

# **NUTRIÇÃO CEREBRAL**

## **As relações do cérebro com os nutrientes**

1<sup>1</sup> Adrieli Giacometti  
Hartmann

2<sup>2</sup> Erica Vitória Kaminski

3<sup>3</sup> Larissa Enéas Moresco

4<sup>4</sup> Lauren Quevedo Vieira

Orientadora: Nairana Scwinzekel.

**Escola/Instituição:** Escola Técnica Estadual 25 de Julho

**Modalidade:** Trabalho de Pesquisa

**Eixo Temático:** Vida, saúde e ambiente

### **Introdução**

Diante da observação do impacto que a alimentação inadequada vem atingindo a sociedade, buscamos nos aprofundar nas questões neurológicas que nosso cérebro estabelece com nossa alimentação, seu padrão alimentar, distribuição nutricional e de que forma/como nossa alimentação afeta na nossa vida e desenvolvimento.

### **Caminho Metodológico**

Para elaboração da presente pesquisa realizamos a leitura de artigos científicos, além de estudos feitos em notícias, e sites.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De que nosso cérebro se alimenta:

A alimentação é de extrema importância para a nossa sobrevivência é através dela que nosso cérebro é capaz de funcionar. Usamos energia para trabalhar nosso corpo (energia química → energia biomecânica). Isso ocorre através das reações químicas que nosso organismo produz com os nutrientes que ingerimos, transformações que acontecem tanto no nosso cérebro quanto no restante do nosso corpo.

Toda e qualquer atividade que ocorre na célula gasta energia, ou seja, precisa de energia para ser realizado o simples fato de estarmos respirando agora já é consumir energia. O seu corpo para manter suas funções vitais em repouso (taxa metabólica basal) precisa consumir menos de 2000 kcal.

O principal substrato oxidável para a maioria dos organismos é a glicose, glicérido do tipo monossacarídeo por ser altamente energética e liberar apenas água e gás carbônico em sua quebra, sendo ideal para a produção de energia dos seres vivos. Além de algumas células como hemácias e tecidos nervosos que dependem exclusivamente dela para conseguir oxidar e produzir energia.

Ademais, durante o processo de digestão dos alimentos, o amido é transformado em glicose. Assim, todos os alimentos que possuem amido são fontes de glicose. Além disso, a energia que precisamos vem do processo de respiração celular, que é iniciado com a quebra da glicose (ou glicólise) no citoplasma da célula. Onde no último estágio (fosforilação oxidativa ou cadeia transportadora de elétrons), os elétrons provenientes da degradação da glicose nas duas etapas anteriores são transportados por uma série de moléculas até o oxigênio, produzindo água e energia na forma de ATP. O funcionamento e a manutenção do nosso cérebro e de nosso corpo dependem da nossa alimentação e com essa energia os nutrientes são quebrados e absorvidos por cada parte do nosso corpo.

Como nosso cérebro realiza a distribuição dos alimentos:

Nosso cérebro nunca foi uma singularidade evolutiva, o que nos permitiu tornarmos-nos notáveis foi a habilidade de cozinhar os alimentos, que através da absorção de mais nutrientes possibilitou a nós uma melhora cognitiva, pela ampliação e expansão do nosso cérebro com um maior número de neurônios no córtex cerebral (responsável pela nossa capacidade de Pensamento, Movimento voluntário, Linguagem, Julgamento e Percepção. Responsável pelas funções de: Movimento, Equilíbrio e Postura.), recebendo a todo momento incentivo e energia através das reações químicas que desenvolvemos no nosso organismo com a melhor absorção dos macros nutrientes que ingerimos.

Quando nascemos nosso organismo para prosseguir suas atividades normais, agora não mais obtendo seus nutrientes pelo cordão umbilical ligado a mãe, emana mensagens pelo nosso sistema nervoso, em uma troca de informações na qual comunica a necessidade nutricional necessária para cada órgão realizar sua função naquele momento.

