



## A importância das *fibras naturais* na qualidade de vida das populações cosmopolitas

Flávio Antonio Quilici

### ***Futuro e passado dietético***

O papel das fibras naturais, também chamadas de dietéticas ou terapêuticas, nos hábitos alimentares dos indivíduos que vivem, trabalham e alimentam-se nas cidades contemporâneas, vem atraindo a atenção dos médicos, em especial, dos gastroenterologistas, pois seu consumo diminuiu, enquanto o de alimentos gordurosos e açúcar aumentou consideravelmente.

Um artigo interessante sobre nutrição atual, publicado como editorial da revista *Nutrition Science News*, em abril de 2007, com o título: **“O nosso futuro depende do nosso passado dietético”**, chama atenção por retratar o instigante tema dos genes humanos, formados durante milhões de anos de evolução, não se adequam às modernas dietas elaboradas. O artigo revisa as características qualitativas da alimentação humana no período dos caçadores de antigamente, os quais consumiam mais de 100 espécies de frutas e vegetais que chegavam a proporcionar até 100 gramas de fibras dietéticas ao dia, enquanto está demonstrado que o mínimo recomendado está entre 20 a 30 gramas e que apenas cerca de 9% da população ocidental ingere esta quantidade, segundo a. *“Block University of Califórnia”*. E a conclusão dessa publicação é um fato evidente: o ser humano atual apresenta características genéticas similares àquelas de seus antepassados de centenas de milhares de anos.



No entanto, nos últimos sessenta anos, ocorreu uma modificação radical em seus hábitos alimentares, de uma dieta muito rica em legumes, frutas e vegetais para uma na qual predominam as proteínas e gorduras de origem animal.

As causas dessas modificações, segundo Márquez em seu livro "A fibra terapêutica", observadas nos últimos anos é multifatorial: está ligada à transformação da sociedade rural em urbana; à maior disponibilidade de recursos econômicos para a alimentação e uma maior variedade de alimentos que podem ser escolhidos. O habitante de uma cidade de qualquer país desenvolvido, dispõe de renda suficiente para decidir **o que quer comer** e sem necessidade de fazer a pergunta: **o que tem para comer?**

Segundo Márquez, estas escolhas nem sempre são corretas. Os alimentos pouco elaborados obrigam a uma mastigação mais trabalhosa e habitualmente são menos custosos, populares e com menor prestígio social. Os alimentos refinados, menos eficientes, possuem menor peso sendo mais facilmente transportados e, além disso, possuem um valor adicional que os torna mais rentáveis para as empresas comerciais e, por isso mesmo, de grande apelo promocional.

Esta modificação constitui a base epidemiológica para correlacionar numerosas doenças metabólicas e do trato digestório com a ausência de fibras naturais em nossa dieta, constituindo-se no indivíduo adulto, um importante fator de risco.

Mas não é só na idade adulta que essa mudança ocorreu, já constituindo um grave problema na infância e adolescência onde há este erro dietético alarmante que influirá decisivamente no aparecimento precoce de doenças metabólicas, tais como, obesidade, diabetes,



hipercolesterolemia e do trato digestório, como constipação funcional crônica, doença diverticular dos cólons e câncer colorretal. Muitas dessas doenças começam na idade pediátrica, embora venham a ter manifestações clínicas a partir da quarta década de vida.

## ***As fibras naturais***

São conhecidas pelo nome de fibras naturais os compostos de origem vegetal que têm em comum o fato de serem constituídos por macromoléculas que não são digeridas pelas enzimas digestivas do ser humano, pela impossibilidade de sua hidrólise e por isso não tem nenhuma atividade nutricional. A fibra terapêutica é produzida e purificada a partir da celulose e hemicelulose provenientes da parede celular vegetal, pectinas (parte da substância sólida das frutas) e gomas (compostos não estruturais das células). Tem como característica principal ser resistente à digestão, pois não é hidrolizada pelos sucos e enzimas gástricos, intestinais e pancreáticos, embora a flora bacteriana do cólon a degrade parcialmente.

