

O terreno Neurodistónico advém de **distúrbios emocionais exacerbados** e mantidos por condições de stress com várias origens e erros alimentares. Corresponde portanto a uma **sensibilidade anormal** do sujeito a tais agressões e, por conseguinte, a **uma desadaptação** da resposta do seu organismo relativamente a uma situação de stress.

Stress: bom ou mau?

«Stress», palavra comum

Stress, nome comum hoje associado a uma situação negativa e crónica, é um fenómeno fisiológico natural que tem o **objectivo de manter a homeostase do organismo**. Com efeito, o «stress» é a libertação de **neurotransmissores** após uma ou várias agressões do meio ambiente (calor excessivo, trauma físico ou mental ...) ou interno ao organismo (disfunção de órgão, processo cancerígeno...).

Estes neurotransmissores têm como **objectivo fazer responder o organismo a essa agressão através de vários mecanismos de adaptação que restabelecem a homeostase** (transpiração em caso de calor excessivo, fuga em situações perigosas ...). Assim, o «stress» ancestralmente permitia ao homem caçador-colector fugir ou lutar face a um predador por exemplo, ou adaptar o seu estilo de vida em caso de escassez de alimentos.



Comprender para saber explicar

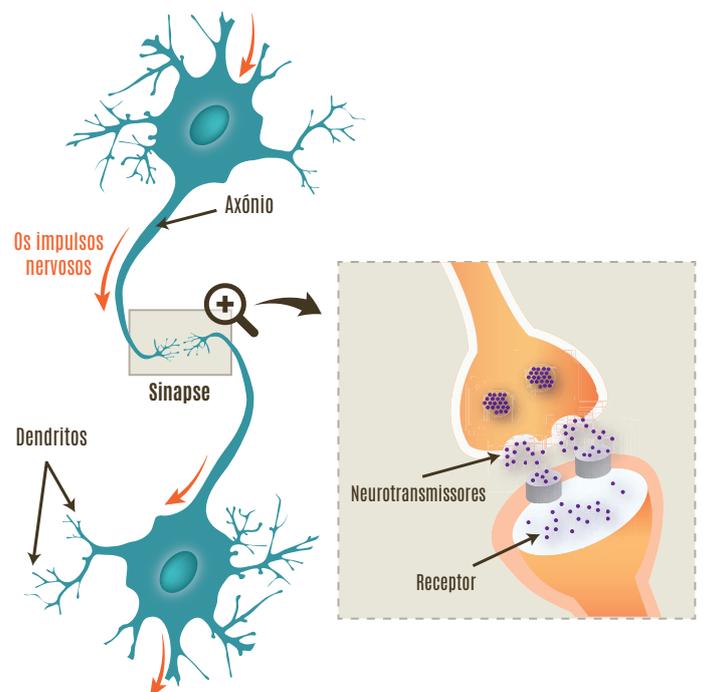
- ▶ O que é stress?
- ▶ Como a alimentação influencia a gestão do stress?
- ▶ As regras básicas a seguir na vida diária.

Neurónios, células que sintetizam Neurotransmissores (NT)

As células nervosas apresentam 3 regiões distintas:

- **O corpo celular**, o que inclui o núcleo, mitocôndrias, aparelho de Golgi e o retículo endoplasmático.
- **Dendrites**, áreas de recepção da mensagem do nervo.
- **Um axónio**, que é o prolongamento do corpo da célula onde se propaga a mensagem nervosa. O axónio tem uma terminação nervosa chamada botão sináptico

A sinapse é o local de libertação de neurotransmissores. Consiste no terminal nervoso **do neurónio pré-sináptico** e **numa dendrite do neurónio pós-sináptico**.



Nas nossas civilizações modernas, atribuímos a palavra «stress» a situações em que, inversamente, o organismo já não está face a uma agressão e torna-se incapaz de responder adequadamente.

Este esgotamento dos recursos corresponde à fase 3 do «*síndrome geral de adaptação*», descrito nos anos 50 por Hans Selye, um pioneiro na investigação do stress:

- **Reação de alarme:** tempo de preparação, mobilização de recursos para lidar com o stress.
- **Fase de resistência:** utilização dos recursos.
- **Fase de esgotamento:** surgimento de vários transtornos (fase de declínio do nível de resistência).

