

SAÚDE PÚBLICA NO SÉCULO XXI: UMA ABORDAGEM SOBRE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

VOLUME 1

Organizadora:
Jannieres Darc da Silva Lira



SAÚDE PÚBLICA NO SÉCULO XXI: UMA ABORDAGEM SOBRE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

VOLUME 1

Organizadora:
Jannieres Darc da Silva Lira



Editora Omnis Scientia

SAÚDE PÚBLICA NO SÉCULO XXI: UMA ABORDAGEM SOBRE CIÊNCIAS FARMACÊU-
TICAS

Volume 1

1ª Edição

Triunfo – PE
2020

Editor-Chefe

Me. Daniel Luís Viana Cruz

Organizador (a)

Ma. Jannieres Darc da Silva Lira

Conselho Editorial

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Dr. Wendel José Teles Pontes

Dr. Walter Santos Evangelista Júnior

Dr. Cássio Brancalone

Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior

Editores de Área – Ciências da Saúde

Dra. Camyla Rocha de Carvalho Guedine

Dr. Leandro dos Santos

Dr. Hugo Barbosa do Nascimento

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Assistentes Editoriais

Thialla Larangeira Amorim

Andrea Telino Gomes

Imagem de Capa

Freepik

Edição de Arte

Leandro José Dionísio

Revisão

Os autores



Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons – Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

O conteúdo abordado nos artigos, seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

S255 Saúde pública no século XXI [livro eletrônico] : uma abordagem sobre ciências farmacêuticas: volume 1 / Organizadora Jannieres Darc da Silva Lira. – Triunfo, PE: Omnis Scientia, 2020. 112 p. : il. ; PDF

Inclui bibliografia
ISBN 978-65-991674-7-8
DOI 10.47094/978-65-991674-7-8

1. Farmácia – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde pública. I. Lira, Jannieres Darc da Silva.

CDD 615.1

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Editora Omnis Scientia

Triunfo – Pernambuco – Brasil

Telefone: +55 (87) 99656-3565

editoraomnisscientia.com.br

contato@editoraomnisscientia.com.br



PREFÁCIO

Desde os primórdios da humanidade, quando os nossos ancestrais começaram a observar os efeitos biológicos das plantas, já havia nesse comportamento empírico, um embrião que viria a se chamar farmacologia. Essa ciência, que tem seu início misturado com a história da terapêutica, é considerada como tal, desde o século XIX. E é inegável sua contribuição para o aumento da expectativa de vida de nossa espécie, bem como dos animais domésticos. Em menos de um século de seu *status* de ciência, se apresenta como base da conhecida indústria farmacêutica, que muitas vezes é colocada como ré da exploração dos enfermos por meio de ganhos vultuosos. Mas a face dessa ciência que poucos conhecem e que não é noticiada, forma-se de um grupo de abdicados estudantes e pesquisadores que pensam no melhor para o seu próximo. Nesse livro, os leitores lerão as contribuições, que embora pequenas, se somam a muitas outras para que neste século tenhamos uma saúde melhor para todos.

Em nossos livros selecionamos um dos capítulos para premiação como forma de incentivo para os autores, e entre os excelentes trabalhos selecionados para compor este livro, o premiado foi o capítulo 2, intitulado “Adesão ao tratamento farmacológico em pacientes com insuficiência renal crônica”.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....10 **FATORES ASSOCIADOS À AUTOMEDICAÇÃO EM UMA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA** **FAMÍLIA**

Ingrid Jordana Ribeiro Dourado

Débora Aparecida da Silva Santos

Franciane Rocha de Faria

Leticia Silveira Goulart

DOI: 10.47094/978-65-991674-7-8.10-22

CAPÍTULO 2.....23 **ADESÃO AO TRATAMENTO FARMACOLÓGICO EM PACIENTES COM INSUFICIÊN-** **CIA RENAL CRÔNICA**

Maronne Quadros Antunes

Jennifer Estéfany Teixeira Santos

Nádia Cristina Neves da Silva

Ricardo Lopes Rocha

Heloisa Helena Barroso

Eurislene Moreira Antunes Damasceno

Bianca Montalvão Santana

Patrícia de Oliveira Lima

Herlon Fernandes de Almeida

Marcos Luciano Pimenta Pinheiro

DOI: 10.47094/978-65-991674-7-8.23-33

CAPÍTULO 3.....34
**PRESCRIÇÃO FARMACÊUTICA DE FIBRAS NA FARMACOTERAPÊUTICA DO PA-
CIENTE OBESO**

Heloísa Helena Figuerêdo Alves

Max Denisson Maurício Viana

DOI: 10.47094/978-65-991674-7-8.34-48

CAPÍTULO 4.....49
**AVALIAÇÃO DA OXIDAÇÃO DE LDL E O EMPREGO DOS ANTIOXIDANTES NA ATE-
ROSCLEROSE**

Patricia Virna Sales Leão

Janayna Lisboa de Oliveira

Ana Laura da Silva Ferreira

Francisco Cardoso Figueiredo

DOI: 10.47094/978-65-991674-7-8.49-57

CAPÍTULO 5.....58
POTENCIAIS ALVOS TERAPÊUTICOS PARA O TRATAMENTO DO CÂNCER

Sybelle Christianne Batista de Lacerda Pedrosa

DOI: 10.47094/978-65-991674-7-8.58-67

CAPÍTULO 6.....68
NEUROIMUNOMODULAÇÃO DO ESTRESSE E SUA BIDIRECIONALIDADE

Alexandre Kadymiel de Lima Alves

Claire Albuquerque do Nascimento

Alyne Almeida de Lima

Max Denisson Maurício Viana

DOI: 10.47094/978-65-991674-7-8.68-80

CAPÍTULO 7.....81
**PRESCRIÇÃO DE FITOTERÁPICOS POR PROFISSIONAIS MÉDICOS NA ESTRATÉ-
GIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA**