Essa distribuição inicia-se no processo de sinalização de necessidade alimentar, onde sentimos fome, falta de energia que podem ser ocasionadas pela falta de qualquer tipo de nutriente, mandada essa mensagem cabe a nós ingerirmos o que nosso corpo almeja, consumindo uma boa base nutricional para saciarmos nosso corpo.

Análogo a ingestão, nosso corpo inicia a quebra destes alimentos a fim de simplificar o máximo possível e mandar cada nutriente presente no que consumimos

para seu devido lugar. Essa quebra inicia-se pelas enzimas salivares, que começam a decompor os carboidratos, pelo esôfago até o estômago, onde são misturados com suco gástrico, que contém ácido clorídrico e enzimas que ajudam a quebrar as proteínas.

Ao chegar ao intestino delgado, são liberadas enzimas do pâncreas e da vesícula biliar para ajudar na digestão. Nesse estágio, os carboidratos, proteínas e gorduras são quebrados em moléculas menores, que são absorvidas pelo revestimento do intestino delgado e transportadas pelo sangue para as células do corpo. Vale ressaltar que estes são apenas alguns dos nutrientes absorvidos, os chamados macro nutrientes que compõem a maior parte de nossa dieta e quem neles mesmos, encontramos os micronutrientes, presentes em pequenas quantidades nos mesmos que o nosso corpo também necessita em pequenas quantidades, como as vitaminas e os minerais (zinco, ferro, cálcio).

O que excede desse processo é enviado para o intestino grosso, onde a água é absorvida e os resíduos são eliminados como fezes.

De que maneira a má nutrição afeta nosso cérebro:

Algumas substâncias são essenciais para o cérebro. Uma nutrição rica em vitaminas B como a tiamina e a niacina as quais ajudam a metabólicas nutrientes para o cérebro e obter energia, em colina que ajuda na síntese da acetilcolina, o neurotransmissor encontrado em maior quantidade no organismo, em magnésio e zinco os quais participam diretamente da atividade dos neurônios ajuda a melhorar a capacidade cognitiva em geral entre outras que será citado no decorrer do texto.

O cérebro precisa de uma elevada taxa de nutrientes para manter a sua grande atividade metabólica, como aminoácidos, gorduras, vitaminas, minerais e outros nutrientes. Tendo a alimentação um impacto direto na saúde do sistema digestivo e, por consequência, do cérebro e seus neurônios. O cérebro e o sistema digestivo estão interligados, por isso uma boa ou uma má alimentação impacta na saúde dos neurônios, assim como as emoções influenciam no bem-estar intestinal. A má alimentação e a falta de nutrientes é um fator de riscos para a depressão, pois estudos evidenciam que a depressão é causada pela produção, diminuída no cérebro, de norepinefrina e serotonina que são uma das montarias que mais influência na alimentação, sono e humor, a norepinefrina também atua garantindo o aumento da pressão arterial.

A medicina tem adotado medidas para incluir a psiquiatria nutricional no dia a dia de pacientes como forma de prevenir e de estratégia para o tratamento de transtornos psiquiátricos, visto que há uma necessidade de empregar planos terapêuticos complementares, além de uma dieta adequada, para melhora na saúde mental desses indivíduos. Assim, o melhor tratamento da nossa microbiota intestinal pode ser uma tática para o desenvolvimento de novas opções de terapia para o tratamento de doenças mentais.

Tudo o que consumimos afeta a estrutura e a função do cérebro, pois é ele quem controla os pensamentos, respiração, batimentos cardíacos, sentidos. A relação bidirecional, chamada também de "eixo cérebro-intestino", o qual é regulada põe hormônios, neurônios e também pelo sistema imunológico, e é vital a condição de relativa estabilidade da qual o organismo necessita para realizar suas funções, como comer e dormir.