Esta fase de esgotamento corresponde a **uma deficiência de certos neurotransmissores ou, inversamente, um excesso de neurotransmissores inadequados para esta agressão.**

A resposta de adaptação ao stress: um processo muito pessoal

A resposta de um indivíduo a uma agressão stressante dependerá **do nível, da origem, da frequência, da intensidade das agressões**, mas também **dos seus recursos internos** para responder a tais agressões.

Os seus recursos são dependentes de parâmetros incontroláveis, como a genética, a sua educação, os seus antecedentes, mas cada vez mais estudos mostram que **o estilo de vida e a alimentação**, especialmente através da indução de fenómenos epigenéticos têm grandes impactos na nossa capacidade de resposta «stress».

Stress e epigenética

Estudos recentes em animais mostram que as mães que sofreram stress significativo, mesmo antes da concepção dos descendentes transmitem essas modificações epigenéticas (em conexão com a capacidade de leitura de genes) para a prole e que este fenómeno pode ser passado ao longo de várias gerações.

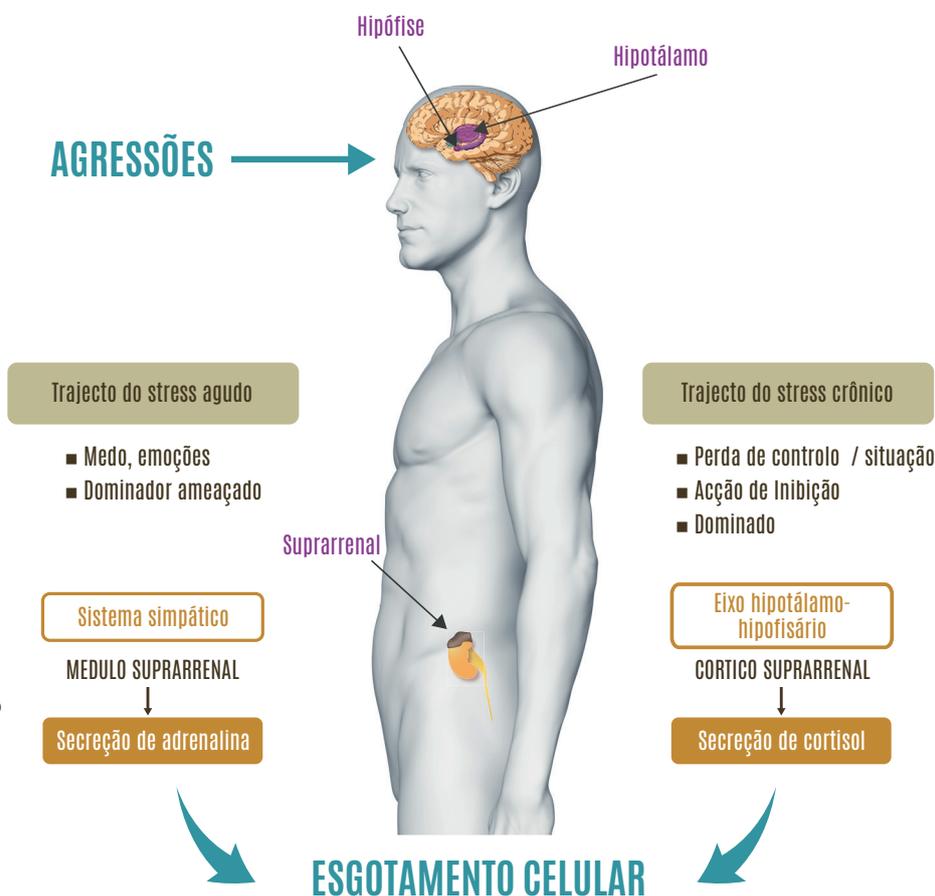
Os descendentes sobre-expressam por exemplo certos genes envolvidos na ansiedade ... felizmente essa fragilidade é controlável por factores ambientais, como a alimentação, capaz de restaurar e equilibrar a expressão desse tipo de gene.