Todas as fibras são capazes de, em meio líquido, captar água até certo limite na dependência de sua solubilidade. **As fibras naturais são classificadas em solúveis e insolúveis.**

As solúveis incorporam água rapidamente e são facilmente decompostas no intestino grosso. Entre 70 a 90% da quantidade ingerida é intensamente decomposta pelas bactérias do cólon. Incrementam o bolo fecal por sua capacidade de absorver água e, como consequência, amolecem o bolo fecal facilitando o seu deslizamento. Elas são as



pectinas, encontradas nas frutas (laranjas, maçãs, etc.), vegetais (cenouras), nos folículos das cascas, na cevada e nos legumes que formam misturas de consistência viscosa cuja graduação depende da origem do vegetal ou da fruta utilizada.

As fibras insolúveis têm menor capacidade para incorporar água e são difíceis de serem degradadas pelas bactérias cólicas, sendo por isso, eliminadas praticamente intactas nas fezes. Elas atuam nas porções distais do trato digestório (cólon) mantendo o volume líquido até a evacuação e formam com a água mistura de baixa viscosidade. São a celulose, as hemiceluloses e a lignina.

Algumas sementes, tais como, *Plantago ovata*, têm em sua composição tanto fibras solúveis quanto insolúveis.

**Seus efeitos colaterais** estão relacionados com a sua fermentação e os sintomas decorrentes são: a distensão abdominal, a flatulência, o meteorismo e sensação de empachamento e de saciedade. Esses sintomas, em geral, não alteram a qualidade de vida do paciente e, sobretudo, são de baixa morbidade e nenhuma mortalidade. Podem ser evitados fazendo-se sua introdução gradativa na dieta, até atingir a quantidade diária necessária para seu efeito terapêutico. A sua fermentação consiste, basicamente, na reação de decomposição das fibras de origem vegetal pela flora bacteriana do cólon.

**Suas vantagens são induzir o peristaltismo intestinal por meio de um estímulo fisiológico**, sem efeitos sistêmicos mesmo quando usados por longo período, além de poderem ser utilizadas continuamente, por tempo indeterminado, mesmo na presença de mucosa alterada, como nas enfermidades inflamatórias intestinais.



Por elas não sofrerem digestão ou absorção no estômago e no intestino delgado, tornam-se abundantes no cólon onde desenvolvem seus efeitos fisiológicos, tais como, aumento do peso e diminuição da consistência das fezes e do tempo de trânsito intestinal. Há uma relação inversa entre o peso das fezes e o tempo de trânsito, de tal maneira que quanto maior for seu peso, menor será o tempo de trânsito intestinal. Também promove a diminuição da pressão no interior do cólon, manutenção da função normal da sua mucosa (trofismo) e da sua microbiótica. Após 24 horas da sua ingestão já aumentam a concentração de líquidos, acarretando um estímulo da peristalse colônica.

Ao passarem pelo intestino as fibras naturais desenvolvem, além da capacidade de hidratação, **a de adsorção ou fixação** para várias substâncias orgânicas e inorgânicas que ficam incluídas no seu interior, tais como, proteínas, carboidratos e gorduras, as quais são eliminadas com as fezes. Essa perda, no entanto, não é importante do ponto de vista nutricional e, ao contrário, pode ser de grande utilidade para o controle de algumas doenças sistêmicas, tais como, o diabetes e a hipercolesterolemia. As fibras que apresentam maior capacidade de retenção destas substâncias são as solúveis, presente na *PLantago ovata* na proporção de 80%.

### ***Propriedades terapêuticas das fibras naturais***

Estudos epidemiológicos de prevalência em populações com alta ingestão de fibras têm demonstrado uma diminuição de litíase biliar, câncer colorretal, obesidade, coronariopatias e hipercolesterolemia



realçando o papel das fibras na prevenção dessas enfermidades. Sua ação terapêutica nos indivíduos portadores de constipação intestinal crônica, síndrome do intestino irritável, doença hemorroidária e *diabetes mellitus*, foi também demonstrada por vários trabalhos prospectivos.

## 1. **Constipação Intestinal Crônica**

A ingestão escassa de fibras possibilita duas situações:

- aumento do tempo do trânsito intestinal e da absorção de água contida nos resíduos fecais, com as fezes tornando-se escassas, ressecadas e duras, e como conseqüência, permanecendo mais tempo no cólon;
- fezes com menor peso e volume acarretando inibição do reflexo da defecação pela pequena distensão da ampola retal.

