



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Maria João Faria Venda

Relatório de Estágio e Monografia intitulada “Suplementos ergogénicos e probióticos: O Papel Do Farmacêutico Comunitário” referentes à Unidade Curricular “Estágio”, sob a orientação, da Dra. Sara Vale e da Professora Doutora Ângelina Pena apresentados à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, para apreciação na prestação de provas públicas de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas.

Julho de 2019



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Maria João Faria Venda

Relatório de Estágio e Monografia intitulada " Suplementos ergogénicos e probióticos: O Papel Do Farmacêutico Comunitário" referentes à Unidade Curricular "Estágio", sob a orientação da Dra. Sara Vale e da Professora Doutora Angelina Pena apresentados à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, para apreciação na prestação de provas públicas de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas.

Julho 2019

Eu, Maria João Faria Venda, estudante do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, com o nº 2014225531, declaro assumir toda a responsabilidade pelo conteúdo do Documento Relatório de Estágio e Monografia intitulada “Suplementos ergogénicos e probióticos: O Papel Do Farmacêutico Comunitário” apresentados à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, no âmbito da unidade de Estágio Curricular.

Mais declaro que este Documento é um trabalho original e que toda e qualquer afirmação ou expressão, por mim utilizada, está referenciada na Bibliografia, segundo os critérios bibliográficos legalmente estabelecidos, salvaguardando sempre os Direitos de Autor, à exceção das minhas opiniões pessoais.

Coimbra, 11 de julho de 2019.

Maria João Faria Venda

(Maria João Faria Venda)

Agradecimentos

Chegando ao fim desta longa jornada, uma das etapas mais importantes da minha vida, resta-me agradecer a todos as pessoas que tornaram isto possível e que foram os meus pilares para ter chegado até aqui. Encontrei certas dificuldades pelo caminho e alguns desafios que me puseram à prova, mas estes fizeram-me alcançar várias conquistas.

Em primeiro lugar, quero agradecer aos meus pais, por todo o carinho e amor durante estes 23 anos de vida. Agradeço toda a confiança que depositaram em mim e pela garra e coragem que sempre me deram, e que, sem dúvida, me ajudaram a chegar tão longe.

Agradeço também ao meu irmão, pela paciência e companheirismo que sempre teve comigo e pelos anos partilhados um com o outro, dois dos quais nesta cidade.

Ao Diogo, por ter estado sempre ao meu lado, nos bons e nos maus momentos, e por me ter dado força e coragem para continuar e nunca desistir.

A toda a minha família e amigos, pelo carinho e admiração que sempre tiveram por mim, por terem estado sempre presentes.

Tenho ainda de agradecer à família de Coimbra, à minha madrinha Daniela e à minha afilhada Beatriz, por todos os momentos felizes e inesquecíveis que vou guardar para sempre no meu coração. Às minhas colegas de casa e às minhas seis amigas que jamais esquecerei, pela relação de amizade que, mesmo longe, iremos sempre manter.

A toda a equipa da Farmácia Gomes, pelos ensinamentos e valores que me transmitiram, pela simpatia e ajuda cedida, foram incansáveis.

À Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, a todos os professores e pessoal não docente, em especial à Professora Doutora Angelina Pena, pela disponibilidade, simpatia e apoio que teve para comigo durante a realização desta monografia.

Por fim, resta-me agradecer a Coimbra, à minha cidade, àquela que me acolheu como nenhuma outra o teria feito.

Obrigada.

Índice

Parte A: Relatório de Estágio em Farmácia Comunitária

Abreviaturas	7
Introdução	8
1 - Pontos Fortes	8
1.1 - MedBox [®] - Dispensa Individualizada de Medicamentos	8
1.2 - A Presença de Outros Estagiários.....	9
1.3 - SafePay [™]	10
1.4 - Formação Contínua	10
1.5 - Utentes Fidelizados	10
1.6 - Serviços Farmacêuticos	11
1.7 - Receção de Encomendas	11
1.8 - Dermocosmética	12
2 - Ponto Fraco	13
2.1 - Preparação de Manipulados	13
3 - Oportunidades	13
3.1 - Integração num grupo de farmácias	13
3.2 - Valormed	13
3.3 - Medicamentos Sujeitos a Receita Médica de Venda Exclusiva em Farmácia	14
4 - Ameaças	14
4.1 - Medicamentos Originais Vs. Genéricos.....	14
4.2 - Medicamentos Esgotados	14
4.3 - Venda de Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica Fora das Farmácias.....	15
Conclusão	16
Bibliografia	17

