

Data de aprovação: 10/12/2018

## NOVIDADES NA TERAPIA NUTRICIONAL DA FIBROMIALGIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Roseanny Cristina da Silva Pereira<sup>1</sup>

Alexandre Coelho Serquiz<sup>2</sup>

### RESUMO

A terapia nutricional em pacientes com fibromialgia (FM) vem se destacando ao longo dos anos como uma proposta positiva na amenização da sintomatologia dos pacientes acometidos por essa doença. Alguns estudos tem mostrado que uma alimentação saudável, respeitando as sensibilidades do paciente, é essencial para o tratamento destes. O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura que mostra terapias inovadoras para subsidiar terapêutica da FM. O trabalho consistiu na revisão de bibliografia a partir de base de dados eletrônicos como Pubmed, Science Direct e Scielo, sendo utilizados artigos internacionais e nacionais dos últimos 8 anos, com o objetivo de propiciar mais conhecimento a cerca da terapia, proporcionando a estes indivíduos acometidos pela FM uma melhor qualidade de vida. Foi debatido no trabalho novas condutas, a cerca da utilização e retirada de alguns nutrientes, como: coenzima Q10 , triptofano, ômega 3 e glúten, com respaldos da literatura científica. Conclui-se que a utilização de alguns desses nutrientes em pacientes com FM obteve respostas exitosas ao longo do tratamento, com redução de processos inflamatórios, fadiga crônica, melhorando os níveis de estresse e humor.

**Palavras-chaves:** Fibromialgi. Dor. Nutrição.

---

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Especialização em Nutrição Clinica do Centro Universitário do Rio Grande do Norte (UNIRN). E-mail: roseannynutricao@hotmail.com

<sup>2</sup> Professor Orientador do Curso de Especialização em Nutrição Clinica do Centro Universitário do Rio Grande do Norte (UNIRN). E-mail: alexandreserquiz@gmail.com

## **NEWS IN NUTRITION THERAPY FIBROMYALGIA: A LITERATURE REVIEW**

### **ABSTRACT**

The importance of nutritional therapy in patients with fibromyalgia (FM) has proved over the years as a positive proposal on symptomology of patients with this disease. Some studies have shown that good nutrition is essential for these individuals to ease the pains impaired in patients with FM. The study is a review of literature that shows results obtained from literature searches and data base electronics like PubMed, Science Direct and SciELO. We used articles from national and international studies of the last eight years, in order to explain a better quality of life in individuals with FM. Reporting on the adequate intake of nutrients sources of coenzyme Q10, tryptophan, omega 3 and the restriction of gluten for better functionality and decrease the symptoms characteristic of the disease. We conclude that the introduction of these nutrients in patients with FM unsuccessful successful treatments along with reducing inflammation, chronic fatigue, excessive fatigue, improving stress levels and mood. Given the results presented nutrients in encouraging the adequate intake of it to a good quality of life.

**Keywords:** Fibromyalgia. Pain. Nutrition.

## 1 INTRODUÇÃO

A fibromialgia (FM) é definida como uma síndrome dolorosa reumática que atinge principalmente mulheres entre 30 e 60 anos. É caracterizada por dor musculoesquelética difusa e crônica, podendo ser acompanhada por fadiga crônica, distúrbios do sono, rigidez matinal de curta duração, sensação subjetiva de edema, parestesias, cefaleia, síndrome do cólon irritável, associação com depressão, ansiedade, distúrbios intestinais e funcionais (LEE *et al.*, 2014).

A etiologia da doença é idiopática, existem estudos relatando que a FM pode ser desencadeada por: alterações neuroendócrinas, distúrbios do sono, incluindo outros fatores externos, como trauma e artrite periférica. Além disso, a presença de outras variáveis pode influenciar a sintomatologia, como alterações climáticas, grau de atividade física e estressores emocionais. Tem sido analisada por alguns estudos a possibilidade da relação entre a doença e as mudanças hormonais decorrentes do envelhecimento biológico (HEYMANN *et al.*, 2010).

Estudo realizado pelo colégio Americano de Reumatologia encontrou a incidência de 3,4% de mulheres com FM e 0,5% entre os homens, com uma prevalência estimada de 2% para ambos os sexos . Outro estudo realizado no Brasil, em Montes Claros, a FM foi a segunda doença reumatológica mais frequente, após a osteoartrite. Neste estudo, observou-se prevalência de 2,5% na população, sendo a maioria do sexo feminino, das quais 40,8% se encontravam entre 35 e 44 anos de idade (HEYMANN *et al.*, 2010).

O tratamento da fibromialgia convencional tem resultados exitosos, e atualmente está sendo associado as terapias complementares: massoterapia, medicina tradicional chinesa, tratamentos nutricionais e fitoterápicos, reeducação respiratória e postural, treinamento cardiovascular, hidroterapia, homeopatia, exercícios físicos, entre outros. Todos esses métodos revelaram ser úteis em promover a recuperação e contribuir com o tratamento da doença, porém não sendo especificado o grau da FM para esses tratamentos e sua recomendação (PROVENZA *et al.*, 2004).