O consumo diário adequado das fibras atua amolecendo e aumentando o volume das fezes e assim, estimulando a motilidade pela distensão da parede cólica. Elas são incrementadoras do bolo fecal pela sua capacidade de reter água na sua estrutura, aumentando o volume fecal, diminuindo sua consistência, facilitando o peristaltismo e, como conseqüência, a evacuação. Sua ação frente ao paciente com constipação crônica é eminentemente fisiológica, não apresentando qualquer risco, mesmo quando usada por tempo prolongado, ao contrário dos laxantes, em especial, os denominados de irritantes, que têm sua ação na motilidade intestinal, estimulando diretamente os plexos mioentéricos do cólon.



## **2. Síndrome do Intestino Irritável**

Vários estudos comprovaram a ação benéfica nos sintomas desses enfermos. As fibras solúveis parecem ser úteis na melhora da diarreia dos enfermos com SII, ao passo que, as insolúveis, são eficazes no tratamento dos pacientes com constipação. No entanto, na prática diária pouca diferença se observa com o uso dos diferentes tipos de fibra dietética (solúveis e insolúveis), porque com freqüência, existe na SII uma alternância de diarreia e constipação.

### **3. Doença Hemorroidária e Fissura Anal**

Esses pacientes apresentam, com freqüência, fezes endurecidas e em pequena quantidade que ocasionam maior esforço evacuatório, o qual pode acarretar o agravamento progressivo da sua enfermidade. Por isso, a ingestão de dieta rica em fibras poderá melhorar os sintomas da doença, aumentando e amaciando o bolo fecal, diminuindo o esforço evacuatório e facilitando a defecação. É consenso que as fibras previnem essas afecções, melhoram seus sintomas e também a recuperação pós-operatória.

### **4. Doença Diverticular dos Cólon**

Nessa enfermidade o bolo fecal pequeno e endurecido dificulta o peristaltismo cólico necessitando de maior esforço muscular para sua propulsão, fator importante na sua etiopatogenia. As fibras hidratam o bolo fecal, aumentando o peso das fezes, acelerando e facilitando o peristaltismo, além de facilitar sua passagem pelos segmentos cólicos. Por isso, o aumento da ingestão de fibras melhora, significativamente, a doença diverticular, prevenindo e evitando suas complicações.





## 5. **Doença Inflamatória Intestinal**

A utilização de fibra na dieta dos pacientes com retocolite ulcerativa e doença de Crohn, tem mostrado ser um adjuvante na recuperação das células da mucosa cólica por meio da ação anti-oxidante dos ácidos graxos de cadeia curta, sobretudo, do butirato, resultado do processo de fermentação dessas fibras (derivado da produção dos ácidos graxos de cadeia curta).

## 6. **Litíase Biliar**

Os sais biliares são adsorvidos (fixados) pelas fibras solúveis e a diminuição da sua secreção na evacuação é importante para a prevenção do câncer colorretal, pois eles são usados como substrato, por algumas cepas de bactérias, tais como, o *Clostridium putrificans*, que possuem a capacidade de sintetizar carcinógenos no cólon.

## 7. **Hipercolesterolemia e doença coronariana**

A fibra atua diretamente sobre o metabolismo lipídico, diminuindo o nível de colesterol e de triglicérides plasmáticos, e indiretamente nas lipoproteínas. As populações que ingerem dietas com elevado conteúdo de fibras terapêuticas apresentam, em geral, baixas concentrações de lipídios circulantes e menor incidência de doença coronariana.

## 8. **Diabetes melittus**

A ingestão de fibra, seja como componente de uma dieta enriquecida ou como na forma de um suplemento, proporciona uma alternativa efetiva e benéfica, tanto nos diabéticos tipo I (insulina dependentes), quanto nos tipo II (insulina não-dependentes). São mais eficazes as fibras do





tipo solúvel, tais como, na *Plantago ovata*, que fazem a inclusão dos carboidratos na sua matriz. Embora não estejam totalmente esclarecidos os mecanismos intrínsecos pelos quais a fibra solúvel possui a capacidade de melhorar a homeostase da glicose nos indivíduos diabéticos, os possíveis fatores envolvidos são:

- retardo do esvaziamento gástrico;
- inclusão dos carboidratos na matriz da fibra acarretando uma diminuição de sua absorção e, conseqüente, redução dos níveis de glicemia; e
- modificação da secreção hormonal.