Lucas Silva Peixoto

Thaysa Barbosa Araújo

Magda de Mattos

Maurício Farias Couto

Letícia Silveira Goulart

DOI: 10.47094/978-65-991674-7-8.81-94

CAPÍTULO 8.....95
EFEITO ANTIPARASITÁRIO DA PRÓPOLIS BRASILEIRA: UMA REVISÃO

Naianny Lívia Oliveira Nascimento Mergulhão

Max Denisson Maurício Viana

Alyne Almeida de Lima

DOI: 10.47094/978-65-991674-7-8.95-106

PRESCRIÇÃO FARMACÊUTICA DE FIBRAS NA FARMACOTERAPÊUTICA DO PACIENTE OBESO

Heloísa Helena Figuerêdo Alves

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL/ Maceió-AL

<http://lattes.cnpq.br/4454895035199479>

Max Denisson Maurício Viana

Universidade Federal da Bahia - UFBA/Salvador-BA

<http://lattes.cnpq.br/4565462073434241>

RESUMO: A obesidade é uma doença caracterizada pelo acúmulo de gordura corporal, de complexa etiologia genética-ambiental, com uma ou mais comorbidades associadas. Muitos estudos têm buscado apresentar soluções promissoras para auxiliar no tratamento da obesidade, dentre elas o uso de fibras alimentares. A importância no consumo de fibras consiste no fato de que elas retardam o esvaziamento gástrico, diminuem o **trânsito intestinal**, aumentando assim a tolerância à glicose, a saciedade e reduzindo os níveis de colesterol e triglicerídeos. Com base nesse princípio, o presente estudo visou demonstrar a importância da prescrição farmacêutica de fibras na farmacoterapêutica do paciente obeso, considerando que a atuação farmacêutica vem mostrando mudanças favoráveis na qualidade do cuidado ao paciente, através do fornecimento de orientações necessárias sobre a terapêutica, de modo a contribuir na perda de peso e comorbidades do indivíduo obeso. Trata-se de um estudo de caráter exploratório, descritivo, com coleta retrospectiva dos dados, utilizando-se para isto da revisão da literatura através da pesquisa bibliográfica de artigos científicos bases de dados *online* (PubMed, SciELO e LILACS) no período de janeiro a maio de 2020. Após a seleção dos estudos, foram elencadas as fibras mais estudadas e utilizadas como suplementação: quitosana, *psyllium*, β -glucana e pectina. Em todos eles foi possível observar que a ingestão diária da quantidade necessária de fibras alimentares é uma coadjuvante na terapêutica do paciente obeso, pois auxilia na perda de peso sendo capaz de reduzir os níveis sanguíneos **pós-prandiais da glicose e/ou insulina**, contribuir na modulação da função intestinal e a reduzir e controlar os níveis de LDL-colesterol e triglicerídeos. Desta forma, a prescrição farmacêutica de fibras envolve o acompanhamento do paciente visando ao farmacêutico prescriptor responsabilizar-se junto com ele para que a prescrição seja segura e eficaz, na posologia correta e resulte no efeito terapêutico desejado, melhorando sua qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Fibras alimentares. Obesidade. Prescrição Farmacêutica.

PHARMACEUTICAL PRESCRIPTION OF FIBERS IN THE PHARMACOTHERAPEUTIC OF THE OBESE PATIENT

ABSTRACT: Obesity is a disease characterized by the accumulation of body fat, of complex genetic-environmental etiology, with one or more associated comorbidities. Many studies have sought to present promising solutions to help in the treatment of obesity, among them the use of dietary fiber. The importance in fiber consumption is that they delay gastric emptying, decrease intestinal transit, thereby increasing glucose tolerance, increasing satiety and reducing cholesterol and triglyceride levels. Based on this principle, the present study aimed to demonstrate the importance of the pharmaceutical prescription of fibers in the pharmacotherapy of the obese patient, considering that the pharmaceutical performance has shown favorable changes in the quality of patient care, through the provision of necessary guidelines on therapeutics, to contribute to weight loss and comorbidities of the obese individual. It is an exploratory, descriptive, retrospective data collection, using the literature review through the bibliographic research of scientific articles in online databases (PubMed, SciELO, and LILACS) from January to May 2020. After Selection of the studies, the most studied fibers were used as supplementation: chitosan, psyllium, β -glucan and pectin. In all of them it was possible to observe that the daily intake of the necessary amount of dietary fiber is an adjunct to the therapy of the obese patient, as it helps in the loss of weight and to be able to reduce postprandial blood glucose and / or insulin levels, to contribute Modulating intestinal function and reducing and controlling LDL-cholesterol and triglyceride levels. In this way, the pharmaceutical prescription of fibers involves the follow-up of the patient aiming to take responsibility with him so that the prescription is safe and effective, in the correct dosage and results in the desired therapeutic effect, improving his quality of life.

KEY-WORDS: Food fibers. Obesity. Pharmaceutical Prescription.

1. INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença caracterizada pelo acúmulo de gordura corporal excessiva, de complexa etiologia genética-ambiental, que resulta em múltiplas consequências patológicas específicas em vários órgãos do corpo (HAN et al., 2013).

Esse ganho de peso exagerado requer atenção, e não apenas em relação à estética, mas sim, por estar relacionado ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis e aumento do risco de mortalidade precoce. Alguns estudos têm demonstrado que é na transição entre a adolescência e as primeiras etapas da vida adulta que ocorre o maior risco para a incidência da obesidade tanto no sexo feminino quanto no sexo masculino (CONDE et al., 2011).

Muitos estudos têm buscado apresentar soluções promissoras para auxiliar no controle da obesidade. Segundo Cerqueira et al. (2005), uma das alternativas eficazes seria a suplementação com princípios ativos, com efeito antiobesidade oriundo dos metabólitos secundários das plantas medici-

nais, também conhecidos como nutracêuticos.

Outra alternativa consiste no emprego de alimentos fontes de fibra os quais por muito tempo não foram estudados, visto sua importância clínica ser pouco entendida. Porém, ao longo dos anos, as pesquisas demonstraram a correlação entre os níveis de excesso de peso, ou obesidade, com a baixa quantidade de fibras consumidas (ALVES et al., 2008).

Existem evidências de que muitos produtos naturais podem auxiliar no tratamento da obesidade, atuando em cinco diferentes mecanismos distintos, como substâncias que: (1) diminuem a absorção de lipídios, (2) diminuem a absorção de carboidratos, (3) aumentam o gasto energético, (4) diminuem a diferenciação e proliferação de pré-adipócitos, (5) diminuem a lipogênese e aumento da lipólise (YUN, 2010; MANENTI, 2012).

A importância no consumo de fibras consiste no fato de que elas retardam o esvaziamento gástrico e diminuem o trânsito intestinal, assim aumentando a tolerância à glicose e reduzindo os níveis elevados de colesterol (MIORANZA et al., 2008).

Nesse contexto, o Ministério da Saúde por meio de várias Políticas Públicas tais como o Programa de Saúde da Família na Atenção Básica de Saúde, tornou-se um espaço privilegiado para o desenvolvimento das ações de incentivo e apoio à reeducação alimentar, através dos hábitos alimentares saudáveis e a prática regular da atividade física (BRASIL, 2006).