A alimentação também é uma terapia exitosa no tratamento destes pacientes, propiciando melhorias da sintomatologia. Alimentos fontes de coenzima Q10, triptofano, ômega 3 e a restrição do glúten, atuam diminuindo as algias e subsidiam o tratamento médico .Diante destas terapias inovadoras e exitosas, procura-se com este trabalho

realizar uma revisão de literatura dos últimos 8 anos, que forneça informações relevantes sobre os principais nutrientes que possam contribuir para a melhoria do paciente.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 DOR

O fenômeno da dor acompanha a história da humanidade e da própria medicina. Relatos antigos demonstram a preocupação em compreender o fenômeno doloroso, e em encontrar recursos para tratá-lo e controlá-lo de forma eficaz (LEÃO *et al.* 2013).

A nocicepção (dor) refere-se a uma das percepções, que geralmente não é bem aceita pelo paciente, pois é interpretada ou identificada como desagradável. A dor é uma das sensações mais observadas na clínica humana; lhe é conferida por uma característica muito particular, pois não fica-se indiferente a ela, implicando em reações de formas diferentes, segundo o tipo de algia. As reações são variáveis e depende também da intensidade da sensação, da experiência prévia do paciente e condições ambientais existentes em relação à sintomatologia

A dor seria “a sensação que experimentamos quando ficamos transtornados mentalmente ou fisicamente; sofremos uma grande ansiedade, angústia. É oposto ao prazer”. Além disso, existem outras definições para a dor: como “sensação de grande desconforto, prejuízo em algumas partes do corpo, causada pela injúria, doença ou transtorno funcional que é transmitida através do sistema nervoso” (DOUGLAS, 2006).

A sensação de dor sempre produz um comportamento diferente; psicologicamente o indivíduo que tem dor reage de forma contrária que um indivíduo normal, suas reações tendem ao isolamento, se tornando pouco sociável e, muitas vezes, reagindo violentamente ou de forma inadequada (DOUGLAS, 2006).

O indivíduo com dor está preocupado com a nocicepção, tendo a atenção direcionada a mesma, levando a uma percepção consciente, mas detalhada. Alguns conceitos de dor podem ser observados por outros aspectos como algumas variações: afetiva, motora-postural, condutual que reage de uma forma com o ambiente em que vive (CASTRO, M.C *et al.*).

Considera-se que existem três tipos de dor: nociceptiva, neuropática e psicológica. A nociceptiva é originada nos nociceptores, mecânicos, térmicos ou químicos junto da área física em que ocorre o estímulo que origina a dor (DOUGLAS, 2006).

Dor neuropática: É provocada por uma lesão ou uma doença no sistema nervoso, normalmente, descrita como uma sensação aguda, por exemplo: queimadura, choque eléctrico, ou ainda como sensações de formigamento. É de difícil tratamento e

frequentemente torna-se crônica (DOUGLAS, 2006).

Dor psicológica: é a dor de origem emocional, é rara, podendo, no entanto ser muito incapacitante e de difícil tratamento. O paciente sente dor a partir de pequenos estímulos, que são amplificados pelo seu estado emocional de medo, ansiedade entre outros fatores que classificam como dor emocional (DOUGLAS, 2006).

A dor pode ser considerada como um sintoma ou manifestação de uma doença, mas também pode vir a constituir um quadro clínico mais complexo. Desta forma existem maneiras de se classificar os diferentes tipos de dor (SBED, 2013).

Considerando a duração da sua manifestação: Dor aguda, que se manifesta durante um período curto, associada a lesões em tecidos ou órgãos, que pode ser ocasionada por inflamação, infecção, traumatismo ou outras causas. A dor crônica que é prolongada por um determinado tempo, que pode se estender de vários meses a vários anos e que está quase sempre associada a um processo de doença crônica, como consequência de uma lesão já existente como uma artrite reumatoide (inflamação das articulações). E por último a dor recorrente que é apresentada por períodos de curta duração que, no entanto, se repetem com frequência, podendo ocorrer durante toda a vida do indivíduo, mesmo sem estar associada a um processo específico como, por exemplo, a dor de enxaqueca (SBED, 2013).

## 2.2 FIBROMIALGIA

A fibromialgia é uma das doenças reumatológicas mais frequentes, cuja característica principal é a dor musculoesquelética difusa e crônica. Além dos quadros dolorosos; pacientes com FM costumam queixar-se de fadiga, distúrbios do sono, rigidez matinal, sensação subjetiva de edema e distúrbios cognitivos que contribuem com o sofrimento e a piora da qualidade de vida destes pacientes. Dentre as comorbidades mais frequentes podemos citar a depressão, a ansiedade, a síndrome da fadiga crônica, a síndrome miofascial, a síndrome do cólon irritável (HEYMANN, 2010).

