

Medicina Ortomolecular

O termo ORTOMOLECULAR vem do grego ORTHOS que significa normal, direito, correto, e a denominação Medicina Ortomolecular foi proposta por LINUS PAULING, (Prêmio Nobel de Química em 1954 e da Paz em 1962), conhecido mundialmente por seus trabalhos e pela ênfase com que recomenda o uso diário de vitaminas (principalmente a vitamina C) e minerais. Linus Pauling que faleceu aos 94 anos de idade, de uma patologia que costuma ocorrer aos 65-70 anos, (ou seja, adiou em 30 anos uma patologia à qual era predisposto, devido ao uso que fazia das vitaminas e minerais), era um entusiasta do uso de grandes doses de vitaminas diariamente.

Linus Pauling escreveu: "A doença tem uma base, um substrato molecular. Distúrbios na complexa interação e cadeia de reações entre moléculas geram doenças".

As doenças representam a convergência e o somatório de distúrbios sutis iniciados na intimidade das células; as unidades que formam os seres vivos.

Medicina Ortomolecular constitui, portanto, uma abordagem médica, um enfoque diverso, não divorciado da Medicina tradicional, mas que caminha com ela contribuindo para o bem-estar do ser humano.

Está voltada para a prevenção de doenças, corrigindo as alterações que as induzem, pelo uso de moléculas adequadas - daí o termo Ortomolecular.

O que é o RADICAL LIVRE?

Um Radical Livre é qualquer átomo, molécula ou íon que possui um ou mais que um elétrons livres na sua órbita externa. Esses elétrons livres não pareados têm uma instabilidade química muito grande, sendo assim, mesmo tendo meia vida de frações de segundos, são altamente reativos e são capazes de reagir com qualquer composto que esteja próximo, a fim de "roubar" desse composto, seja ele uma molécula, uma célula, ou tecido do nosso organismo, o elétron necessário para sua estabilização, produzindo reações em cadeia de dano celular, e sendo assim chamado de **oxidante**.

Daí vem o termo **ANTIOXIDANTE**, que são as vitaminas e minerais usados para combater esse efeito oxidante prejudicial para o organismo.

Existem Radicais Livres de íons metálicos, de ferro, de Carbono etc., mas os principais na Medicina são os **Radicais Livres de OXIGÊNIO**, que são aqueles relacionados com as enfermidades.

- **RADICAL LIVRE: É toda molécula que apresente um número ímpar de elétrons na sua órbita externa, ou melhor, um elétron desemparelhado naquela posição, criando uma instabilidade molecular.**
- Espécies tóxicas de oxigênio (Superóxido, Peróxido de hidrogênio e Radical hidroxila) que vão lesar a membrana celular e levar a patologias

Assim podemos entender a formação de Radicais Livres pelo nosso organismo **em condições normais**, pois são necessários:

- No processo de respiração celular que ocorre nas mitocôndrias ("usinas energéticas") das células, a fim de gerar o ATP (energia).
- Também os Radicais Livres produzidos pelos macrófagos e neutrófilos (glóbulos brancos de defesa), são usados contra bactérias e fungos invasores do nosso organismo, e sem eles, não teríamos uma defesa adequada contra as infecções.

Eliminação dos Radicais Livres:

Existem dois sistemas naturais de eliminação de Radicais Livres, que são os chamados "Varredores (scavengers) de Radicais Livres, que atuam eliminando-os ou então impedindo sua transformação em produtos mais tóxicos. Esses sistemas podem ser divididos em Enzimáticos e em Não Enzimáticos.

O efeito prejudicial dos Radicais Livres ocorre quando eles estão em quantidade excessiva no organismo, ultrapassando nossa capacidade de neutralizá-los com os sistemas enzimáticos que possuímos.

Esses **sistemas enzimáticos de defesa** são compostos pelas seguintes enzimas:

- Glutation-Peroxidase (que necessita do Selênio),
- Catalase,
- Metionina-Redutase e
- Superóxido-Dismutase (há vários tipos, e os 2 principais necessitam de Zinco e Cobre, e Manganês), os quais combatem, em nosso organismo os seguintes Radicais Livres: Peróxido de Hidrogênio, Superóxido, Oxigênio Singlet, Íon Hidroxila, Óxido Nítrico e Óxido Nitroso.