As Unidades de Saúde da Família são locais aonde a equipe multidisciplinar pode utilizar várias ferramentas a fim de garantir a difusão da informação e viabilizar a reflexão sobre os fatores individuais e coletivos que influenciam as práticas em saúde e nutrição de cada indivíduo na sociedade, conscientizando em fazer uma reeducação alimentar na busca da promoção da saúde (BRASIL, 2006).

Poucos artigos descrevem o papel do farmacêutico clínico nas prescrições. Recentemente, estudos têm demonstrado que intervenções farmacêuticas na Unidade de Pronto Atendimento (UPA) podem gerar redução de custos e que o farmacêutico clínico pode aumentar a qualidade do cuidado ao paciente e segurança em relação à terapia medicamentosa, visto que é habilitado a identificar e prevenir erros de medicação, pois a maior frequência de eventos evitáveis em hospitais ocorre na UPA (ROTHSCHILD et al., 2010).

Com base nesse princípio, o presente estudo visou demonstrar a importância da prescrição farmacêutica de fibras na farmacoterapêutica do paciente obeso, considerando que a atuação farmacêutica vem mostrando mudanças favoráveis na qualidade do cuidado ao paciente, através do fornecimento de orientações necessárias sobre a terapêutica de modo a contribuir na perda de peso do indivíduo obeso.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caráter exploratório, descritivo, com coleta retrospectiva dos dados, utilizando-se para isto da revisão da literatura através da pesquisa bibliográfica de artigos científicos em bases de dados *online*. Foram estabelecidos critérios de busca, critérios de inclusão e exclusão para a seleção da amostra, para posterior organização e apresentação dos resultados e conclusões.

A busca de artigos foi realizada de forma sistemática nas bases de dados online: PubMed/Medline (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde). O levantamento das publicações foi realizado no período de janeiro a maio de 2020.

Para a realização e ampliação da busca, foram aplicados os seguintes descritores: “obesidade”; “fibras”; “prescrição farmacêutica”. A seleção da amostra obedeceu aos seguintes critérios de inclusão: artigos completos disponíveis eletronicamente que mencionam os termos descritores eleitos no título e/ou resumo, publicados entre o ano 2000 até o período da busca. Foram excluídos, portanto, os artigos científicos repetidos, ou que não retratassem da temática ou fora do recorte temporal.

Esta revisão da literatura assegura os aspectos éticos, garantindo à autoria dos artigos pesquisados, sendo os autores citados tanto no corpo do texto do presente trabalho como nas respectivas referências.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O excesso de peso e a obesidade continuam sendo um importante desafio na saúde mundial e fator de risco para um conjunto crescente de doenças crônicas não transmissíveis, incluindo doenças cardiovasculares, diabetes e esteatose hepática, além de outras comorbidades (KUSHNER; KAHAN, 2018).

Assim, a obesidade é uma doença caracterizada pelo acúmulo de gordura corporal excessiva, com uma complexa etiologia genética-ambiental, resultando em múltiplas consequências patológicas específicas nos órgãos (HAN et al., 2013).

Em todo o mundo, a prevalência da obesidade quase triplicou desde 1975. Em 2016, mais de 1,9 bilhões de adultos (39%) com 18 anos ou mais estavam acima do peso. Destes, 650 milhões (13%) estavam obesos. Enquanto mais de 340 milhões de crianças e adolescentes de 5 a 19 anos tinham sobrepeso ou obesidade em 2016 (WHO, 2017).

As regiões com maior prevalência de excesso de peso e obesidade em adultos no ano de 2016 foram, respectivamente, as Américas (63,4%, 29%), seguido da Europa (62,3%, 25,3%) e do Mediterrâneo Oriental (46,5%, 19,5%), enquanto o Sudeste da Ásia apresentaram os menores índices de prevalência (21,5%, 4,6%) (GHO, 2017).

O Brasil segue o mesmo cenário mundial. Dados do Ministério da Saúde através da pesquisa Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGI-TEL) (BRASIL, 2019) revelaram que no conjunto das 27 cidades brasileiras, a frequência de excesso de peso entre adultos foi de 55,7%, sendo ligeiramente maior entre homens (57,8%) do que entre mulheres (53,9%). A frequência de adultos com excesso de peso variou entre 47,2% em São Luís e 60,7% em Cuiabá. Já a obesidade, a frequência entre os adultos foi de 19,8%, na faixa etária de 25 a 34 anos, e maior prevalência na população de baixa escolaridade (BRASIL, 2019).

Resultante da ingestão em longo prazo de uma dieta rica em gordura saturada e açúcares, a obesidade e as doenças crônicas, estão associadas a distúrbios metabólicos, como: hiperglicemia, resistência à insulina, níveis elevados de lipídeos teciduais, inflamação crônica e à hiperleptinemia (DA SILVA-FERREIRA et al., 2020).

Também tem sido relatado que as interações da microbiota intestinal com a ingestão de dietas hiperlipídicas são particularmente importantes para obesidade e doenças metabólicas associadas. Dietas hiperlipídicas provocam alterações na microbiota intestinal que contribuem com os distúrbios metabólicos e com a inflamação crônica observada na obesidade (LIN et al., 2016).

O papel dos componentes dietéticos na promoção da saúde tem merecido considerável atenção na prevenção de doenças crônicas associadas à alimentação. Dentre eles, destacam-se as fibras que atuam de maneira positiva no tratamento da obesidade, na redução da gordura visceral e dos lipídeos (ZHANG; FU; QIN, 2016), na resposta pós-prandial da insulina e glicose, na modulação da resposta inflamatória, além da atuação como substratos fermentáveis na modificação da microbiota intestinal (HAN et al., 2017).

As fibras podem ser consideradas alimentos funcionais, pois segundo a definição de Silva et al. (2010) um alimento pode ser considerado funcional se for demonstrado de maneira satisfatória que possa agir de forma benéfica em uma ou mais funções do corpo, além de se adequar à nutrição, de certo modo melhorando a saúde e o bem-estar, ou reduzindo o risco de doenças.

Pesquisas realizadas demonstram que a fibras alimentares tem auxiliado no tratamento de doenças, pois desempenham funções no organismo como: diminuição da absorção de lipídeos e carboidratos, além de causar uma absorção mais lenta dos nutrientes conferindo saciedade por mais tempo, configurando-se, portanto, como uma importante conduta na redução de peso (MACEDO et al., 2012).