Os portadores de FM utilizam terapias analgésicas e procuram os serviços médicos e de diagnóstico com maior frequência que a população normal. Dessa forma, não é estranho que nos EUA seus custos de saúde anuais cheguem a U\$ 9.573,00 por paciente, representando gastos 3 a 5 vezes maiores do que a população em geral. Uma parcela considerável destes custos pode ser economizada quando o paciente tem seu diagnóstico realizado e é tratado corretamente, evitando exames desnecessários e medicamentos ineficazes. No tratamento da FM são utilizados medicamentos como antiflamatórios que bloqueiam a ação de prostaglandinas, que são substância que estimulam as algias e a inflamação; os antidepressivos também atuam no tratamento, já que possuem ação analgésica indireta. Os inibidores de receptação da serotonina promovendo o aumento da quantidade de serotonina entre os neurônios, e com isto, reduzindo a fadiga, melhorando o raciocínio e o ânimo do paciente (ANNEMANS et al., 2008).

A avaliação da qualidade de vida através de uma abordagem utilizando questionários tem sido reconhecida como uma importante área do conhecimento científico no campo da saúde. Isto por que os conceitos de saúde e qualidade de vida se interpõem considerados como satisfação e bem-estar nos âmbitos físico, psíquico, socioeconômico e cultural e a prioridade nos tratamento de quaisquer doenças ou síndromes tem sido cada vez mais a busca pela saúde, em seu âmbito mais abrangente, e a melhora da qualidade de vida. Neste sentido o uso de questionários permite uma avaliação mais objetiva desta combinação de fatores subjetivos. Na prática clínica, eles podem identificar os âmbitos mais influenciados por determinada síndrome e avaliar a efetividade de uma intervenção e da análise de custo-utilidade do tratamento.

A dor crônica e difusa é o sintoma principal da fibromialgia. Sua intensidade varia de moderada a severa, frequentemente tem início localizado, particularmente no pescoço, ombros, região lombar e bacia, e posteriormente torna-se generalizada. Geralmente os pacientes têm dificuldade de localizar o ponto exato da dor, ou se ela é articular ou não. Os pacientes descrevem como uma dor constante com características de queimação, agulhadas, pontadas e picadas. Cerca de 80 a 100% dos pacientes se queixam de fadiga, presente em geral ao despertar. Frequentemente sua intensidade aumenta após esforço físico e eventualmente pode tornar-se tão intensa a ponto de fazer com que atividades aparentemente leves agravem a dor e o cansaço .

Sintomas relacionados a distúrbios do sono são encontrados em 56 a 80% dos pacientes. Pela manhã, os pacientes apresentam rigidez matinal com duração em média de uma hora e têm a sensação de sono não restaurador, que independe da quantidade de horas dormidas. Normalmente sentem um “cansaço constante”, reconhecem que dormem “levemente”, ou que acordam várias vezes à noite, e frequentemente despertam muito cedo e têm dificuldade para voltar a dormir.

Outro estudo realizado sobre distúrbios do sono em pacientes com FM, no período de 1990-2009, foi encontrado uma relação entre os distúrbios do sono e a doença. Sendo relevante o monitoramento do sono nestes pacientes. A literatura mostra uma alta prevalência de distúrbios do sono em pacientes portadores de FM e uma relevante relação entre as anormalidades no padrão do sono e o sintoma da dor crônica.

As cefaleias também estão presentes em 44 a 56% dos pacientes. Vários autores referem que 34 a 53% dos pacientes apresentam sintomas sugestivos de síndrome de cólon irritável, caracterizados por crises de dor e distensão abdominal, com períodos de alternância de diarreia com obstipação.

A síndrome fibromiálgica é uma das reações fisiopatológicas que se estendem do hipotálamo às mitocôndrias, provocando alterações termorreguladoras como intolerância ao frio, desordens do apetite, adicionalmente, há redução no aporte de glicose para o interior da célula, com redução na formação de ATP, favorecendo o surgimento de sintomas de fadiga e baixa concentração .

Para melhora do quadro do clínico em pacientes com FM, a terapia nutricional pode ser somada para subsidiar possíveis sintomas. Podendo ser citados: alimentos fontes de ômega 3 , triptofano , coenzima Q10 e a restrição do glúten, diminuindo as algias características desta doença. Estes nutrientes atuam melhorando a contração muscular e transmissão de impulsos nervosos e possível melhora do paciente .

Diante dos estudos apresentados, surge o interesse na realização de mais pesquisas para averiguar alimentos moduladores na sintomatologia dos pacientes com FM.

## 2.3 NUTRIENTES NA FIBROMIALGIA

### 2.3.1 Coenzima Q 10

A coenzima Q10 (ubiquinona) é um transportador de elétrons essencial para a cadeia respiratória mitocondrial e um forte antioxidante. Tem influência no metabolismo celular e função de fornecimento de energia, produzindo adenosina trifosfato (ATP), diminuindo a fadiga em alguns indivíduos.