## **9. Obesidade**

São diversos os mecanismos que demonstram a participação das fibras no metabolismo energético e na diminuição de peso corporal:

- sua elevada capacidade de reter água associada ao seu baixo teor energético contribui na densidade calórica da dieta;
- por necessitar um tempo maior de digestão ocorre a estimulação da secreção salivar e do suco gástrico que favorecem a sensação de plenitude;
- redução da velocidade do esvaziamento gástrico, diminuindo assim, a fome e prolongando a sensação de saciedade; e
- diminuição da absorção de ácidos graxos e de sais biliares no intestino delgado.

## **10. Prevenção do Câncer Colorretal**

Vários estudos têm demonstrado o efeito protetor da fibra frente ao câncer colorretal:



- a fibra adsorve e dilui uma série de substâncias cancerígenas que podem estar presentes no conteúdo do cólon, bem como de seus precursores, tais como, os sais biliares;
- a fibra diminui o tempo de trânsito intestinal, ocorrendo menos contato dos cancerígenos com a mucosa cólica;
- a fibra modifica a flora intestinal no sentido de recuperar o equilíbrio da sua microbiótica, evitando assim, o crescimento de cepas bacterianas que degradam os ácidos biliares e compostos cancerígenos;
- a fermentação da fibra no cólon diminui o pH intraluminal e produz ácidos de cadeia curta, tais como o butirato, que a protege.

## **11. Ação protetora da mucosa intestinal**

No processo de fermentação das fibras dietéticas são produzidos ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), em especial, o butirato. Ele acarreta efeitos benéficos sobre o epitélio intestinal, principalmente nos agredidos pelas doenças inflamatórias, pois estimula a proliferação celular, tanto no jejuno, como no íleo e no cólon. Atua também, sobre as células neoplásicas da mucosa do cólon com um efeito invertido, ou seja, uma ação antiproliferativa, fato que pode explicar a relação entre a ingestão de fibra e a menor incidência de câncer colorretal.

## **Contra-indicações do uso de fibras**

São contra-indicações absolutas a utilização de fibra na suspeita de obstrução ou suboclusão intestinal, na suspeita de abdome agudo e



alteração do hábito intestinal de origem desconhecida. As relativas são: presença de impactação fecal e dificuldade de deglutição.

## ***Diferença entre fibra natural e polímeros sintéticos***

A fibra natural tem atividade terapêutica decorrente da presença de fibras solúveis e insolúveis na sua formulação, com ação fisiológica tanto local, sobre a manutenção da função normal da mucosa intestinal (trofismo) e da microbiótica do cólon, quanto metabólica, retardando a absorção de carboidratos, eliminação dos ácidos biliares e por isso, prevenindo e atuando em várias enfermidades sistêmicas e do trato digestório. Constitui um grupo importante de fibra natural os polissacarídeos das paredes das células vegetais (hemiceluloses neutras), presente, em especial, na casca da semente de *Plantago ovata*, na goma guar e semente da acácia. Já os polímeros sintéticos são substâncias inertes que atuam somente na absorção de água no lúmen intestinal.

### **LEITURAS RECOMENDADAS**

Bleser S, Brunton S, Carmichael BRN et al. Painel de Consenso – Fibras. *The J Fam Pract.* 2005, Aug: 691-97.

Jones FA. **Tratamento da Constipação.** Ed. Manole, São Paulo, 1985.

Márquez LR. **A fibra terapêutica.** Ed. Americana Publicações, São Paulo, 1999.

Mizputen SJ. Constipação e fibras. *Méd repórter*, 2003, 47(5): 42-44.



Nutrition Science News. O seu futuro depende do seu passado dietético. Editorial, abr 2007.

Quilici FA, Mizputen SJ, Quilici LCM. **Constipação e Fibra**. In: Regadas FS, Regadas SMM. Distúrbios funcionais do assoalho pélvico. Revinter, Rio de Janeiro, 2007.

Quilici FA. **Síndrome do Intestino Irritável – Visão integrada ao Roma III**. Segmento Farma ed, São Paulo, 2008.

Sandler RS, Jordan MC, Shelton BJ. Demographic and dietary fiber in the US population. *Am J Public Health*, 1998, 80(2): 185-9.