Já os **Antioxidantes Não Enzimáticos** (Veja em anexo1), em sua maioria são exógenos, ou seja, necessitam ser absorvidos pela alimentação diária, ou como complementos nutricionais. Os principais podem ser divididos em:

- Vitaminas Lipossolúveis (vitamina A, vitamina E, beta-caroteno),
- Vitaminas Hidrossolúveis (vitamina C, vitaminas do complexo B), e os
- Oligoelementos (Zinco, cobre, selênio, magnésio etc.),
- Os bioflavonóides (derivados de plantas), etc.

STRESS OXIDATIVO

Normalmente, aproximadamente 95% do oxigênio advindo da respiração é neutralizado pela cadeia respiratória celular, e termina seu ciclo metabólico, transformado em água, mas os 5% restantes são transformados nos **Radicais Livres, que se não forem adequadamente combatidos, ou se estiverem sendo formados em excesso**, podem vir a ser prejudiciais para nós, causando uma situação patológica chamada de STRESS OXIDATIVO.

Esse Stress Oxidativo, pode ser causado:

- Por fatores genéticos, quando nosso sistema de defesa antioxidante não se encontra funcionando adequadamente, e também por
- Fatores ambientais, como por exemplo:
 - o fumo, pois a cada tragada aspiramos quantidade incalculável de radicais livres,
 - a radiação (ultravioleta, raios x etc.),
 - poluição atmosférica, pesticidas,
 - drogas,
 - excesso de atividade física,
 - intoxicações metálicas,
 - ingestão de gorduras, frituras, carne vermelha,
 - inflamações e infecções,
 - consumo de álcool,
 - stress físico, mental e emocional, etc.

DOENÇAS & EXCESSO DE RADICAIS LIVRES:

Várias doenças hoje em dia são ligadas à patologia pelos Radicais Livres, comprovadamente como por exemplo:

- ü Câncer,
- ü Aterosclerose,
- ü Artrites,
- ü Catarata,
- ü Enfisema Pulmonar.

Outras doenças se auto-sustentam na presença de excesso de Radicais Livres como:

- ü Infecções graves,
- ü Diabetes,
- ü Mal de Parkinson,
- ü Doença de Alzheimer,
- ü Enfermidades neurológicas desmielinizantes (Esclerose lateral amiotrófica), e a lista cresce conforme os mecanismos das doenças vão sendo melhor esclarecidos.

O papel das vitaminas, aminoácidos, ácidos graxos, enzimas e minerais na terapêutica tem sido revistos graças aos estudos estimulados pelo uso dessas substâncias na prática clínica e descobertas da pesquisa básica.

Medidas Gerais para combater ou prevenir o excesso de radicais livres:

- evitar exposições prolongadas à luz solar,
- evitar exposição à poluição ambiental,
- eliminar o fumo,
- reduzir o consumo de gorduras e eliminar frituras,

- neutralizar o stress cotidiano (melhor filosofia de vida, atividade física constante e adequada, mas não excessiva, alimentação saudável).

Medidas Específicas:

- Quelação com aminoácidos ou EDTA (terapias usadas principalmente em casos de intoxicação por metais pesados como mercúrio, chumbo, alumínio etc.),
- enzimas antirradicais livres específicas,
- ANTIOXIDANTES (vitaminas, minerais, bioflavonóides etc.)

EXAMES EM ORTOMOLECULAR

MINERALOGRAMA CAPILAR: nos mostra se há excesso ou carência dos oligoelementos (minerais) em nosso organismo, e também dos minerais pesados (tóxicos), orientando-nos mais precisamente em nossa terapêutica através de:

- ü Método de triagem para possíveis ameaças à saúde
- ü Melhor forma de identificar intoxicações de metais pesados
- ü Stress oxidativo
- ü Suspeita de permeabilidade intestinal aumentada
- ü Má - absorção intestinal / Hipocloridria
- ü Depressão
- ü Osteoporose
- ü Orienta terapêutica a ser traçada inicialmente
- ü Disbiose

COPROLOGIA FUNCIONAL: análise das fezes para detectar alterações de fermentação ou putrefação, de disbiose recente ou antiga, alterações de enzimas digestivas e parasitos intestinais. Estas alterações podem levar a um aumento da permeabilidade intestinal, levando a deficiência de nutrientes (antioxidantes) e/ou aumento da absorção de metais tóxicos, ainda alterações da flora intestinal.

