A DEPRESSÃO E A DEMÊNCIA.³

Doença de Alzheimer, Parkinson, Esquizofrenia e Depressão

Além desses aspectos, sabe-se que a nutrição pode contribuir para a incidência ou proteção contra doenças que afetam o cérebro, tais como a doença de Alzheimer, o Parkinson, a Esquizofrenia e a Depressão, que serão exploradas a seguir:

DOENÇA DE ALZHEIMER

Quadro degenerativo no qual acontece um comprometimento cognitivo, afetando a memória, a linguagem, o raciocínio e o comportamento.⁴

PREVALÊNCIA

Estima-se que atualmente exista mais de 55 milhões de pessoas com demência no mundo. A doença de Alzheimer é a forma mais comum de demência, sendo responsável por 60 a 70% dos casos.⁵

SINTOMAS

Prejuízo na memória de curto e longo prazo, na linguagem, no raciocínio e no comportamento, podendo provocar quadros de apatia e depressão.⁵

NUTRIÇÃO

Ingestão de ômega 3, nutrientes antioxidantes, vitaminas do complexo B, prebióticos e probióticos que podem auxiliar na modulação adequada da microbiota intestinal (têm relação com o surgimento da doença de Alzheimer).⁶

MAL DE PARKINSON

Doença na qual há degeneração progressiva e irreversível dos neurônios, afetando o sistema motor e desencadeando movimentos involuntários com tremor. ⁷

PREVALÊNCIA

No mundo, de 1 a 2% das pessoas acima de 65 anos são afetadas pelo mal de Parkinson. No Brasil, a incidência na população da mesma faixa etária é de 3%. ⁷

SINTOMAS

Movimentos involuntários com tremor, diminuição da força muscular, alteração da marcha e inclinação do corpo para frente. ⁷

NUTRIÇÃO

Vitaminas antioxidantes (como a C e E) e minerais antioxidantes (como o zinco e o selênio) são alguns dos nutrientes e substâncias que parecem ter efeito protetor contra o mal de Parkinson. ⁷

ESQUIZOFRENIA

Transtorno psiquiátrico que desencadeia alterações no pensamento, nas atividades sociais, na motricidade, nos aspectos emocionais e nas distorções da realidade. ⁸

PREVALÊNCIA

A esquizofrenia atinge cerca de 23 milhões de pessoas globalmente. No Brasil, estima-se que a incidência seja de 2 milhões de pessoas. ⁸

SINTOMAS

O indivíduo esquizofrênico apresenta alucinações e delírios, déficit cognitivo de forma global, o que inclui déficit de atenção, memória e dificuldade de resolução de problemas. Outros sintomas são: perturbação das emoções, depressão e perda de interesse de uma forma geral. ⁸

NUTRIÇÃO

Estudos com portadores de esquizofrenia demonstraram a presença de hábitos alimentares inadequados, tais como: baixo consumo de frutas, verduras e legumes, alta ingestão de gorduras saturadas e baixa em ácidos graxos mono e poli-insaturados. ⁸



DEPRESSÃO

Transtorno mental considerado grave, no qual o humor é deprimido e há perda de interesse e de prazer em praticamente todas as atividades da vida do indivíduo, além de alterações no sono, apetite e atividades motoras.⁹

PREVALÊNCIA

No Brasil, a prevalência de indivíduos com depressão é de 15,5% - porcentagem superior à encontrada globalmente, que é de 10,4%.¹¹

SINTOMAS

Perda de interesse e prazer nas atividades pertinentes à vida e rotina, negatividade, pessimismo, humor deprimido, perda de apetite, fadiga e sintomas de ansiedade.⁹

NUTRIÇÃO

Pesquisas mostram a relação da deficiência de Ferro, Magnésio, Vitamina B12, Folato e ácidos graxos poliinsaturados (ômega 3) com a depressão.¹⁰

Uma meta-análise evidenciou que a dieta ocidental (baixo consumo de frutas e verduras, alto consumo de carnes vermelhas, doces e cereais refinados) está associada a um maior risco de depressão.⁹

Ômega 3, Triptofano e Magnésio

Da mesma forma que a nutrição pode alterar de maneira significativa o amadurecimento e o funcionamento do cérebro, os estudos científicos têm evidenciado que a ingestão de determinados nutrientes pode provocar efeitos positivos em aspectos cognitivos e na prevenção de determinadas doenças, por exemplo. Assim, abaixo serão explorados alguns dos nutrientes com efeito comprovado na atividade cerebral.¹²