A exemplo disto, uma avaliação de 16 ensaios clínicos randomizados sobre o efeito da suplementação de fibras na redução de peso corporal mostrou uma redução média de peso de 1,7 kg (grupo placebo) contra 3,0 kg (grupo intervenção) em 4 semanas, enquanto ao longo de 8 semanas a redução foi de 2,4 kg (grupo placebo) contra 4,9 kg (grupo intervenção) (ANDERSON, 2008).

São consideradas fibras todos os polissacarídeos vegetais presentes na dieta, dentre eles: a celulose, hemicelulose, mucilagens, gomas e pectinas, além da lignina que não é digerida pelas enzimas no trato digestivo. Porém sua definição ainda é discutida. Quase todos os alimentos que contém fibras

possuem uma parte de fibra solúvel e uma parte de fibras insolúvel (CATALANI et al., 2003).

As fibras solúveis (ex. pectinas, as gomas, inulina, mucilagem como o *psyllium*) dissolvem-se em água, formando géis viscosos, não são digeridas no intestino delgado e são facilmente fermentadas pela microbiota do intestino grosso. Entretanto, as fibras insolúveis não são solúveis em água, portanto não formam géis, e sua fermentação é limitada, como por exemplo a lignina, celulose e algumas hemiceluloses. A maioria dos alimentos que contêm fibras é constituída de um terço de fibras solúveis e dois terços de insolúveis (WONG et al., 2007).

A aveia, por exemplo, é uma fonte muito rica em fibras solúveis. As frutas e vegetais também são fontes de fibras solúveis, porém em menor quantidade, principalmente de pectinas. Os legumes (feijões, lentilha, ervilhas) e cereais são fontes de ambos os tipos de fibras, sendo que os cereais em geral têm na sua composição um maior teor de fibras insolúveis como no caso dos grãos integrais (cevada, farinha integral), o arroz e o centeio (SUTER, 2005).

Entretanto, as fibras também podem ser obtidas por meio de suplementos, no caso, suplementos de fibras solúveis (*psyllium*, β -glucana e pectina), ou insolúvel (no caso da quitosana), os quais têm demonstrado resultados satisfatórios no tratamento coadjuvante da obesidade e por isso serão enfatizados a seguir (MELLO et al., 2009).

3.1 Quitosana

A quitosana é um derivado da quitina, biopolímero presente nas carapaças dos crustáceos, nos exoesqueletos dos insetos e nas paredes celulares de fungos. A quitina é constituída de unidades 2-acetamido-2-desoxi-D-glicopiranosas unidas por ligações β (1 \rightarrow 4) e quando desacetilada, quer seja por tratamento com bases fortes, quer seja por métodos microbiológicos, resulta na estrutura β -(1 \rightarrow 4)-2-amino-2-desoxi-D-glicopiranosas, conhecida como quitosana (DIAS et al., 2008).

A ação desta fibra no emagrecimento é ainda discutida na literatura, mas sugere-se duas hipóteses: complexando-se com lipídeos no trato intestinal, sendo eliminado através das fezes; e retardando e/ou impedindo a ação de lipases digestivas (DIAS et al., 2008).

Ao ser ingerida, a quitosana se transforma em gel ao entrar em contato com as condições estomacais, antes das refeições. Nesse gel formado, a quitosana apresenta uma carga global positiva distribuída por todo o polímero, em solução, tornando-a apta a atrair e ligar-se a moléculas carregadas negativamente, como os ácidos graxos e sais biliares. Quando as gorduras ingeridas na alimentação entram em contato com o gel, são capturadas pelas moléculas do polímero e levadas para o intestino, onde, em contato com um pH básico, a quitosana é solidificada permanecendo como um envoltório sobre a gordura, que evita a ação das lipases impedindo desse modo a sua consequente absorção pelo organismo, sendo excretada juntamente com as fezes (KURTZ et al., 2010).

Alguns testes em humanos têm demonstrado que a suplementação de quitosana pode diminuir o peso corporal e os níveis de lipídios no sangue, outros estudos não encontraram nenhum efeito da

quitosana sobre os resultados clínicos, justificado pela dose, pureza e grau da desacetilação desta fibra.

Em 2002, Zahorska-Markiewicz et al. realizaram um estudo duplo-cego, aleatório, controlado por placebo para avaliar o efeito da quitosana no tratamento da obesidade. Cinquenta mulheres obesas participaram desse estudo, no qual foi recomendada dieta hipocalórica, atividade física e modificação dos hábitos. No grupo da quitosana, os participantes foram suplementados com 750 mg de quitosana pura, três vezes ao dia antes de cada refeição. Houve perda de peso significativa no grupo suplementado com quitosana (15,9 Kg), bem maior do que a observada no grupo placebo (10,9 Kg).

Em um estudo realizado por Wadstein et al. (2000), citado por Silva et al. (2006), com 332 voluntários, apontou que a maioria respondeu de forma satisfatória. Destes, 66,5% apresentaram redução de 4,1 kg durante 12 semanas de acompanhamento.

Jull et al. (2008) reuniram quinze ensaios clínicos, num total de 1219 participantes, e as análises indicaram que a suplementação de quitosana resultou em uma perda média de peso significativamente maior (diferença média ponderada de -1,7 kg), diminuição do colesterol total, e uma diminuição da pressão arterial sistólica e diastólica em comparação com o placebo, sugerindo, portanto, seu emprego na clínica.

3.2 *Psyllium*

Psyllium, também conhecido como ispaghula e ispagol, é um polissacarídeo que pode ser extraído da casca ou da semente da espécie *Plantago ovata* (Plantaginaceae), importante fonte de fibra solúvel, natural e concentrada (JENKIS et al., 2002; RIDEOUT et al., 2008).

Fibras solúveis, como o *psyllium*, têm sido recomendadas a pacientes obesos com *diabetes mellitus* tipo 2 a fim de melhorar a resposta pós-prandial da insulina e glicose, além do seu efeito anti-hiperlipidêmico, visto se tratar das comorbidades mais presentes em indivíduos com excesso de peso. É descrito na literatura e bem conhecido cientificamente o fato de que os polissacarídeos viscosos da dieta diminuem a taxa de absorção da digestão e a absorção dos carboidratos. Uma das principais razões pelas quais essas respostas estão mais lentas é o atraso na mistura do conteúdo no lúmen intestinal, que causa retardo na difusão e no contato entre as enzimas intestinais e os seus respectivos substratos, e retardo no transporte (EDWARDS et al., 1988).