Fisiologia e fisiopatologia do stress: yin e yang

Existem basicamente dois tipos «resposta ao stress» fisiológicas . A via do «**stress agudo**» que mobiliza os nossos recursos rapidamente para responder a uma agressão pontual e a via do «**stress crónico**», que visa mobilizar recursos ao longo do tempo para responder a agressões mais crónicas.

A **forma aguda** usa o **sistema nervoso simpático**, cuja **adrenalina** é o principal neurotransmissor, conhecida pelos seus efeitos sobre a contração muscular por exemplo, e o aumento da frequência cardíaca, acções vitais para respostas de fuga, por exemplo.

A **via crónica** envolve o **eixo hipotálamo-hipófise**, causando a secreção de **cortisol** em particular, tendo por exemplo a função de manter a glicémia no sangue a fim de levar glicose suficiente ao organismo em caso de agressão prolongada



A repetição ou má gestão de stresses crónicos ou agudos implica:

- **um excesso de certos neurotransmissores**, tem efeitos nocivos sobre certas funções do organismo (por exemplo efeito imunossupressor do cortisol, efeitos cardiovasculares da adrenalina...)
- a prazo, **um esgotamento dos neurotransmissores e / ou vitaminas e oligoelementos necessários para a sua síntese.**

O que é um neurotransmissor?

O sistema nervoso é o centro de integração e processamento de dados do ser humano, é composto por dois subsistemas:

- **Sistema nervoso central (SNC)** que compreende o encéfalo (incluindo o cérebro) e a medula espinal..
- **O sistema nervoso periférico (SNP)**, que inclui vários nervos e gânglios.

O cérebro é a sede da inteligência, é graças a ele que nós podemos realizar diferentes tarefas. Ele pesa 1,5 kg, em média, e é dividido em dois hemisférios, cada um composto de substância cinzenta e de substância branca. Os dois hemisférios são divididos em quatro lobos (frontal, occipital, parietal, temporal).

É composto de 100.000 milhões de células chamadas neurónios.

É nestes **neurónios que os neurotransmissores** (ou neuromediadores) são sintetizados (entre outros). Um neurotransmissor ou neuromediador é um composto químico sintetizado por neurónios e capaz de agir sobre outros neurónios para produzir **impulsos nervosos**. Ele permite entregar uma mensagem aos órgãos, músculos... Alguns neurotransmissores são também libertados na circulação sanguínea, podemos, portanto, compará-los a hormonas (ex. Adrenalina).

O SNP é o sistema que pode transmitir informações do cérebro ao corpo e vice-versa. Inclui o sistema simpático e parassimpático.

Uma desregulação da produção de neurotransmissores (carência ou excesso) provoca **transtornos comportamentais, défice cognitivo ou distúrbios de memória**. Além disso, os sintomas que afectam diferentes órgãos também podem aparecer porque o corpo, incapaz de responder ao stress, implementará fenómenos de compensação, em detrimento do funcionamento de vários órgãos.

A qualidade da ingestão de alimentos ricos em vitaminas, oligoelementos, aminoácidos precursores, mas também ácidos gordos polinsaturados, faz todo o sentido para diminuir os efeitos do excesso ou de carência de neurotransmissores, restaurar o equilíbrio e / ou atrasar a fase de esgotamento.

Metabolismo e regulação dos neurotransmissores: a importância da alimentação

Todo o nosso organismo e, especialmente, o nosso cérebro funciona melhor com uma boa programação dos neurónios. Na verdade, essas células nervosas **sintetizam e secretam neurotransmissores** (ou neuromediadores) que garantem uma boa saúde cognitiva entre outros.



O intestino: o segundo cérebro

O sistema digestivo tem 100 milhões de neurónios e a mesma quantidade de neurotransmissores que o cérebro! É o intestino, agora considerado o segundo cérebro, que desempenha um papel importante: sintetiza por exemplo mais de 80% da serotonina no corpo ...Portanto a saúde intestinal é sinónimo de saúde mental.

Síntese dos neurotransmissores: a importância de precursores, vitaminas e oligoelementos

Existem **100 substâncias conhecidas como neurotransmissores** que agem todas de maneiras diferentes. Sem eles, seríamos incapazes de ver, pensar, compreender, lembrar ou ter emoções. Eles têm tantas funções e é difícil atribuir a cada um uma função específica.