A suplementação com **ômega 3**, por exemplo, que tem comprovado efeito anti-inflamatório, tem se mostrado um importante fator de neuroproteção, contribuindo assim para a prevenção de doenças neurodegenerativas. Os estudos que verificaram efeito de **melhoria em aspectos cognitivos em idosos**, utilizaram doses de suplementação a partir de 1,29g de ácido docosa-hexaenoico (DHA) e 0,45g de ácido eicosapentaenoico (EPA) diariamente.¹³

Outra forma de suplementação que tem se mostrado eficiente para retardar o surgimento de demências é a com vitaminas e minerais com efeito antioxidante, que parece contribuir para uma melhora no funcionamento dos neurônios, mediante redução dos níveis de homocisteína.¹⁴

Dessa forma, é possível notar que a suplementação com determinados nutrientes, como os que serão apontados a seguir, pode ser uma estratégia eficiente para a neuroproteção, principalmente entre indivíduos idosos:

ÔMEGA 3

Pertencente ao grupo dos ácidos graxos poli-insaturados, o ômega 3 é necessário para a **estrutura e funcionamento do cérebro**.

Estudos têm apontado que sua suplementação pode ser benéfica para os aspectos cognitivos em populações de idosos, principalmente quando há baixo consumo de DHA.

Um dos mecanismos propostos para esse efeito, é que o ômega 3 seria capaz de influenciar a **neurogênese**.¹²

Na prática, os estudos que investigam a relação do **ômega 3** com a cognição observaram melhora clínica nos seguintes aspectos: **memória episódica, de trabalho e semântica**.¹²

A suplementação de ácidos graxos poliinsaturados (PUFA) ômega-3 foi proposta como tratamento (adjuvante) para transtorno depressivo maior (TDM), avaliando 1.233 participantes. A meta-análise sugeriu um **efeito global benéfico da suplementação de PUFA ômega-3 nos sintomas depressivos no TDM**, especialmente para doses mais altas de EPA e em participantes que tomam antidepressivos.¹⁵

Em indivíduos com esquizofrenia, a suplementação com cerca de 2g/dia de EPA, juntamente com o tratamento farmacológico foi capaz de **gerar melhora nos sintomas da doença, bem como proporcionou uma redução na necessidade de medicação anti-psicótica**.¹⁶

TRIPTOFANO

Os principais neurotransmissores são formados a partir do triptofano, tirosina, histidina, entre outros, sendo que o déficit destes precursores pode ser capaz de **influenciar o comportamento e o humor do indivíduo**.¹⁷

A administração de triptofano pode aumentar a síntese de serotonina (ou 5-hidroxitriptamina) – hormônio responsável pela sensação de bem-estar – em até 2 vezes.¹⁷

É válido mencionar que o triptofano, único precursor da serotonina, é considerado um aminoácido essencial, ou seja, não é sintetizado pelo organismo e, portanto, **deve ser obtido exclusivamente através da alimentação ou de suplementos alimentares**.¹⁸

Além dos efeitos no humor, **a serotonina também tem reconhecida atuação na regulação do sono, vigilância, libido, controle de impulsos e na cognição**.¹⁷

Por outro lado, uma possível deficiência no sistema serotoninérgico pode ser responsável por desencadear distúrbios como: depressão, estresse, fobia e transtorno de ansiedade generalizada.¹⁷

MAGNÉSIO

Mineral essencial para inúmeros processos bioquímicos dentro do organismo humano, o magnésio ainda atua como coenzima de mais de 300 sistemas enzimáticos, sendo que muitos deles são considerados essenciais para o **funcionamento do cérebro**.¹⁹

A deficiência de magnésio é tida como um dos fatores de risco para o desenvolvimento da doença de Alzheimer, assim como o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH).¹⁹

Além disso, estudos associaram esse mineral a diferentes áreas cerebrais do sistema límbico, sugerindo assim uma associação com o desenvolvimento e progressão de quadros depressivos. Nesse sentido, **dietas deficientes em magnésio foram associadas a um maior risco de depressão, resultado este que persistiu após ajustes para a idade, para o Índice de Massa Corpórea (IMC) e para o nível de escolaridade.**¹⁹