Em resposta à redução da concentração de glicose pós-prandial, a concentração pós-prandial de insulina também se reduz. Este processo favorece para que ocorra o decréscimo da atividade da 3-hidroxi-3-methyl-glutaril-CoA (HMG-CoA) redutase hepática (estimulada pela insulina), e por consequência a síntese de colesterol (THEIWISSEN et al., 2008).

Um estudo com homens diabéticos e hipercolesterolêmicos randomizados a um grupo controle (placebo-celulose) ou grupo experimental (*Psyllium* 10 g/dia) por oito semanas, constatou que aqueles suplementados foram capazes de reduzir a hemoglobina glicada (HbA1c) em 6,1% (diferença

absoluta de 0,8%), com similar 6% de redução na concentração na glicose plasmática de jejum. No final do estudo, em relação ao grupo controle, houve também um efeito sobre a segunda refeição com uma expressiva diminuição na concentração de glicose pós-prandial em 11% e 19% após o almoço e no final do dia (ANDERSON et al. 1999).

O *Psyllium*, prescrito em doses diárias de 5 g ou mais, também foi capaz de diminuir as concentrações de glicose e insulina pós-prandiais em indivíduos não diabéticos, o que reforça ainda mais sua prescrição em indivíduos com sobrepeso ou obesidade (RIGAUD et al., 1998).

Numa revisão realizada por Papathanasopoulos et al. (2011) foi apontada que a suplementação de *Psyllium* na faixa de 5,2 – 8,5 g foi capaz de reduzir o peso corporal em $2,0 \pm 0,3$ kg em seis semanas por promover saciedade, queixa comum em pacientes obesos.

3.3 β -Glucana

As β -glucanas são polissacarídeos não amiláceos que fazem parte da fração solúvel da fibra alimentar e são encontradas nos cereais, principalmente na cevada e na aveia, onde estão contidas no endosperma da semente. Apresentam uma cadeia linear de unidades de β -glicopiranosil unidas por ligação β (1 \rightarrow 4) e β (1 \rightarrow 3). As ligações β (1 \rightarrow 4) correspondem aproximadamente a 70% das ligações glicosídicas e ocorrem em sequência de duas ou três unidades de glicose, interrompidas por uma ligação β (1 \rightarrow 3) isolada (FERNANDES et al., 2006).

As frações mais ricas em β -glucana são obtidas através de processos de extração que resultam em concentrados ou isoladas que contêm 8-30% e 95% da fibra, respectivamente. Estes podem ser utilizados em produtos de panificação como pães e bolos, aumentando o teor de fibra do alimento e promovendo o aumento do volume da massa (LAZARIDOU et al., 2007).

A β -glucana da aveia tem sido relacionada a diversos benefícios para a saúde e seu uso diário é importante para a redução do tempo de trânsito intestinal, prevenção da constipação, redução no risco de câncer de cólon retal, produção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), redução dos níveis de colesterol no sangue, regulação dos níveis de glicose, diminuição da glicemia pós-prandial, atenuação do aumento da insulina e promoção do crescimento da microbiota intestinal benéfica. Outros efeitos menos pesquisados incluem: absorção reduzida de nutrientes, saciedade pós-prandial prolongada e aumento do bolo fecal (BRENNANA et al., 2005).

Em um estudo cujo objetivo foi avaliar a composição centesimal e o teor de β -glucana em cereais e derivados, Fujita et al. (2003) demonstraram que os grãos de aveia e cevada são os que apresentam teor mais elevado. Nos produtos comerciais o maior teor de fibra se encontra no farelo de aveia que contém 9,68% de β -glucana, seguido dos flocos de aveia com 7,03%.

No estudo de Andersson et al. (2002) foi demonstrado que o consumo de uma refeição com 11 g de β -glucana através da oferta do farelo de aveia aumentou os níveis séricos da enzima colesterol 7 α -hidroxilase hepática em humanos, após 8 e 12 horas. Rique et al. (2002) também referem que a

propriedade hipocolesterolêmica da β -glucana se deve a sua capacidade de aumentar a excreção de ácidos biliares, fazendo com que o fígado remova colesterol do sangue para a síntese de novos ácidos biliares.

Naumann et al. (2006) ofertaram um concentrado contendo 5 g de β -glucana proveniente do farelo de aveia para 42 indivíduos que resultou na redução dos níveis de colesterol LDL. Resultado semelhante ao de Bae et al. (2009), os quais administraram concentrado de β -glucana a ratos *Wistar* por 4 semanas. Os autores concluíram que a suplementação com β -glucana foi significativamente efetiva na melhoria do perfil lipídico e na excreção de ácido biliar dos ratos.

Delaney et al. (2002) administraram dietas contendo 2, 4 ou 8 % de β -glucana através de concentrados de β -glucana da aveia ou cevada para *hamsters*. Verificaram que o consumo de concentrado de β -glucana promoveu diminuição da absorção de colesterol no intestino, evidenciado pelo aumento da sua excreção fecal, refletindo numa diminuição do colesterol total sanguíneo dos animais.

Em um estudo com 36 homens não diabéticos, com sobrepeso ou obesidade, e de meia-idade ou idosos, o consumo de farelo de aveia na dieta (14 g de fibra dietética, 5,5 g β -glucana) por 12 semanas melhorou a efetividade do metabolismo da glicose quando comparado à ingestão de cereal de trigo (DAVY et al., 2002).

É possível constatar, pois, que tanto em ensaios pré-clínicos quanto clínicos, a suplementação de β -glucana é fortemente indicada em pacientes com excesso de peso visando à redução das comorbidades, promoção de saciedade e redução da massa corporal.

3.4 Prescrição Farmacêutica

A prescrição é um ato que resulta de um conjunto amplo de fatores e que pode finalizar em diferentes desfechos (BRASIL, 2010). Desta maneira, o profissional farmacêutico gera benefícios diretos para o paciente, proporcionando um incremento sobre a qualidade do tratamento, devido ao seu conhecimento farmacoterapêutico.

No Reino Unido, a prática da prescrição farmacêutica foi regulamentada em 2006 sob duas formas distintas. Uma delas é a prescrição suplementar, voltada para a prescrição repetida ou modificada segundo diagnóstico anterior de um médico. A segunda, a prescrição independente, envolve a escolha do medicamento pelo próprio farmacêutico (SOSABOWSK et al., 2008).