No entanto, existem alguns neurotransmissores que «dominam» no nosso corpo, eis um resumo da principal acção desses neurotransmissores:

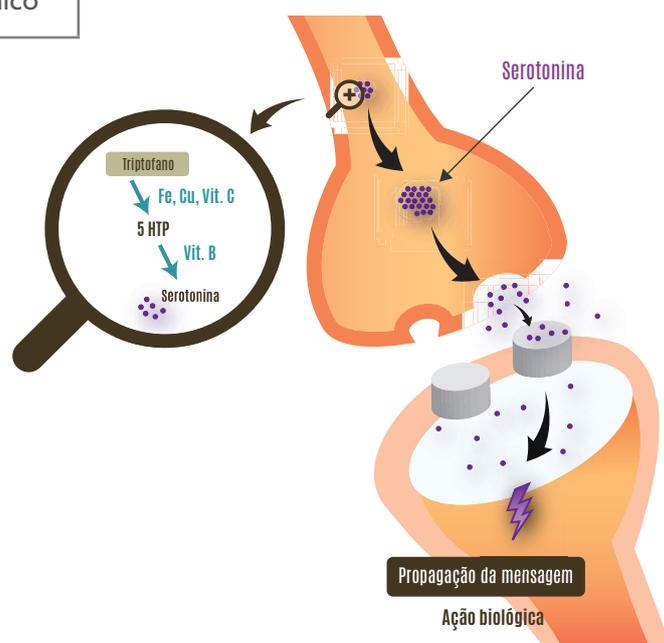
Neurotransmissores	Propriedades	Precursor
Acetilcolina	Memória, concentração, facilidade de aprendizagem	Colina (B7)
Serotonina	Calma, autocontrolo, humor estável	Triptofano
Dopamina	Recompensa, motivação, bom humor, desejo sexual (diminuídos por todas as drogas)	Tirosina Fenilalanina
Noradrenalina	Memória, desejo sexual	Tirosina Fenilalanina
GABA	Relaxamento, sono tranquilo	Ácido Glutâmico

Estes neurotransmissores são provenientes do **metabolismo de certos aminoácidos** que devem ser fornecidos pela alimentação, correctamente assimilados e disponíveis para a síntese do neurotransmissor.

Além disso, a transformação dos aminoácidos em neurotransmissores é **dependente de vários micronutrientes tais como vitaminas e oligoelementos.**

Por exemplo a via de síntese da serotonina, usando ferro, cobre, vitamina C e B:

É também importante notar que o stress crónico, uma disbiose, uma alteração da mucosa intestinal promovem a degradação do triptofano. Além disso, o consumo ideal de triptofano não é garantia de uma boa síntese de serotonina!



Triptofano e alimentação

As dietas ricas em proteína tem o efeito de reduzir a concentração de triptofano no cérebro. Na verdade, os transportadores de triptofano presentes na barreira hemato-encefálica são idênticos a outros aminoácidos neutros, tais como a Valina, leucina, isoleucina, tirosina e fenilalanina. O triptofano está, assim, em menor concentração, porque compete com estes aminoácidos neutros que estão presentes em maiores quantidades.

Observe também que a cozedura promove a degradação do triptofano.

Assim, a carência de certos neurotransmissores causa vários transtornos:

Neurotransmissores	Distúrbios em caso de carências
Acetilcolina	Diminuição da concentração e memória
Serotonina	Hiperatividade, irritabilidade, ansiedade, insónia, bulimia
Dopamina	Desmotivação, indecisão, depressão
Noradrenalina	Diminuição da concentração, tristeza, baixa afectiva, depressão
GABA	Ansiedade, pânico, mania

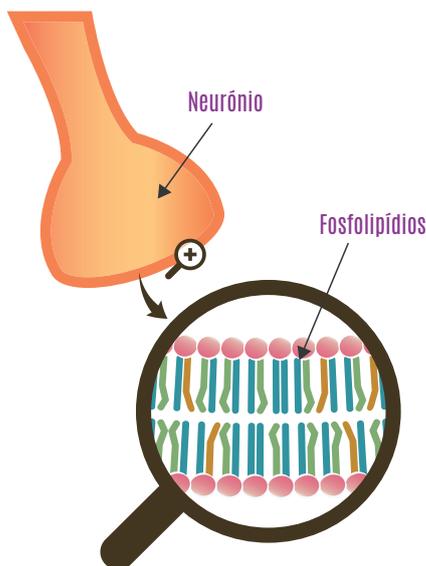
Funcionamento neuronal: a importância dos ácidos gordos e do magnésio

O neurónio é a unidade estrutural do sistema nervoso, há cerca de 100 mil milhões de neurónios. Estas células são as mais longas (até um metro de comprimento) do corpo e existem cerca de 150 tipos.