Pacientes com FM tem fadiga, cansaço, que é resultante do estresse oxidativo, disfunção mitocondrial que acomete esses pacientes. Recentemente estudos mostram que a deficiência de coenzima Q10 em pacientes é um fator preocupante em sua patofisiologia (ALCOCER et al., 2013)

Um estudo realizado em Sevilha na Espanha mostrou que pacientes com FM, diagnosticados através da avaliação dos pontos inflamatórios; foram submetidos a aplicação de um questionário validado, para mensurar o impacto da suplementação de coenzima Q10 sobre os sintomas da doença (sono, fadiga e dor) entre 1990-200. A dosagem deste nutriente no organismo antes da pesquisa foi realizada através da alta performance da cromatografia líquida. Foi detectado carência deste nutriente em todos os participantes antes da pesquisa. Após a suplementação por 20 anos, em 2000, foi aplicado novamente o questionário e as variáveis: sono, fadiga e dor foram melhoradas após a suplementação da coenzima Q10. De acordo com os resultados, os pacientes com FM são candidatos ao tratamento com CoQ10; podendo este nutriente contribuir para melhoria dos processos patológicos e terapêuticos da FM (ALCOCER et al., 2013).

Outro estudo de pesquisa de campo realizado no CISMEPAR (Consórcio Intermunicipal de Saúde Média Paranapanema) na cidade de Londrina – Paraná - no período de janeiro a março de 2008 avaliou 50 pacientes. Os critérios de inclusão utilizados foram: diagnóstico de fibromialgia, sexo feminino, qualquer faixa etária e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Para a análise do diagnóstico nutricional foram utilizados dois parâmetros, pacientes abaixo de 59 anos foi verificado o impacto da alimentação sobre a fibromialgia, a pesquisa de campo foi baseada em um questionário estruturado, através de entrevista individual (CAVALCANTE et al., 2006).

Neste estudo do CISMEPAR para obter um diagnóstico da qualidade de vida do portador de fibromialgia relacionado à alimentação, o questionário aplicado foi o Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ), pelo qual foi possível verificar se há alguma

relação entre alimentação e fibromialgia. O mesmo seguiu a Resolução 196/96, que normatizou a pesquisa com seres humanos (CAVALCANTE et al., 2006).

Os pacientes foram informados sobre as normas éticas destinadas à pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde Sobre a questão dos pacientes se sentirem bem, o estudo mostrou que 76% dos pacientes não se sentiram bem nenhum dia, porém 44% não faltaram ao trabalho; por outro lado 18% faltaram ao trabalho pelo menos 1 dia no mês. Destes pacientes estudados, a maioria correspondendo a 80%, relatou que a fibromialgia interferiu na capacidade de realizar o serviço. Com base nos estudos e no uso do questionário sobre a alimentação foi possível observar que há uma alta ingestão de cafeína, baixo consumo de azeite de oliva extra virgem e baixa ingestão de peixes; em concomitância, baixos níveis de coenzima Q10 (CAVALCANTE et al., 2006).

Para diminuição da sintomatologia na FM, a utilização da CoQ10 oral, em pacientes relata melhora significativa dos sintomas clínico e a nível celular, o tratamento com CoQ10 restaura disfunção mitocondrial, diminuição do estresse oxidativo e aumento da biogênese mitocondrial. Os resultados sugerem que o CoQ10 pode ser uma alternativa terapêutica para FM (CORDERO et al., 2012).

Estudos mostram os benefícios na suplementação de CoQ10, tendo como função essencial a respiração celular. Os níveis adequados de coenzima seriam importantes para obtenção de efeitos benéficos sobre a redução da fadiga (PASCHOAL; MARQUES; SANTANNA, 2012).

A terapia nutricional na fibromialgia é essencial para uma melhor qualidade de vida, alguns alimentos fontes de coenzima Q10 são essenciais para amenizar as algias dos pacientes acometidos. Podemos citar fontes de coenzima Q10 como: peixe cavala, soja, nozes, amendoim, gergelim entre outros melhorando assim a sintomatologia dos pacientes com FM (HEYMANN et al., 2010).

### 2.3.2 Triptofano

O triptofano (TRP) é um aminoácido essencial e limitante no metabolismo das proteínas, atuando como precursor para a síntese dos neurotransmissores, como a serotonina. Seus metabólitos regulares têm efeitos neurocomportamentais, modulando o apetite, bem estar, o sono e a percepção da dor (PASCHOAL; MARQUES; SANTANNA, 2012).

O seu transporte através das membranas das células é essencial para a disponibilidade de TRP, e consequentemente para a síntese da serotonina. O triptofano uma vez no cérebro aumenta a produção de serotonina que é um neurotransmissor capaz de reduzir a sensação de dor e a sensação de bem estar (HEINE *et al*, 2005).