Dessa forma, nota-se que é clara a relação com diferentes nutrientes e a saúde cerebral, tanto de forma positiva, ajudando a garantir seu adequado funcionamento, quanto para a prevenção e manejo de distúrbios neurológicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS: **1.** Guedes RCA, Rocha-de-Melo AP, Teodósio NR. Nutrição adequada: a base do funcionamento cerebral. 2004; 56(1): 32-35. **2.** Dauncey MJ. Novos Conhecimentos sobre Nutrição, Genes e Doenças do Cérebro. Nutrição em Pauta. 2012;3-12. **3.** Dauncey MJ, Bicknell RJ. Nutrition and neurodevelopment: mechanisms of developmental dysfunction and disease in later life. Nutrition Research Reviews. 1999; 12: 231-253. **4.** Borges GHOC, Faria ACC, Guimarães BC, Shimasaki KHC, Leão VS, Soares YY. A influência da Microbiota intestinal na patogênese da doença de Alzheimer: uma revisão integrativa. Brazilian Journal of Development. 2022; 8(7):50475-50494. **5.** World Health Organization (WHO). Dementia: key facts. **6.** Peterson CT. Dysfunction of the Microbiota-Gut-Brain Axis in Neurodegenerative Disease: The Promise of Therapeutic Modulation With Prebiotics, Medicinal Herbs, Probiotics, and Synbiotics. J Evid Based Integr Med. 2020; 25: 1-19. **7.** Nascimento AO. Fatores nutricionais promotores e protetores da doença de Parkinson. Universidade Federal de Pernambuco. **8.** Nova PRSP. O papel da terapia nutricional no tratamento da esquizofrenia. Universidade Católica Portuguesa. **9.** Alves BM, Garcia PPC. A influência dos alimentos no tratamento dos transtornos mentais: ansiedade, depressão e esquizofrenia. Centro Universitário de Brasília. **10.** Monteiro, Cielo-Garcia et al. The Problem of Malnutrition Associated with Major Depressive Disorder from a Sex-Gender Perspective. Nutrients 2022, 14 (5), 1107; Published: 6 March 2022. <https://doi.org/10.3390/nu14051107>. **11.** Ministério da Saúde. Depressão. **12.** Poulouse SM, Miller MG, Scott T, Shukitt-Hale B. Nutritional Factors Affecting Adult Neurogenesis and Cognitive Function. Adv Nutr. 2017; 8(6):804-811. **13.** Melo SR, Orange LR, Lima CR, Júnior IRD. Como a suplementação com ômega 3 pode auxiliar as doenças neurodegenerativas associadas ao envelhecimento? Braz. J. of Develop. 2020; 6(5): 24687-94. **14.** Teixeira JRGB. Suplementos alimentares para a prevenção de doenças degenerativas. Universidade do Porto. 2013. Disponível em <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/83165/2/123753.pdf>. Acesso em Outubro/22. **15.** Mocking, R J T et al. "Meta-analysis and meta-regression of omega-3 polyunsaturated fatty acid supplementation for major depressive disorder." Translational psychiatry vol. 6,3 e756. 15 Mar. 2016, doi:10.1038/tp.2016.29. **16.** Zemdeg JCS, Pimentel GD, Priel MR. Ácido graxo ômega 3 e o tratamento da esquizofrenia. Rev Psiquiatr Clín. 2010;37(5):223-7. **17.** Cambráia RPB. Aspectos psicobiológicos do comportamento alimentar. Rev. Nutr. 2004; 17(2):217-225. **18.** Júnior DTS, Verde TFCL, Landim LASR. Alimentos ricos em triptofano e seu efeito na liberação da serotonina e possíveis benefícios no transtorno de ansiedade. Research, Society and Development. 2021; 14(10): 1-7. **19.** Wang J, Um P, Dickerman BA, Liu J. Zinc, Magnesium, Selenium and Depression: A Review of the Evidence, Potential Mechanisms and Implications. Nutrients. 2018;10(5):584.



Conheça a loja virtual de Nestlé Health Science

www.nutricaoatevoce.com.br



Avante
Nestlé Health Science

Plataforma de atualização científica de Nestlé Health Science

www.avantenestle.com.br

Acompanhe as novidades do Avante Nestlé nas redes sociais:

AvanteNestlé **avantenestlebr** **AvanteNestléBR**

Serviço de atendimento ao profissional de saúde: **0800-7702461**. Para solucionar dúvidas, entre em contato com seu representante.

Material destinado exclusivamente a profissionais de saúde. Proibida a distribuição aos consumidores.