ALGUNS EXAMES LABORATORIAIS em sangue e urina:

- Ø Dosagem de R.L por quimioluminescência
- Ø Dosagem de MDA(malonilaldeído) no plasma e na urina.
- Ø Dosagem da SOD
- Ø Dosagem da ceruloplasmina
- Ø Dosagem da Glutation peroxidase
- Ø Dosagem de vitaminas
- Ø Metais pesados no sangue e na urina
- Ø Dosagem da Hidroxila no plasma e nas fezes
- Ø LDL - Lipoproteína oxidada
- Ø Dosagem da homocisteína
- Ø Anticorpo Anti- LDL – oxidada
- Ø Dosagem de cobre
- Ø Dosagem da melatonina
- Ø Dosagem da catalase
- Ø Prova da lactulose
- Ø D-Xilose

COMO USAR OS ANTIOXIDANTES

Devemos alertar que é extremamente importante contra indicar o uso de vitaminas, e minerais indiscriminadamente como vem sendo feito hoje em dia. Os médicos que estudam a Terapia Ortomolecular sabem que o uso inadequado de vitaminas, em doses maiores que as recomendadas, faz com que essas vitaminas exerçam no organismo um **Efeito Pró-Oxidante, e elas se tornam produtoras de Radicais Livres!!** Também sabemos que certas vitaminas devem ser combinadas com outras a fim de impedir tais efeitos deletérios e para que uma vitamina potencialize o efeito protetor das outras. O uso de vitaminas e minerais em doses inadequadas pode ter efeitos colaterais, e sendo assim, vemos que não é tão simples como parece, nem tão inócuo o uso de Antioxidantes.

Medicina Ortomolecular é um enfoque médico, não uma medicina alternativa ou uma nova especialidade.

Direciona-se para a prevenção de doenças, mantendo-se a saúde, entendida como "um estado de total bem-estar físico, mental, social e não meramente a ausência de doença ou enfermidade".

O exercício da Medicina Ortomolecular é prerrogativa exclusiva de médicos.

Regina Dias

NA estratégia biomolecular o médico deve estar apto a :

- 1- descobrir quais nutrientes essenciais estão em déficit ;
- 2- se existe metais tóxicos no organismo;
- 3- como está funcionando o sistema endócrino;
- 4- como estão os sistemas de excreção : intestinos, fígado e rins, e
- 5- se existe intolerância ou alergia alimentar.

O nosso primeiro desafio junto ao paciente é descobrir quais os nutrientes que estão faltando e o segundo desafio é descobrir se estão presentes elementos estranhos ao meio interno e às células. Muitas vezes a correção dos desvios encontrados é o suficiente para proporcionarmos o necessário equilíbrio metabólico/energético requerido para retornar novamente o paciente ao estado de saúde.

Esta primeira abordagem da Medicina Biomolecular constitui-se nos rudimentos, na parte geral comum a todas as especialidades médicas. A sua aplicação aumenta a eficácia dos tratamentos convencionais ou complementares. O pensamento lógico, comprovado por inúmeros trabalhos científicos é simples: devemos introduzir nas células e no meio interno os elementos químicos que porventura estejam faltando e retirar os elementos em excesso ,geralmente estranhos ao organismo. É fácil compreender que um organismo sem deficiências e sem substâncias a ele estranhas reagirá muito melhor a qualquer tipo de tratamento. E muito mais que isso: se o organismo estiver saudável, ele estará em melhores condições de assim continuar, pois todos os seus mecanismos de defesa estarão em condições ideais de funcionamento.

Vamos nos ater neste artigo à parte geral da medicina biomolecular, aquela parte comum a todas as especialidades médicas convencionais ou não.