A biodisponibilidade do triptofano parece ser influenciada pela fonte de alimentos associados. Este aminoácido é prontamente absorvido pelo trato gastrintestinal. É metabolizado de hidroxiptofano para serotonina. Outros metabolitos, como a piridoxina (Vitamina B6) e ácido ascórbico (Vitamina C) estão envolvidos neste metabolismo.

O triptofano é um precursor da serotonina. Devido a depleção de serotonina no SNC, ele é considerado essencial no tratamento da depressão. A piridoxina e ácido ascórbico são considerados pertinentes no metabolismo do triptofano para serotonina e são algumas vezes utilizados concomitantemente (PASCHOAL; MARQUES; SANTANNA, 2012).

Na FM os pacientes são acometidos por deficiência de serotonina, a mesma, desempenha um papel importante no organismo e sua falta pode resultar em sentimentos de irritabilidade, crises de choro, alterações do sono e uma série de outros problemas emocionais. Alguns indivíduos com dor não conseguem conciliar o sono, ou tem o mesmo irregular e descontínuo; sendo a insônia uma das causas provocadas por estímulos da dor (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FIBROMIALGIA) Estudo sobre nutrição funcional de pacientes com dor crônica realizado no Centro Multidisciplinar de Dor do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-SP (HC-FMUSP), apresentam medidas atuais que podem melhorar e tratar disfunções musculoesqueléticas dolorosas. Estudo tem revelado que a depressão pode estimular a produção de citocinas pró-inflamatória, que contribuem para desenvolvimento de doenças crônicas (BRIOSCHI *et al*, 2009).

Diversos estudos têm apontado para uma interconexão entre dor, inflamação, estresse psicoemocional, depressão, isolamento social e déficit do estado nutricional.

Fatores estressantes e depressivos na vida promovem o desenvolvimento, persistência e exacerbação dos distúrbios dolorosos e inflamatórios por mecanismos nutricionais, hormonais, imunológicos, oxidativos e microbiológicos (YENG *et al.*, 2009).

Particularmente na resposta ao estresse agudo ou prolongado, a depleção de triptofano (consequentemente serotonina e melatonina) diminui o limiar da dor pela falta de serotonina e aumenta a inflamação (YENG *et al.*, 2009).

O Baixo nível de serotonina é muito comum em pacientes ansiosos e deprimidos. A serotonina é a mediadora responsável pelas fases III e IV do sono (BALLONE *et al.*, 2008).

Os pacientes com nível considerável de triptofano e serotonina, possuem mais bem estar, melhorando a qualidade do sono, regulando o estresse e diminuindo as algias em pacientes com FM (HEINE *et al.*, 2005).

Para uma boa atuação de triptofano no organismo é importante corrigir a disbiose intestinal, ou seja, a diminuição das bactérias ruins no intestino. Promovendo assim a oferta e absorção adequada de triptofano considerável no organismo, melhorando a sintomatologia dos pacientes (BALLONE *et al.*, 2008).

Na terapia nutricional em pacientes com FM os níveis de triptofano e serotonina devem ser considerados significativos para o tratamento. A produção de serotonina é relacionada com uma boa ingestão de alimentos fontes de triptofano sendo eles: chocolate Amargo, que possuem nutrientes e compostos que libera endorfinas, atuando na síntese de serotonina. Quinoa e amaranto também seriam outras fontes (MARKUS *et al.*, 2010).

Estudos também revelam que a quinoa e o amaranto são considerados alimentos de alto valor nutricional, devido o seu perfil aminoácido sendo uma boa fonte de triptofano na alimentação (SPEHAR *et al.*, 2006).

### 2.3.3 Ômega 3

A família dos ácidos graxos ômega-3, pertence ao grupo de ácidos poli-insaturados (AGPI), que possui mais de uma ligação. Recebem a denominação ômega-3 por apresentar a primeira dupla ligação no carbono 3, a partir do radical metil. Estudos tem demonstrado que indivíduos que tem um consumo de ômega-3 conseguem desenvolver uma melhor proteção contra agentes infecciosos e doenças inflamatórias (MARAGONI *et al.*, 2013).

Os ácidos graxos poli-insaturados, grupo o qual pertence ômega 3 (w-3) atuam na sinalização celular, regulação enzimática, modulação da migração neuronal, determinação da plasticidade sináptica e modulação de citocinas que possuem atividades neuromodulatória e neurotransmissora. Atualmente são relatados vários benefícios da ingestão de w-3, estando relacionado com a prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares, doenças inflamatórias, lesões e alterações imunológicas).

Considerando a associação já estabelecida entre a presença de dor e os sintomas ansiosos e depressivos, é possível que a melhoria dos sintomas psicológicos possa estar relacionada a ação direta do w-3 em nível cerebral ou indireta, pela ação desse ácido graxo na diminuição do quadro inflamatório que levaria a dor .