Para o funcionamento correto do cérebro precisa de uma dieta saudável e balanceada. Comer alimentos de alta qualidade, que contenha vitaminas, minerais e antioxidantes, nutre o cérebro e protege do estresse oxidativo, os radicais livres os quais são produzidos quando o corpo usa oxigênio. Tais radicais podem danificar as células e provocar sérios problemas cognitivos e de memória ao longo do envelhecimento. Desse

modo, quando ingerir alimentos de pouca quantidade, o cérebro pode ser danificado. Alimentos como açúcar, por exemplo, são prejudiciais causando a má regulação da insulina pelo corpo e promovem inflamação e estresse oxidativo. Estudos apontam que uma dieta rica em açúcar prejudica a função cerebral, além de piorar os sintomas de transtorno de humor, como a depressão.

O padrão alimentar:

Se torna cada vez mais frequente nos dias de hoje a falta de cuidado com a qualidade nutricional do que ingerimos, com pensamentos baseados não apenas no mais rápido e fácil de comer, mas também na inviabilidade que se tornou ter uma boa alimentação.

Sendo escassa uma alimentação rica em nutrientes pelo estilo de vida que as pessoas estabelecem, de forma natural ou forçada, criando um padrão alimentar que depois de algum tempo, se torna difícil alterar com a entrada de uma reeducação alimentar. Essa dificuldade de nutrição adequada, não só nos afetar esteticamente, mas também nosso desempenho diário e saúde corporal, podendo trazer doenças crônicas.

Tal descuido, pode se ter início nas divergências econômicas, onde uma alimentação rica em nutrientes se torna inacessível por conta dos valores exorbitantes de mercado de consumo alimentício e acompanhamento nutricional básico, sem contar com a falta de rotina e horários de consumo das refeições que as classes de baixa renda tem, muitas vezes tendo que comer o que traz maior “sustância” e alimenta um número de 4 a 6 pessoas, fracionando a comida para que dure uma maior quantidade de tempo e sirva todos da casa.

Tendo de modo esse organismo não completamente desnutrido, mas sim, malnutrido, por nas condições em que a família se encontra ter estabelecido um padrão pobre em nutrientes, em que o corpo aprendeu a sobreviver, contudo, com um funcionamento precário em relação aqueles indivíduos que tiveram uma alimentação adequada desde a infância. Tende-se, que se por ventura esse indivíduo pobre nutricionalmente, venha no futuro ter condições para alterar sua alimentação, a entrada de uma variedade de alimentos que carreguem a carga nutricional que ele necessita, não será fácil, tanto pelos novos alimentos que apresentariam texturas, sabores e odores diferentes ao que ele está adaptado, pela quantidade de porções ingeridas que também teriam de ser reguladas.

Já o indivíduo que por melhores condições, dispõem de acesso a variedade alimentar necessária, e que se apresenta como básica a todo ser humano, apresentará melhor desenvolvimento neurológico, quanto físico e uma saúde que poderá lhe garantir uma maior estimativa de vida, sem problemas de saúde de alta gravidade que um bom padrão alimentar pode fornecer.

CONCLUSÃO:

O direito a nutrição adequada, se apresenta na Declaração Universal dos Direitos Humanos, artigo 25, 1 e 2, onde se encontra explícito o direito a alimentação, ademais outras coisas.

1. Toda a pessoa tem direito a um nível de vida suficiente para lhe assegurar e à sua família a saúde e o bem-estar, principalmente quanto à alimentação, ao vestuário, ao alojamento, à assistência médica e ainda quanto aos serviços sociais necessários, e tem direito à segurança no desemprego, na doença, na invalidez, na viuvez, na velhice ou noutros casos de perda de meios de subsistência por circunstâncias independentes da sua vontade. 2. A maternidade e a infância têm direito a ajuda e a assistência especiais. Todas as crianças, nascidas dentro ou fora do matrimônio, gozam da mesma proteção social.

Contudo tal direito não se apresenta constante, afinal o compromisso com a nutrição da população não se resume na distribuição de alimentos, mas sim nos fatores econômicos e sociais, que permanecem sendo a questão base para inúmeros problemas além da fome, que por nossa pesquisa, se detém como o primórdio para o declínio da sociedade, uma vez que a desnutrição tanto quanto a má nutrição afeta nosso cérebro em todas as idades, sendo aqueles sem uma boa base desde a infância ainda mais prejudicados e carentes de um bom desenvolvimento neurológico e físico, podendo contar com inúmeras doenças e problemas mentais devido à falta de nutrientes .