Todas as células do corpo produzem energia com a finalidade de

fabricar vários tipos de moléculas necessárias para o seu bom funcionamento. Das centenas de substâncias que entram neste processo todas são sintetizadas pelo organismo, exceto cerca de 47 delas. Estas substâncias são chamadas de "nutrientes essenciais" e portanto o organismo deve recebê-las já prontas do meio externo. Isto quer dizer que necessitamos de um aporte nutricional adequado, em elementos essenciais, e não é difícil compreender que a falta de um ou mais desses elementos prejudicará o funcionamento das células e, conseqüentemente do organismo como um todo. (Anexo 1 : Os 47 nutrientes essenciais)

Devemos ressaltar que as deficiências de nutrientes essenciais, tão freqüentes hoje, coincide com o alarmante aumento de várias doenças como: hipoglicemia funcional, depressão, astenia, hiperatividade, infecções de repetição, etc, incluindo as doenças degenerativas: aterosclerose, câncer e artropatias, as quais não mais estão se limitando à idade.

Na época que Casimir Funk cunhou a palavra vitamina, as deficiências dessas substâncias eram intensas e provocavam doenças bem definidas, com quadros clínicos completos e facilmente identificáveis como o escorbuto, a pelagra e o beriberi. Hoje o que habitualmente encontramos são deficiências vitamínicas parciais e portanto as expressões clínicas são incompletas e de difícil diagnóstico para o profissional não atento. E não estamos nos referindo às camadas de baixa renda, e sim às pessoas de classe média ou alta . A maioria desses indivíduos se alimentam bem e se nutrem mal. Possuem quantidade, mas não qualidade.

A indústria alimentícia e as agro indústrias expoliam os alimentos de diversos tipos de nutrientes ao lado de a eles adicionarem metais e substâncias estranhas. A colheita, o armazenamento e o transporte de legumes, verduras e frutas nas condições atuais, reduzem drasticamente a quantidade de vitaminas e sais minerais neles contidos. Por outro lado e agravando a situação, está a pobreza do nosso solo em vários micronutrientes tais como: selênio, cromo, zinco, cobalto, manganês, etc.

Tudo isso vem ocorrendo após a era industrial, onde o organismo vem sendo submetido às substâncias alienígenas como conservantes, acidulantes, estabilizantes, edulcorantes, antioxidantes sintéticos, agrotóxicos e, particularmente a diversos tipos de metais como o chumbo, o Cádmiio, o mercúrio, o alumínio , acrescido da má qualidade dos alimentos ingeridos.

Anexo 1

Os 47 nutrientes essenciais que devem ser recebidos do meio externo:

Além da Água e do Oxigênio:

Aminoácidos:

- 1-Histidina
- 2-Leucina
- 3-Isoleucina
- 4-Valina
- 5-Lisina
- 6-Metionina
- 7-Fenilalanina
- 8-Treonina
- 9-Triptofano

Ácido Graxo essencial:

- 10-Ácido linoleico

Vitaminas:

- 11-Tiamina (B1)
- 12-Riboflavina (B2)
- 13-Niacina (B3)
- 14-Piridoxina (B6)
- 15-Ácido fólico (B9)
- 16-Cobalamina (B12)
- 17-Ácido pantotênico
- 18-Biotina
- 19-Ácido para-amino-benzóico (PABA)
- 20-Inositol
- 21-Colina
- 22-Ácido ascórbico (C)
- 23-Retinol (A)
- 24-Calciferol (D)
- 25-Alfa tocoferol (E)
- 26-Menadiona (K)

Sais minerais:

- 27-Sódio
- 28-Potássio
- 29-Cálcio
- 30-Fósforo
- 31-Magnésio
- 32-Manganês
- 33-Ferro
- 34-Cobre
- 35-Zinco
- 36 - Selênio
- 37 - Cromo
- 38- Iodo
- 39 - Enxofre
- 40 - Lítio
- 41 - Boro
- 42 - Flúor
- 43- Vanádio
- 44- Molibdênio
- 45-Ácido lipóico
- 46-Taurina
- 47-Bioflavonóides (rutina, hesperidina, quercetina)

Dr. José de Felipe Jr.