Parte B: “Suplementos ergogénicos e probióticos: O Papel Do Farmacêutico Comunitário”

Resumo	19
Abstract	19
Abreviaturas	20
Introdução	21
1 - Produtos Fronteira entre Suplementos Alimentares e Medicamentos	22
2 - Suplementos Alimentares	23
2.1 - Definição	23
2.2 - Quem utiliza, como e porquê?	24
2.3 - Requisitos	24
2.3.1 - Limites Máximos de Segurança	24
2.3.2 - Alegações Nutricionais e de Saúde	25
2.4 - Enquadramento Legal	26
2.5 - Consumo	27

2.6 - Contaminação e Garantia de Qualidade	28
2.7 - Doping Desportivo e Programas de Garantia de Qualidade	28
2.8 - Suplementos Ergogénicos	29
2.8.1 - Definição	29
2.8.2 - Legislação	29
2.8.3 - Consumo	30
2.8.4 - Riscos	31
2.8.5 - Atletas	31
2.8.6 - Discussão	33
2.9 - Suplementos Probióticos	33
2.9.1 - Segurança, Eficácia e Riscos	34
2.10 - Publicidade sem Controlo	35
2.10.1 - Tipos de Publicidade	35
2.10.2 - Segurança	36
2.10.3 - Discussão	37
2.10.4 - Implicações em Saúde Pública	37
2.11 - Suplementos Retirados do Mercado em Portugal	38
2.11.1 - INFARMED e ASAE Detetam Suplementos Alimentares Adulterados	38
2.11.2 - <i>PowerFit</i> e <i>Diet Slim</i> , em cápsulas	38
2.11.3 - <i>Hapenis</i> , em cápsulas	38
2.12 - Avaliação Benefício/Risco	39
2.13 - Experiência na Farmácia Comunitária e Intervenção do Farmacêutico	39
Conclusão	41
Bibliografia	42

Parte A

Relatório de Estágio em Farmácia Comunitária

Abreviaturas

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

DCI – Denominação Comum Internacional

MICF – Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

MNSRM – Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica

MNSRM-EF – Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica de Venda Exclusiva em Farmácia

MSRM – Medicamentos Sujeitos a Receita Médica

MSRM-EF – Medicamentos Sujeitos a Receita Médica de Venda Exclusiva em Farmácia

SWOT – *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*

Introdução

O meu Estágio Curricular, no âmbito do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, MICF, decorreu na Farmácia Gomes, em Esposende. Entre o dia 7 de janeiro e o dia 14 de junho, tive a oportunidade de aprender com a minha orientadora, Dra. Sara Vale, tendo contado também com a ajuda de todos os colaboradores da farmácia.

Escolhi a Farmácia Gomes para a realização do estágio, uma vez que tive uma experiência muito enriquecedora quando realizei, no mesmo local, um estágio de Verão extracurricular.

A Farmácia Gomes pertence ao grupo Gomes dos Santos, juntamente com a Farmácia Alvim e a Farmácia Martins, ambas situadas em Braga.

A realização deste relatório baseia-se numa análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*), apresentando, deste modo, as forças e fraquezas, relacionando-se a fatores internos, e as oportunidades e ameaças, relacionadas com fatores externos.

I - Pontos Fortes

I.1 - MedBox[®] - Dispensa Individualizada de Medicamentos

A Farmácia Gomes instalou recentemente um sistema inovador, a Medbox[®], com o objetivo de ajudar os utentes/cuidadores aquando da toma da medicação. Assim, a farmácia possui um local reservado para este efeito com uma máquina e uma pessoa integrante da equipa.

Este serviço consiste na dispensa de medicação, de forma individualizada para cada utente, garantindo, deste modo, a correta sequência do esquema terapêutico indicado pelo médico. Geralmente este serviço é preparado semanalmente.

O utente/instituição que solicite este serviço, entrega a lista da sua medicação à farmácia e a pessoa responsável desembrista os medicamentos com a ajuda da desembristadora e insere-os na máquina. A máquina procede ao acondicionamento dos medicamentos em saquetas individuais correspondentes às diferentes tomas (jejum, pequeno almoço, almoço, lanche, jantar e deitar), de acordo com a prescrição médica. Estas são identificadas com o nome do utente (e a respetiva instituição), a data e a refeição em que devem ser administrados os medicamentos, o nome e a dosagem dos mesmos, e ainda a quantidade total de comprimidos presentes na saqueta. As saquetas são seladas e postas numa caixa de cartão.

Este serviço tem em conta o rigor, sendo que o acondicionamento é 100% automático e constitui um sistema de reacondicionamento hermético e ao abrigo da luz, cumprindo as boas práticas de preparação individualizada da medicação. Posteriormente a medicação é entregue ao respetivo utente/instituição.