O consumo de w-3 resulta na diminuição da produção de citocinas pró-inflamatórias, ocasionando portanto a redução da hiperalgesia e sintomas ansiosos e depressivos. Tanto pelas suas ações diretas em estruturas cerebrais quanto pela sua característica anti-inflamatória, o uso de w-3 pode ser uma estratégica benéfica para melhorar sintomas ansiosos, depressivos e quadro álgicos em pacientes com dor crônica (CIMMINO *et al.*, 2011).

Pacientes com FM tem como uma da característica de início a dor não inflamatória, podendo com o passar do tempo evoluir para uma doença inflamatória dependo do grau da FM (CIMMINO *et al.*, 2011).

O consumo de w-3 em pacientes com FM tem como função de subsidiar as algias, causadas na sintomatologia da doença. Pacientes com FM tem como características dores musculoesquelética difusa e pontos dolorosos que pode ser classificados em relação ao nível de dor como inflamatória ou não, podendo ser amenizada pela ingestão de alimentos fontes de w-3 que dificulta o desenvolvimento de processos inflamatórios que acomete pacientes com FM (CASTRO *et al.*, 2011).

Estudo realizado em ambulatório de Dor do Hospital Universitário Edgard Santos na Universidade Federal da Bahia - Salvador, BA; sobre o uso de suplementação com ácidos graxos ômega-3 em pacientes com dor crônica e sintomas ansiosos e depressivos, relatando que sintomas ansiosos e depressivos contribuem para exacerbar o quadro álgico e que a presença de dor crônica contribui para o surgimento destes transtornos (CORTES et al., 2013).

O consumo de w-3 resulta na redução da produção de citocinas pró-inflamatórias, ocasionando, portanto, redução da hiperalgesia e dos sintomas ansiosos e depressivos. Assim, levando-se em consideração a associação já estabelecida entre a presença de dor e os sintomas ansiosos e depressivos, é possível que a melhoria dos sintomas psicológicos possa estar relacionada à ação direta do w-3 em nível cerebral ou indireta, pela ação deste ácido graxo na atenuação do quadro inflamatório que levaria à dor ( LEÃO, et al;2013).

O ácido graxo (w-3) pode atuar na neuroproteção e estabilização do humor, e na redução do estado inflamatório, comum na dor crônica. Ensaios clínicos com o uso de suplementação de w3 evidenciaram a eficácia do ácido graxo em pacientes com sintomas ansiosos e depressivos, e com dor crônica (CASTRO et al., 2011).

Como tratamento nutricional, a oferta de alimentos fontes de w-3 para auxiliar na melhoria de pacientes com FM tem como funcionalidade a diminuição de processos inflamatórios com alimentos fontes de w-3 podendo citar: peixes entre eles (sardinha, salmão, cavala, arenque e atum), azeite de oliva, óleo de linhaça, semente de linhaça e nozes cruas (PASCHOAL; MARQUES; SANTANNA, 2012).

### 2.3.4 Restrição do glúten

O trigo é uma das espécies domesticadas pelo homem que mais sofreu transformações genéticas, principalmente nas últimas décadas, onde se tornou a principal fonte de carboidratos cultivada em todo o mundo. A cultura do trigo atual foi desenvolvida para obter cada vez mais quantidade de glúten em seu grão, pois, além da indústria de panificação, quase toda a cadeia de produtos alimentícios processados utilizam o glúten na sua composição (PASCHOAL; MARQUES; SANTANNA, 2012).

O glúten é um termo genericamente aplicado a uma família de proteínas de armazenamento encontrada principalmente no trigo, centeio ( 8-15% em peso do grão). O teor e a composição de proteínas (aminoácidos) variam em função das condições do ambiente e das técnicas de cultivos que afetam o estado nutricional das plantas. Sendo caracterizado como uma massa viscosa e elástica que permanece após a lavagem exaustiva do trigo, centeio, cevada e, possivelmente também da aveia. Dentro destes, as frações proteicas gliadina (trigo) é responsável pela manifestação e sensibilidade ao glúten, causando vários efeitos adversos, que muitas pessoas apresentam. Como toda proteína, a gliadina é composta por uma cadeia de aminoácidos ligados como um colar de pérolas. Sendo assim o nosso organismo não entende vários aminoácidos ligados como componente natural a ele (MEIRINHO et al., 2009).

Para que os aminoácidos possam ser absorvidos para a formação, a manutenção celular, são necessárias a presença de enzimas digestivas específicas para quebrar ligação e liberar os aminoácidos na forma de dipeptídeos (dois aminoácidos) e tripeptídeos (três aminoácidos juntos). Para que essas ligações sejam quebradas existem enzimas específicas, mas na gliadina existe uma quantidade de glutamina e prolina , embora esses dois aminoácidos sejam importantíssimos é muito difícil a quebra por ligações feitas principalmente pela prolina. Esse fato faz com que o colar de pérolas não consiga ser quebradas fazendo com que o organismo entenda como um agente agressor, podendo ser provocada várias reações, dependendo do tipo e a sequência liberada.