As 10 ESTRATEGIAS DA MEDICINA BIOMOLECULAR

- 1-Cuidar do Sistema Digestivo
- 2-Dieta Inteligente
- 3-Exercícios aeróbicos moderados
- 4-Resolver os problemas do cotidiano- aprendendo a programar o que quer mudar
- 5-Autoconhecer-se
- 6-Aprender a livrar-se dos metais tóxicos
- 7-Abolir o fumo e o excesso de álcool
- 8-Higiene do sono
- 9- Detectar e tratar parasitoses intestinais e reeducar-se para não adquirir novamente
- 10- Antioxidantes e nutrientes com moderação e equilíbrio

Dra. Regina M. G. Dias

Como neurotransmissor

O glutamato é um neurotransmissor excitatório do sistema nervoso, o mais comum em mamíferos. É armazenado em vesículas nas sinapses. O impulso nervoso causa a libertação de glutamato no neurónio pré-sináptico; na célula pós-sináptica, existem receptores (como os receptores NMDA) que ligam o glutamato e se activam. Pensa-se que o glutamato esteja envolvido em funções cognitivas no cérebro, como a aprendizagem e a memória.

As membranas de neurónios e da glia possuem transportadores de glutamato que retiram rapidamente este aminoácido do espaço extracelular. Em situações de patologia cerebral (danos ou doenças), os transportadores podem funcionar de forma reversa e causar a acumulação de glutamato no espaço extracelular. Esta reversão provoca a entrada de iões cálcio (Ca^{2+}) nas células, através de receptores NMDA, levando a danos neuronais e eventualmente morte celular (apoptose). Este processo é conhecido como excitotoxicidade. A apoptose é causada por factores como danos em mitocôndrias devido ao excesso de Ca^{2+} e promoção de factores de transcrição de genes pró-apoptóticos (ou repressão de factores de transcrição de genes antiapoptóticos) mediada pelo glutamato e pelo Ca^{2+} .

A excitotoxicidade devida à acumulação de glutamato ocorre em episódios de isquémia cerebral e apoplexia e está associada a doenças como esclerose lateral amiotrófica, latirismo e doença de Alzheimer.

O glutamato é precursor na síntese de GABA em neurónios produtores de GABA.

Existe outra hipótese para explicar a excitotoxicidade?

Sim. Uma hipótese similar ao conceito de excitotoxicidade envolve um defeito nos receptores de glutamato para recaptação.

Os cientistas acreditam também que a ingestão de certos metais pesados, como o magnésio, chumbo, mercúrio ou alumínio, poderia resultar em doença do neurônio motor, dada a alta concentração desses tipos de metais nas células nervosas.

As amálgamas são usadas para obturar as cáries dentárias. Em geral, elas contêm vários metais, incluindo o mercúrio. A discussão das preocupações com as amálgamas é um tópico muito quente na medicina hoje. O mercúrio é uma substância química tóxica que pode causar sintomas neurológicos do tipo da esclerose lateral amiotrófica. A American Dental Association e o órgão FDA afirmam que as amálgamas são seguras e não liberam quantidades tóxicas de mercúrio no corpo.

Os pacientes com esclerose lateral amiotrófica devem solicitar a remoção das amálgamas e sua substituição por outro material? Infelizmente, não existe nenhuma resposta fácil para essa pergunta. Li relatos anedóticos de pacientes com esclerose lateral amiotrófica que afirmaram ter obtido uma melhora de seus sintomas após a remoção das amálgamas. Entretanto, muitos outros pacientes com esclerose lateral amiotrófica relataram que a remoção das amálgamas não retardou a progressão da esclerose lateral amiotrófica.

Um ponto importante que se deve ter em mente é que a ação da remoção da amálgama pode liberar grandes quantidades de mercúrio no corpo do paciente, se a remoção não for feita por um especialista após procedimentos muito específicos. Lembre-se também de que, se um paciente com esclerose lateral amiotrófica apresentar sinais de toxicidade por mercúrio, ela pode resultar da exposição ao mercúrio de fontes ambientais e não necessariamente ao mercúrio das amálgamas.