Entretanto, há algumas restrições, pois a prescrição somente é autorizada para farmacêuticos que passaram por uma qualificação acreditada que confere proficiência em uma especialidade em particular. Desse modo, os farmacêuticos autorizados a prescrever somente o fazem dentro de sua área de experiência (SOSABOWSKI et al, 2008).

O farmacêutico possui papel importante na orientação sobre o uso correto de medicamentos isentos de prescrição (MIP). Esses medicamentos não necessitam de receita médica e estão disponí-

veis à necessidade dos pacientes. A não apresentação da receita médica não dispensa a venda assistida e orientada por um farmacêutico clínico, que deverá interagir com o paciente prestando cuidados farmacêuticos e evitando a automedicação irracional (PEREIRA et al., 2008).

No caso da prescrição de fibras, o farmacêutico pode evitar o consumo inadequado, evitando o mau funcionamento intestinal, o que faz da constipação um dos problemas intestinais mais prevalentes e que acomete desde crianças até idosos, principalmente na população obesa (POSSAMAI, 2005).

A constipação é geralmente atribuível ao trânsito retossigmóide prolongado, o que pode ser causado por ingestão deficiente de líquidos, ou inadequada de fibra na dieta e um estilo de vida sedentário associado a excesso de peso (MAHAN et al., 2005).

A fibra pode atuar na prevenção de doenças intestinais, como: constipação, hemorroidas, hérnia hiatal e câncer de cólon. Pode contribuir, também, na prevenção e no tratamento da obesidade, como já bem descrito ao decorrer deste estudo (MARLETT et al., 2002).

Num estudo transversal com cerca de 2.000 mulheres foi avaliada a relação entre a ingestão de fibras e o Índice de Massa Corporal (IMC). Os autores demonstraram que mulheres que costumavam consumir mais frequentemente grãos integrais tinham valores de IMC e circunferência da cintura menores e menor predisposição ao sobrepeso (GOOD et al., 2008).

Uma revisão sistemática realizada por Harland et al. (2008) sobre a ingestão de fibras e obesidade revelou que quanto maior ingestão de fibras menor a absorção de gorduras na dieta. A partir dos estudos selecionados (15 estudos observacionais que resultaram em cerca de 120.000 homens e mulheres com mais 13 anos de idade) foi demonstrado que a ingestão de três porções de grãos integrais por dia se associou com menores valores de IMC e de obesidade central.

Em uma pesquisa realizada sobre o conhecimento dos benefícios à saúde associados ao consumo de fibras, obteve-se um nível satisfatório, pois a maioria dos entrevistados (94%) tinha conhecimento que a fibra é de grande importância para o organismo, além de aumentar o funcionamento do intestino e ter grande importância no tratamento da obesidade (PIMENTEL et al., 2012). Logo, é possível constatar que a população já está mais ciente da importância deste macroelemento na redução do peso.

Frente aos resultados promissores que as fibras alimentares têm demonstrado na redução de peso e dislipidemias, cabe ao profissional farmacêutico uma maior atenção na prescrição de fibras como coadjuvante terapêutico dos pacientes obesos, os quais reconhecem a importância deste macroelemento na melhora significativa da sua saúde.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os aspectos observados, o acompanhamento farmacêutico na prescrição de fibras na farmacoterapêutica do paciente obeso possui papel importante na orientação sobre o tipo

de fibra e o uso correto, visto que a ingestão diária da quantidade necessária de FA ajuda na perda de peso, além de ser capaz de reduzir os níveis sanguíneos pós-prandiais da glicose e/ou insulina, bem como auxilia na modulação do trânsito intestinal em situações específicas, podendo aumentar o volume fecal ou a velocidade de excreção, a fermentação pela microbiota e a redução e controle dos níveis de LDL colesterol, essenciais aos pacientes com excesso de peso.

5. DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Os autores do presente estudo declaram nenhum conflito de interesses.

6. REFERÊNCIAS

ALVES, N. N. R. et al. A importância do consumo de fibras dietéticas solúveis no tratamento do diabetes. **Revista Saúde e Ambiente**, v. 3, n. 2, p. 20-29, 2008.

ANDERSON, J. W. et al. Effects of *psyllium* on glucose and serum lipid responses in men with type 2 diabetes and hypercholesterolemia. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 70, n. 4, p. 466-73, 1999.

ANDERSON, J. W. Dietary fiber and associated phytochemicals in prevention and reversal of diabetes. **Blackwell Publishing Professional**, p. 111-142, 2008.

ANDERSSON, M; ELLEGÅRD, M; ANDERSSON, H. Oat bran stimulates bile acid synthesis within 8 h as measured by 7-hydroxy-4-cholesten-3-one1-3. **American Journal Clinical Nutrition (Göteborg)** v. 76, p. 5, p.1111-1116. 2002.

BAE, I. Y. et al. Effect of partially hydrolyzed oat β -glucan. On the weight gain and lipid profile of mice. **Food Hydrocolloids**, v. 23, p. 2016-2021, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde, **Cadernos de Atenção Básica: Obesidade**. n 12, 2006.

BRENNANA, C. S. et al. The potential use of cereal (1/3,1/4)- β -D-glucans as functional food ingredients. **Journal of Cereal Science**. v. 42, p. 1-13, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Formulário terapêutico nacional 2010: Renome 2010/Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010

BRASIL. VIGITEL Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal

em 2018. Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/julho/25/vigitel-brasil-2018.pdf>. Acesso em: 27 maio. 2020.

CATALANI, L. A. et al. Fibras alimentares. **Revista Brasileira Nutrição Clínica** v.18, n. 4, p. 178-182, 2003.

CERQUEIRA, R et al. Fragmentação: alguns conceitos. In: BRASIL. Fragmentação de ecossistema: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas. 2 ed., p. 23-40, 2005.

CONDE, W. L. et al. O risco de incidência e persistência da obesidade entre brasileiros segundo seu estado nutricional ao final da adolescência. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 14, p. 71-79, 2011.

DA SILVA FERREIRA, R. G. et al. Frequência dos fatores de risco de obesidade em usuários do Laboratório Distrital Leste, Manaus, Amazonas/Frequency of obesity risk factors in users from the East District Laboratory, Manaus, Amazonas. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 37374–37385, 2020.

DAVY, B. M. et al. High-fiber oat cereal compared with wheat cereal consumption favorably alters LDL-cholesterol subclass and particle numbers in

middle-aged and older men. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 76, n. 2, p. 351-358, 2002.