Alguns indivíduos que não produzem enzimas digestivas para a quebra dos aminoácidos presentes no glúten têm alterações no organismo como, processos alergénos e aumento de processos inflamatórios causados por macromoléculas proteicas resultante de má digestão dessas frações proteicas .

O consumo do glúten na alimentação pode ser considerado uma dependência, sendo responsável pela ativação dos receptores opiôdes, que se ligam a receptores de endorfinas responsável pela sensação de bem estar , momentânea, após passar a sensação de bem estar , ocorre o efeito rebote que estimula receptores opiôdes que ocasionam a dor, causando processos alergênicos e inflamatórios. Uma dieta rica em alimentos com glúten, geralmente pode trazer processos não desejáveis em pacientes que são acometidos por problemas no trato gastrointestinal.

O principal órgão afetado pela toxicidade do glúten é o intestino, a partir das alterações funcionais que ele sofre, como inflamações locais, a presença regular no intestino de proteínas mal digeridas como: glúten, proteínas do leite da vaca, soja, entre outros são substratos para a fermentação e proliferação de fungos e más bactérias e alterações na permeabilidade da mucosa, é que inúmeros processos e desequilíbrios como má absorção de micronutrientes e facilitação da passagem de macromoléculas proteicas, inclusive os peptídeos da gliadina poderão ocorrer.

Pacientes com FM possuem pontos de gatilhos para o estímulo da dor, o consumo de alimentos alergênicos, ativam esses receptores causando uma piora no quadro clínico desses pacientes.

Na terapia nutricional podemos citar como fontes alimentares que devem ser restritas para indivíduos que estejam mais vulneráveis a processos alergênicos e inflamatórios como: pães, biscoitos refinados, bolos a base de farinho de trigo, alimentos que tenham em sua composição espessante e emulsificante a base de glúten.

### 3 CONCLUSÃO

Com base na revisão de literatura, onde mostra que a fibromialgia é definida como uma síndrome dolorosa reumática que atinge principalmente mulheres entre 30 e 60 anos. É caracterizada por dor musculoesquelética difusa e crônica, podendo ser acompanhada por fadiga crônica, distúrbios do sono, rigidez matinal, parestesias, cefaleia, síndrome do cólon irritável, associação com depressão, ansiedade, distúrbios intestinais e funcionais. Que acometem esses pacientes com fibromialgia. De acordo com os levantamentos de dados bibliográficos e estudos relacionado com a fibromialgia e terapia nutricional na fisiopatologia da doença , estudos mostram que uma dieta rica em alimentos fontes de coenzima Q10, triptofano, ômega 3 e a restrição do glúten podem realmente ser benéficos conforme foram mostrados para subsidiar as algias ao tratamento da fibromialgia, visto que os nutrientes irão melhorar a condição da qualidade de vida do paciente por meio do alimentos fontes de coenzima Q 10 na produção de energia , ingestão de triptofano para produção de serotonina melhorando o humor, sensação de bem estar , e melhorar o sono, o ômega 3 e a restrição do glúten auxiliando na diminuição de sistemas inflamatórios para melhor qualidade vida aos pacientes com essa patologia.Pois a doença tem sido estudada a mais de vinte anos e sua etiologia é idiopática. Precisa-se de mais estudos para respaldar tratamentos coadjuvantes para indivíduos com fibromialgia e demais tratamentos como, por exemplo, a prática de atividade física para os pacientes com FM.

## REFERÊNCIAS

ALCOCER, et al. Effect of coenzyme Q10 assessed for 1990 and 2010 ACR Diagnostic Criteria for Fibromyalgia and SCL-90-R: Four case reports and literature review. **Department of Cytology and Histology normal and pathological, School of Medicine, University of Seville**, Seville, Spain, nov./dez., v. 29, n. 11-12, p. 1422-1425, 2013.

ANNEMANS, L. et al. Health economic consequences related to the diagnosis of fibromyalgia syndrome. **Arthritis rheum.** v. 58, n. 3, p. 895-902, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FIBROMIALGIA (ABF). Disponível em <<http://www.fibromialgia.com.br/novosite/index.php>>. Acesso: 5 jun 2013a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FIBROMIALGIA (ABF). Disponível em: <[http://www.fibromialgia.com.br/novosite/index.php?modulo=medicos\\_artigos&id\\_mat=16](http://www.fibromialgia.com.br/novosite/index.php?modulo=medicos_artigos&id_mat=16)> Acesso em: 13 jun. 2013b.

BALLONE et al. Serotonina um neurotransmissor que conduz a transmissão de um neurônio para outro. **PsiqWeb**. 2008. Disponível em: <[www.psiqweb.med.br](http://www.psiqweb.med.br)>. Acesso em: 5 nov. 20138.

BENNETT, R. M. et al. Low levels of somatomedin C in patients with the fibromyalgia syndrome. A possible link between sleep and muscle pain. **Arthritis Rheum.** v. 35, n. 10, p. 1113-1116, 1992.