Estas células são polarizadas e excitáveis, recebem e transmitem sinais electroquímicos. Dispõem de um metabolismo muito elevado que requer um suprimento **de oxigênio e glicose** muito importante.

Como se propagam as mensagens nervosas?

- 1- **Chegada de um impulso nervoso** na terminação nervosa (ou o botão sináptico) do neurónio pré-sináptico.
- 2- Abertura de canais de iões de cálcio Ca^{2+} .
- 3- A entrada **de cálcio** produz uma despolarização indutora **da libertação dos neurotransmissores** na fenda sináptica: é a exocitose.
- 4- Ligação dos neurotransmissores aos receptores no neurónio pós-sináptico que provoca a abertura de canais iónicos a iões de sódio.
- 5- A entrada de iões de sódio no neurónio pós-sináptico produz uma despolarização. Se esta despolarização for suficiente, então um impulso nervoso é produzido no neurónio.
- 6- Recaptação do neurotransmissor pelo neurónio pré-sináptico ou degradação deste por enzimas.



A propagação de impulsos nervosos é um processo que combina fenómenos eléctricos e químicos.

Requer **uma grande fluidez da membrana neuronal**, especialmente essencial para a exocitose dos neurotransmissores.

A fluidez da membrana plasmática do neurónio é fornecida por um elevado teor de ácidos gordos polinsaturados, em particular **ácido docosahexaenóico (DHA)**, chamado durante muito tempo ácido cervónico, ómega 3 bem conhecido pelas suas propriedades sobre a saúde cognitiva e mental.

Estes ómega 3 também desempenham um papel na neuroprotecção ao intervirem na resolução de fenómenos inflamatórios prejudiciais aos neurónios.

Além disso, **o magnésio** é conhecido **por regular o sistema excitação, secreção neuronal**, controlando a libertação de cálcio. A carência de magnésio pode, portanto, conduzir a várias desordens tais como a hiperexcitabilidade, um terreno espasmódico, distúrbios cognitivos...

De acordo com o estudo SUVIMAX, 75% dos indivíduos têm uma ingestão diária abaixo das quantidades aconselhadas (6 mg / kg / dia). Um elemento-chave a recordar!

Sabia que?

O cérebro é gordo: é o 2º tecido mais rico depois do adiposo! Os lípidos do cérebro representam 30 a 50% do seu peso seco. A DHA representa mais de 20% dos ácidos gordos totais no cérebro.



As causas de um terreno N

O terreno N resulta de **distúrbios emocionais exacerbados**, e mantidos por condições stressantes de múltiplas origens. Corresponde, portanto, **a uma sensibilidade anormal do sujeito a tais agressões** e, por conseguinte, a **um desfasamento** da resposta do seu organismo face à situação de stress.

Factores hereditários, ambientais e alimentares mantêm esse terreno. Entre os factores sobre os quais a alimentação pode actuar, notamos:

A falta de síntese dos neurotransmissores por:

- **Carência de aminoácidos precursores.**
- **Degradação** de aminoácidos precursores.
- **Má absorção** de aminoácidos precursores.
- Carência de **vitaminas e minerais.**

Resultado da ausência de neurotransmissores:

- **Entupimentos celulares** tornando os receptores pós-sinápticos ineficazes.
- **Recaptação pré-sináptica** ou **degradação dos neurotransmissores** (mediados por processos inflamatórios, por exemplo).
- **Má fluidez membranária** devido a carência de ácidos gordos polinsaturados.

Quais são as consequências sobre a fisiologia do organismo?