DELANEY, B. et al. Beta-Glucan Fractions from Barley and Oats Are Similarly Antiatherogenic in Hypercholesterolemic Syrian Golden Hamsters. **The Journal of Nutrition**, v. 133, n. 2, p. 468-475, 2002.

DIAS, F. S. et al. Um sistema simples para preparação de microesferas de quitosana. **Revista Química Nova**, v. 31, n. 01, 2008.

EDWARDS, C. A. et al. Do viscous polysaccharides slow absorption by inhibiting diffusion or convection? **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 42, n. 4, p. 307-312, 1988.

FERNANDES, L. R. et al. Efeito da goma guar parcialmente hidrolisada no metabolismo de lipídeos e na aterogênese de camundongos. **Revista de Nutrição**, v. 19, n. 5, p. 563-571, 2006.

FUJITA, A. H. et al. Composição centesimal e teor de betaglucanas em cereais e derivados. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 23, n. 2, p.116-120, 2003.

GHO | By category | Overweight / Obesity. Disp. <https://apps.who.int/gho/data/node.main.A896?lang=en>. Acesso em: 7 fev. 2020.

GOOD, C. K. et al. Whole grain consumption and body mass index in adult women: an analysis of NHANES 1999-2000 and the USDA Pyramid Servings Database. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 27, n. 1, p. 80-87, 2008.

- HAN, T. S. et al. Obesity and weight management in the elderly: A focus on men. **Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 27, p. 509-525, 2013.
- HAN, S.-F. et al. Lipolysis and thermogenesis in adipose tissues as new potential mechanisms for metabolic benefits of dietary fiber. *Nutrition*, v. 33, p. 118–124, 2017.
- HARLAND, J. I. et al. Whole-grain intake as a marker of healthy body weight and adiposity. **Public Health Nutrition**, v. 11, n. 6, p. 554-563, 2008.
- JENKINS, D. J. et al. Soluble fiber intake at a dose approved by the US Food and Drug Administration for a claim of health benefits: serum lipid risk factors for cardiovascular disease assessed in a randomized controlled crossover trial. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 75, p. 834-839, 2002.
- JULL, A. B. et al. Chitosan for overweight or obesity. **Cochrane Database Systematic Reviews**, v. 16, n. 3, 2008.
- LIN, H. et al. Correlations of fecal metabonomic and microbiomic changes induced by high-fat diet in the pre-obesity state. *Scientific reports*, v. 6, p. 21618, 2016.
- KURTZ, M. C. et al. Promovendo Saúde na Contemporaneidade: Quitosana na redução de colesterol e perda de peso: uma revisão da literatura. **Jornada Interdisciplinar em Saúde**, v. 3, p. 1-8, 2010.
- KUSHNER, R. F.; KAHAN, S. Introduction: The State of Obesity in 2017. *Medical Clinics*, v. 102, n. 1, p. 1–11, 2018.
- LAZARIDOU, A. et al. Molecular aspects of cereal b-glucan functionality: Physical properties, technological applications and physiological effects. **Journal of Cereal Science**, v. 46, p. 101-118, 2007.
- MACEDO, T. M. B. et al. Fibra alimentar como mecanismo preventivo de doenças crônicas e distúrbios metabólicos. **Revista Uni**, n. 2, p. 67-77, 2012.
- MAHAN, L. K. et al. **Alimentos, Nutrição & Dietoterapia**. 11ª edição. Roca. 2005.
- MANENTI, A. V. **Plantas Medicinais Utilizadas no Tratamento da Obesidade: Uma Revisão**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do Grau de Bacharel no Curso de Nutrição da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC. p.83, 2012.
- MARLETT, J. A. et al. American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: health implications of dietary fiber. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 102, p. 993-1000, 2002.
- MELLO, V. D. et al. Fibras na dieta: tendências atuais e benefícios à saúde na síndrome metabólica e no diabetes melito tipo 2. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 53, n. 5, p. 509-518, 2009.
- MIORANZA, L. M. et al. Consumo de fibras e micronutrientes por adolescentes com excesso de peso

- atendidos em unidade básica de saúde de município paranaense. **Paraná**, p. 1-14, 2008.
- NAUMANN, E. et al. β -Glucan incorporated into a fruit drink effectively lowers serum LDL-cholesterol concentrations. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 83, p. 601-605, 2006.
- PAPATHANASOPOULOS, M. D. A. et al. Dietary Fiber Supplements: Effects in Obesity and Metabolic Syndrome and Relationship to Gastrointestinal Functions. **Gastroenterology**, v. 138, n. 1, p. 65-72, 2010.
- PEREIRA, L. R. L. et al. A evolução da Atenção Farmacêutica e a perspectiva para o Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 44, n. 4, p. 601-612, 2008.
- PIMENTEL, T. C. et al. Percepção dos consumidores em relação às fibras alimentares e seus produtos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Alimentos**, v. 3, n. 1, 2012.
- POSSAMAI, T. N. Elaboração de Pão de Mel com Fibra Alimentar Proveniente de Diferentes Grãos, sua Caracterização Físico-Química, Microbiológica e Sensorial. UFPR. Curitiba. 2005.
- RIDEOUT, T. C. et al. Guar gum and similar soluble fibers in the regulation of cholesterol metabolism: Current understandings and future research priorities. **Vascular Health and Risk Management**, v. 4, p. 1023, 2008.
- RIGAUD, D. et al. Effect of *psyllium* on gastric emptying, hunger feeling and food intake in normal volunteers: a double blind study. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 52, n. 4, p. 239-245, 1998.
- RIQUE, A. B. R. et al. Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares. **Revista Brasileira Medicina do Esporte**, v. 8, n. 6, 2002.
- ROTHSCHILD, J. M. et al. Medication errors recovered by emergency department pharmacists. **Annals of Emergency Medicine**, v. 55, n. 6, p. 513-521, 2010.
- SILVA, H. S. R. C. et al. Quitosana: derivados hidrossolúveis, aplicações farmacêuticas e avanços. **Química Nova**, v. 29, n. 4, p. 776-785, 2006.
- SILVA, S. M. C. et al. **Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia. 2ª ed.** São Paulo: Roca, 2010.
- SOSABOWSKI, M. H. et al. Pharmacy education in the United Kingdom. **The American Journal of Pharmaceutical Education**, v. 72, n. 6, p. 1-7, 2008.
- SUTER, P. M. Carbohydrates and dietary fiber. **Handbook of Experimental Pharmacology**, v. 170, p. 231-261, 2005.
- THEIWISSEN, E. et al. Water-soluble dietary and cardiovascular disease. **Physiology & Behavior** v. 94, p. 285-292, 2008.