CASTRO, M.C. et. al. Comorbidity of anxiety and depressive symptoms in patients with chronic pain and the impact on quality of life . **Rev Psiq Clínica**, v. 38, n. 4, p. 126-129, 2011.

CAVALCANTE, A. B. et al. A prevalência de Fibromialgia: uma revisão de Literatura. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 46, n. 1, p. 40-48, jan./fev. 2006.

CIMMINO, M. A, et al. Epidemiology of chronic musculoskeletal pain. Best Pract Res Clin Rheumatol, Association of depression and anxiety alone and in combination with chronic musculoskeletal pain in primary care patients. **Psychosom Med**, v. 25, v. 2, p. 173-183, 2011.

CORDERO, M.D, et al. Coenzyme Q10. Centro Andaluz de Biología del Desarrollo, Universidad Pablo de Olavide-CSIC-Junta de Andalucía e Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Raras, ISCIII, Sevilha, Espanha. **Nutrição**, v. 28, p. 11-12, nov./dez. 2012.

DOUGLAS, C. R. Patofisiologia da nocicepção (dor). In: \_\_\_\_\_. **Tratado de fisiologia: aplicada às ciências médicas**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

DOUGLAS, C. R.; CISTENAS, J. R. Fisiologia clínica do sistema digestório. **Patofisiologia da dor abdominal**. São Paulo: Tscmed, 2003.

GUERRA, S.L et al. Fibromyalgia “fibromyalgia” AND “diet” “fibromyalgia and “nutrition”. Adolescent health brief Assessment of Nutritional Status and Eating Disorders in Female Adolescents With Fibromyalgia Pediatric **Rheumatology Unit, Department of Pediatrics**, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, Brazil, 2012.

HEINE, et al. The significance of tryptophan in human nutrition. **Rostock**, University of Rostock, set., v. 9, n. 3), p. 91-205, 1995.

HEYMANN, R. E. et al .Consenso brasileiro do tratamento da fibromialgia. **Rev Bras. Reumatol**, v. 50, n. 1, p. 56 – 62, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbr/v50n1/v50n1a06.pdf>>. Acesso em: 3 jun. 2013.

LEÃO, E. R. et al .Pain research: bibliometric analysis of scientific publications of a Brazilian Research Institution. **Rev Dor.**, v. 14, n. 2, p. 94-99, 2013.

LEE, J. et al. Chronic widespread pain, including fibromyalgia: a pathway , developed by the British Pain Society. **British Journal of Anaesthesia**, v. 112, n. 1, p. 16-24, 2014.

MARKUS, C. R. et al. Effect of tryptophan rich egg protein hydrolysate on brain tryptophan availability, stress and performance. **Clin Nutr**, Departments of Medicine and Rheumatology, Monash University and Monash Medical Centre, Melbourne, Australia 2010.

MATHEUS, L .C, et al. Therapy with omega-3 fatty acids for patients with chronic pain and anxious and depressive symptoms, **Rev. Dor.** São Paulo, 2013.

MEIRINHO, Sofia G. et al. Aplicação de um sistema de multi-sensores para detecção de gliadina: descriminação semi-quantitativa entre alimentos com glúten ou sem glúten. **Biblioteca Digital**, Instituto Politécnico de Bragança (IPB), set. 2009. Disponível em <<https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/2537>>. Acesso em: 15 nov. 2013.

MILTON , H. J. et al. Food consumption. **Pain, Fibromyalgia:** clinical and occupational; Masters Course in University Teaching, Universidad Tecnológica Nacional Buenos Aires, Argentina SP, Brasil Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil 2013.

PASCHOAL, V.; MARQUES, N. ; SANTANNA, V. **Nutrição clínica funcional:** suplementação nutricional. São Paulo: VP editor, 2012.

PROVENZA, J.R et al. Stress modulates major psychological processes and symptoms in women with fibromyalgia, **Rev. Bras. Reumatol.**, São Paulo,v. 44, n. 6, nov./dez. 2004.

RUSSO; K. I. et al. Tryptophan as an evolutionarily conserved signal to brain serotonin: molecular evidence and psychiatric implications. **World J Biol Psychiatry**; 10(4):258-68, 2009.

SILVA, S.G et al. Assessment of nutritional status and eating disorders in adolescent females with fibromyalgia. *Saúde Adolesc.*, v. 51, n. 5, p. 524-527, nov. 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA DOR (SBED). Disponível em: <<http://www.dor.org.br/publico/classificacao.asp>>. Acesso em: 4 nov. 2013.

SOUSA, F. A. F et al. Dor: Quinto sinal vital. **Revista Latino-Americana de Enfermagem.**, São Paulo, v. 10, n. 3, maio/jun., 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010411692002000300020&script=sciartt ext>>. Acesso em: 8 jun. 2013.

SPEHAR, C. R. Adaptation of quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) To increase crop diversity and food in Brazil. **Cad Ciênc Tecol.**, v 23, n. 1, p. 41-62, 2006.