Vários distúrbios «gerais» relacionados com a má gestão do stress podem ocorrer:

- **Sintomas gastrointestinais** (dor abdominal, náuseas ...)
- **Distúrbios do sono.**
- Sentimentos de insegurança, sentir-se ameaçado, preocupa-se facilmente, questões sobre o futuro.
- Sobressalto à menor coisa.
- Taquicardia.
- Palpitações.
- Opressão torácica.
- Tensão muscular significativa, câibras.
- Dor de cabeça.
- Tremores nas extremidades.
- Manifestações neurovegetativas.
- Palidez.
- Transpiração, mãos húmidas.



Como se reorientar?

Atenção, o terreno N pode evoluir para **doenças graves, como depressão ou burn-out** cujo diagnóstico obedece a critérios específicos, por vezes difíceis de medir. Essas duas patologias exigem por isso um diagnóstico e uma gestão médica global por profissionais de saúde treinados neste tipo de patologia mental. **Em caso de sinais de alertas, não hesite em orientar para colegas conhecedores!**

Mais especificamente

De acordo com os neurotransmissores envolvidos, podemos observar:

Transtornos relacionados com um excesso de adrenalina:

- Perturbações cardio e cerebrovasculares.
- Enxaquecas.
- Distúrbios digestivos (diarreia).
- Insónias.
- Transtorno obsessivo-compulsivo (TOC).
- Problemas sexuais.

Desordens relacionadas com o excesso de cortisol:

- Doenças digestivas (colite, úlceras).
- Envelhecimento acelerado.
- Hipertensão.
- Doenças da pele (eczemas, psoríase).
- Depressão.
- Distúrbios da memória.
- Distúrbios musculo-tendinosos.
- Insónias.
- Atrofia do hipocampo.
- Alterações cognitivas.
- Obesidade abdominal.
- Perda de densidade óssea.

Voltar à causa

A produção excessiva de adrenalina ou de cortisol impacta o sistema cardiovascular e tem um efeito inibidor sobre o sistema imunitário, o que pode causar vários distúrbios, muitas vezes geridos de forma independente de um terreno N...

Alterações relacionadas com a deficiência de GABA:

- Instabilidade, a falta de calma.
- Incapacidade de se deixar ir, de relaxar.
- Rigidez permanente, músculos tensos.

Transtornos relacionados com o défice de serotonina:

- Tendência para **enxaquecas** (com carência de Mg).
- Impulsividade, **irritabilidade** ou agressividade.
- **Impaciência**, intolerância ao stress e às frustrações.
- **Insônia**, dificuldade em adormecer.
- **Compulsões alimentares**.
- Tendências **aditivas**.

Transtornos relacionados com o défice de dopamina:

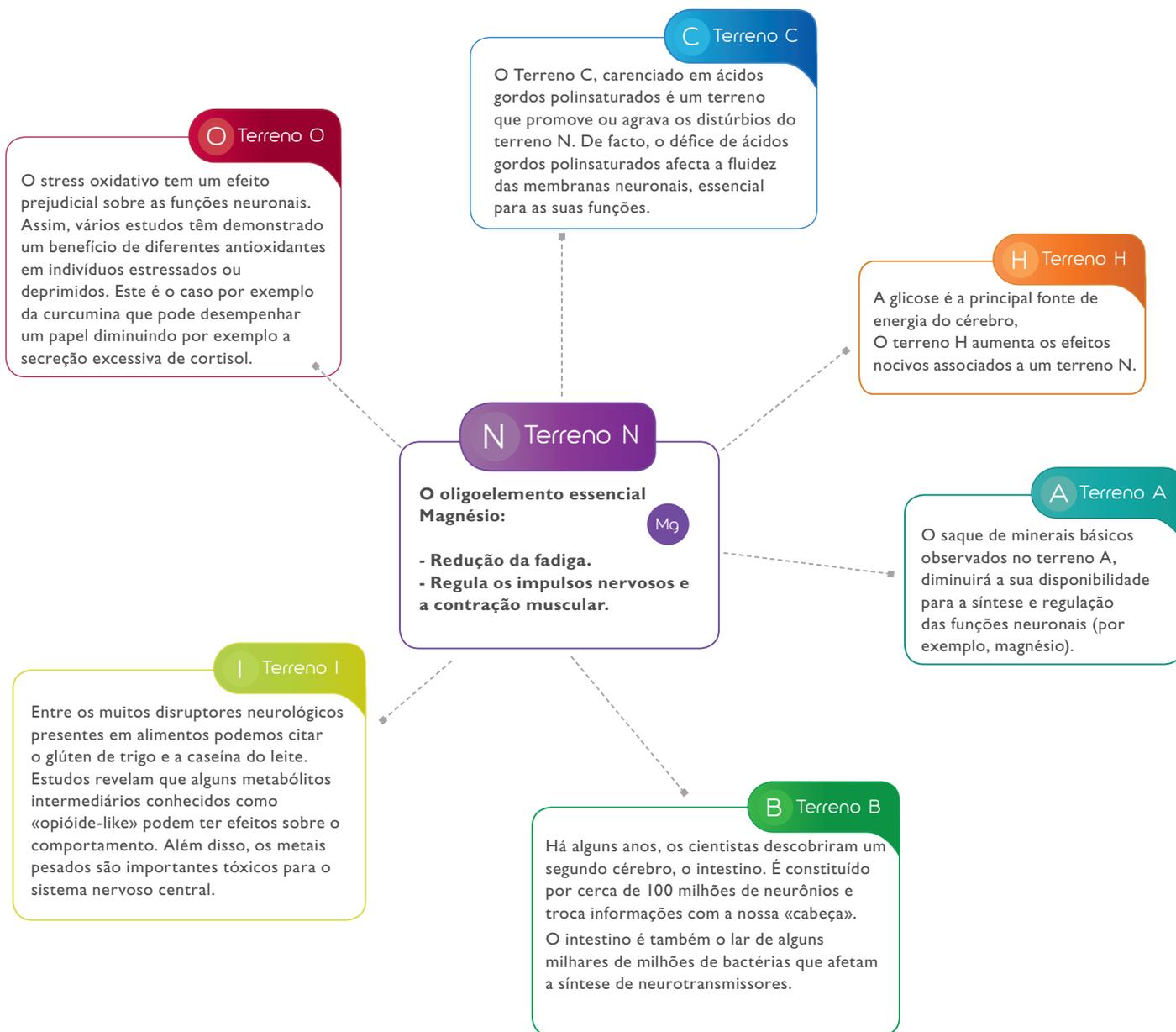
- Diminuição da **motivação**, desinteresse.
- Diminuição da **autoconfiança**, da iniciativa, da criatividade.
- **Dificuldade** em empreender.
- **Astenia** física, psíquica.
- **Hipersónia**, sono agitado.
- **Melancolia**, depressão asténica.

Uma ligação muito estreita entre neurotransmissores, hormonas e sistema imunitário

Os neurotransmissores, tais como adrenalina, também são considerados hormonas. Com efeito, o seu papel não termina no controlo do sistema nervoso, uma vez lançada no sangue, ela regula a função de vários órgãos. A pesquisa mostra que este é o caso para muitos neurotransmissores e que, inversamente, o estado hormonal determina a ação de certos neurotransmissores (conhecemos bem os efeitos das hormonas femininas no humor, por exemplo). Assim, o estatuto hormona-neurotransmissor é muito pouco claro ...

Este diálogo neuroendócrino é ainda mais complexo, uma vez que também envolve um terceiro ator: o sistema imunológico. Com efeito, sabe-se que por exemplo a inflamação produz efeitos neurológicos e que inversamente, o stress modula as defesas imunitárias...

Quais são as possíveis interações com outros terrenos CHANBIO®?



Para ter em conta as interações entre os vários terrenos, consulte as regras de interpretação e o índice IoMET®.



Dicas e truques de um colega especialista

Uma dose diária de proteína vegetal é uma fonte de aminoácidos precursores dos neurotransmissores relevantes para o funcionamento adequado do sistema nervoso.

Lembre-se de aconselhar peixes gordos que fornecem tanto aminoácidos como ômega 3.

Face a um stress, nunca se esqueça de propor um acompanhamento global através de técnicas de relaxamento, meditação com efeitos comprovados e abrir para os outros (amigos, família ...) para libertar a expressão...

Dr Régis GROSDIDIER, Médico conferencista

Para gerir de uma forma abrangente e personalizada um Terreno N, consulte o documento «conselhos alimentares» e a proposta de suplementos alimentares recomendados na «cura».