WADSTEIN, J.; THOM, E.; HELDMAN, E.; GUDMUNSSON, S.; LILJA, B. Biopolymer L112, a chitosan with fat binding properties and potential as a weight reducing agent: a review of in vitro and in vivo experiments. Chitosan per or: from dietary supplement to drug carrier, Grottammare, Italy: Atec Edizioni, p. 65-76, 2000.

WHO | Obesity and overweight. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> . Acesso em: 25 julho 2020.

WONG, J. M. et al. Carbohydrate digestibility and metabolic effects. **Jornal de Nutrição**, v. 137, n. 11, p. 2539S-2546S, 2007.

YUN, J. W. Possible anti-obesity therapeutics from nature. A review. **Phytochemistry**, v. 71, p. 1625-1641, 2010.

ZAHORSKA-MARKIEWICZ, B. et al. Effect of chitosan in complex management of obesity. **Polish Medical Journal**, v. 13, n. 74, p. 129-132, 2002.

ZHANG, W.; FU, C.-L.; QIN, L.-Q. Lipolysis and thermogenesis in adipose tissues as new potential mechanisms for metabolic benefits of dietary fiber Shu-Fen Han Ph. D., MD”, Jun Jiao MM”, Wei Zhang MM”, Jia-Ying Xu Ph. D.”. **Nutrition**, v. 30, p. 1–7, 2016.

ÍNDICE REMISSIVO

A

abrangência da ESF 10, 12
ação medicamentosa 10, 12
acompanhamento profissional 10, 12
adaptação do organismo 68
agentes estressores 68, 77
analgésicos 10, 17, 20
antioxidantes 49, 51, 52, 54, 56
antitumorais 58, 59, 60, 62, 64
aterosclerose 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57
atividade antiparasitária 95, 98
atuação farmacêutica 34, 36
autocuidado 10, 12
automedicação 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 26, 32, 42, 83

B

Bidirecionalidade 69

C

câncer 41, 43, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 67, 72, 75, 76, 79
células cancerígenas 58, 59, 61, 62, 64
classes terapêuticas 10, 17, 26
colesterol 34, 36, 40, 41, 42, 43, 46, 49, 50
comorbidades 24, 26, 29, 34, 37, 40, 42
concentrações sanguíneas 49, 50
cortisol 50, 69, 70, 72, 73, 74, 75

D

Diálise Renal 24
doença aterosclerótica 49, 51
doença crônica 10, 14, 15, 19, 20
doenças cardiovasculares 37, 47, 49, 51
doenças parasitárias 95, 97, 104

E

educação em saúde 12, 95
eixo hipotálamo-hipófise-adrenal 68, 71
enzimas 38, 40, 58, 60, 62

Estratégia Saúde da Família (ESF) 10

esvaziamento gástrico 34, 36

F

fármacos 11, 12, 17, 18, 19, 20, 26, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 96

farmacoterapêutica 34, 36, 43

fibras alimentares 34, 38, 43, 47

fitoterapia 81, 82, 83, 84, 85, 87, 91, 92, 93

fitoterápicos 20, 81, 83, 84, 87, 88, 89, 91, 93

funções dos antioxidantes no processo de doença aterosclerótica, relatando tanto o processo de desenvolvimento da placa de ateroma, por efeito de oxidação, quanto o valor dos antioxidantes 49

G

glicose e/ou insulina 34, 43

gordura corporal 34, 35, 37

H

helmintos 95, 102, 103

hemodiálise 24, 25, 26, 27, 29, 31, 32, 33

homeostase 68, 70, 72, 73, 74

hormônios 17, 50, 68, 70, 71, 72

I

Idosos 10

indivíduo obeso 34, 36

inflamação 38, 49, 54, 56, 60, 62, 76

Insuficiência Renal 24, 26

Insuficiência Renal Crônica 24

L

Leishmania 95, 96, 97, 98, 99, 100, 103, 105

lesões ateroscleróticas 49, 51, 56

lipídeos 38, 39, 45, 49, 56

lipoproteínas 49, 50, 51, 54

M

manutenção da saúde 49, 56

mecanismos autofágicos 58

mecanismos da oxidação 49, 56

medicamentos fitoterápicos 81, 89

microambiente tumoral 58, 62, 64

N

neoplasias 58, 60
neuroimunomodulação 68, 70, 71
neurotransmissores 68, 72
níveis de colesterol 34, 41, 56
níveis de LDL 34, 43
níveis sanguíneos 34, 43
novo coronavírus 6

O

obesidade 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 45, 54
órgãos 35, 37, 58, 100

P

pacientes oncológicos 58, 59
parasitoses 95, 96, 97, 102
patologia 11, 12, 58, 63, 64
perda de peso 34, 36, 39, 43, 46
peroxidação lipídica 49, 51, 52, 54, 56
plantas medicinais/fitoterápicos 82
polifarmacologia 58, 63
polimedicção 24
posologia 26, 31, 34, 103
prescrição de fitoterápicos 81, 84, 87, 88, 89, 91
Prevalência 11, 16, 17, 20, 21, 22, 105
produtos naturais 36, 87, 95
profissionais de saúde 12, 20, 81, 83, 87, 89, 91, 92, 94
própolis 95, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104
protozoários 95, 98

Q

qualidade de vida 11, 25, 31, 32, 34, 58

R

relaxantes musculares 10, 17
resposta fisiológica 68
riscos à saúde 10, 24

S

saciedade 34, 38, 41, 42
saúde pública 25, 91, 93, 95, 96

sinal fisiológico 68
Sistema Endócrino (SE) 68
Sistema Imunológico (SI) 68
Sistema Nervoso Autônomo 68
Sistema Nervoso Central (SNC) 68
sistema neuroimunoendócrino 68, 70

T

terapêutica 6, 11, 13, 26, 30, 34, 36, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 81, 83, 87, 88, 89, 93
tolerância à glicose 34, 36
toxicidade 58, 101
trânsito intestinal 34, 36, 41, 43
tratamento farmacológico 6, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33
triglicerídeos 34

U

uso racional de medicamentos 11, 12, 20, 21

V

vias bioquímicas 49

editoraomnisscientia@gmail.com



<https://editoraomnisscientia.com.br/>



@editora_omnis_scientia



<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9>



editoraomnisscientia@gmail.com



<https://editoraomnisscientia.com.br/>



[@editora_omnis_scientia](https://www.instagram.com/editora_omnis_scientia)



<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9>