Análogo a carência nutricional e má formação do indivíduo, o desempenho e rendimento da população decresce, de modo a minimizar a evolução em todos os setores da humanidade como um todo, o que acaba por contribuir para o ciclo vicioso da desigualdade social que afeta nossa formação biológica desde a infância, desenvolvimento, aprendizagem, saúde, desempenho e modo como contribuímos a economia

REFERÊNCIAS <http://www.upe.br/garanhuns/wp-content/uploads/2015/05/Anais-do-IIIEBUPE.pdf#page=8> [https://books.google.com.br/bookshl=ptBR&lr=&id=BEIkPOD6leUC&oi=fnd&pg=PA6&dq=como+o+cerebro+distribui+os+nutrientes&ots=p\\_ep9SC5lh&sig=XT60HYW5JgVFwgtRQaQVsTBif-0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/bookshl=ptBR&lr=&id=BEIkPOD6leUC&oi=fnd&pg=PA6&dq=como+o+cerebro+distribui+os+nutrientes&ots=p_ep9SC5lh&sig=XT60HYW5JgVFwgtRQaQVsTBif-0#v=onepage&q&f=false) <https://www.personare.com.br/conteudo/mindful-eating-corpo-sinaliza-necessidade-por-certos-nutrientes-m37150> [https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&as\\_sdt=0.5&q=ALIMENTOS+ingestao+e+digest%C3%A3o](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&as_sdt=0.5&q=ALIMENTOS+ingestao+e+digest%C3%A3o) <https://www.abc.med.br/p/vida-saudavel/1433975/o-processo-de-digestao-e-absorcao-de-alimentos.htm#:~:text=O%20processo%20de%20absor%C3%A7%C3%A3o%20de%20nutrientes%20ocorre%20no%20sistema%20digest%C3%B3rio,s%C3%A3o%20digeridos%20no%20sistema%20gastrointestinal.> <http://www.upe.br/garanhuns/wp-content/uploads/2015/05/Anais-do-II-EEBUPE.pdf#page=8> <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=k1lICgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT9&dq=qual+mecanismo+o+c%C3%A9rebro+utiliza+para+realizar+a+distribui%C3%A7%C3%A3o+dos+alimentos&ots=inDzZNR0qD&sig=ih8akb2MUd4IJxWuYKfuvJ3QrL8#v=onepage&q&f=false> [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=BEIkPOD6leUC&oi=fnd&pg=PA6&dq=qual+mecanismo+o+c%C3%A9rebro+utiliza+para+realizar+a+distribui%C3%A7%C3%A3o+dos+alimentos&ots=p\\_ep7TE6Jn&sig=dRAn9f3BvV54L2l0dwLOKawE\\_L4#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=BEIkPOD6leUC&oi=fnd&pg=PA6&dq=qual+mecanismo+o+c%C3%A9rebro+utiliza+para+realizar+a+distribui%C3%A7%C3%A3o+dos+alimentos&ots=p_ep7TE6Jn&sig=dRAn9f3BvV54L2l0dwLOKawE_L4#v=onepage&q&f=false) <https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/revistapct/article/view/956> <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=MH0nEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT9&dq=qual+mecanismo+o+c%C3%A9rebro+utiliza+para+realizar+a+distribui%C3%A7%C3%A3o+dos+alimentos&ots=iTtjs7uKBl&sig=fXGWCiEqz9ZVcdFLIJPdVRYxKs#v=onepage&q&f=false> <https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/1964> <https://www.scielo.br/j/rsp/a/LQ5rmwmq3t47XzXDdjhbjpF/> [https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=/media/assets/csc/v18n12/a31v18n12.pdf](https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/csc/v18n12/a31v18n12.pdf) <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2021/02/05/cerebro-t-em-fome-de-que-veja-alimentos-e-nutrientes-importantes-para-orgao.htm> <https://www.danonutricia.com.br/adultos/alimentacao/como-alimentacao-impacta-saude-cerebro>