Este serviço é usado por várias instituições, incluindo lares e centros de dia, sendo gratuito. No entanto, pode também ser utilizado por pessoas independentes, tendo, neste caso, um valor de oito euros por mês. Destina-se, portanto, a enfermeiros, médicos e instituições, idosos, polimedicados, pessoas com distúrbios cognitivos, pessoas que vivem sozinhas (sem supervisão terapêutica), doentes referenciados pelo médico de família, pessoas com autonomia reduzida, e ainda a todos os cuidadores que supervisionam a medicação de outras pessoas.

Tem inúmeras vantagens, dentro das quais destaco a segurança, uma vez que elimina trocas de medicamentos, erros de dosagem e esquecimento de tomas. Para além disso, garante o medicamento certo, na hora, dose e via de administração certa, e melhora a qualidade de vida, no sentido em que permite uma medicação segura, prática e portátil, e tranquiliza de certa forma os familiares e cuidadores. Tem ainda a capacidade de reduzir o tempo de preparação e administração da medicação aos doentes, permitindo libertar a equipa de saúde das instituições para outras tarefas, e proporcionando segurança e eficácia na administração da terapêutica aos utentes.

Assim, a *MedBox*[®] facilita o total cumprimento da terapêutica indicada pelo médico, diminuindo os riscos e tranquilizando o doente, familiares e cuidadores.

1.2 - A Presença de Outros Estagiários

No meu ponto de vista, a existência de outro estagiário foi um ponto forte durante o meu estágio, uma vez que tivemos oportunidade não só de partilhar opiniões, como também de esclarecer certas dúvidas. Assim, a partilha de experiências e de diferentes situações, com as quais nos deparamos no dia a dia da farmácia, contribuiu para melhorarmos o nosso conhecimento e aprendizagem.

1.3 - SafePay™

O *SafePay™* é uma máquina que guarda o dinheiro recebido das vendas e realiza o respetivo troco. Para além disso, realiza o registo de todas as vendas, mencionado o utilizador que fez cada venda, bem como o seu valor e a data em que se realizou.

Considero este aparelho uma mais valia para a gestão da farmácia, uma vez que, desta forma, o pagamento se faz mais rapidamente, possibilitando um maior tempo de atenção na parte do aconselhamento, e evitando enganos no troco entregue aos clientes.

Esta tecnologia é uma forma simples, rápida e sobretudo segura de manuseio de dinheiro dentro da farmácia. É automatizada e proporciona um sistema de gestão eficiente.¹

1.4 - Formação Contínua

O farmacêutico é o profissional de saúde especialista do medicamento, portanto a sua formação deve ser contínua e atualizada à medida que a área científica e farmacêutica vai avançando. As inovações sucessivas são cada vez mais frequentes, por isso o farmacêutico tem a necessidade de estar constantemente informado e atualizado, não só de acordo com a ciência, como com os novos produtos que são lançados.

Durante o meu estágio tive a oportunidade de participar em várias formações das mais diversas áreas, destacando-se a dermocosmética e os suplementos alimentares. Estas formações são realizadas por delegados de informação médica e abordam as características dos produtos, bem como a informação necessária para um aconselhamento especializado e exemplar.

Estas ações de formação permitiram-me adquirir vastos conhecimentos e preparar-me para o atendimento ao público. Desta forma, foi uma ajuda imprescindível à minha aprendizagem.

1.5 - Utentes Fidelizados

A Farmácia Gomes possui vários utentes fidelizados. Estes dispõem de uma ficha de utente no sistema, onde se encontram os dados pessoais dos utentes, bem como um histórico de todos os medicamentos fornecidos ao utente, identificados pela marca/laboratório de genérico e dosagem. Frequentemente, a população mais idosa possui falhas de memória

aquando da aquisição de medicamentos, no que diz respeito à marca /laboratório de genérico que costuma tomar. Assim, torna-se mais fácil para nós respondermos às necessidades dos utentes e termos a certeza quais os laboratórios/marcas que os mesmos estão acostumados a tomar.

1.6 - Serviços farmacêuticos

No decorrer do estágio curricular tive a oportunidade de executar várias tarefas, começando pelo *back office* na receção de encomendas. Mais tarde, iniciei o atendimento ao balcão, realizando a dispensa de medicamentos e o respetivo aconselhamento farmacêutico. Para além disso fiz a medição da pressão arterial e de parâmetros bioquímicos.

A tensão arterial é o parâmetro mais solicitado pelos utentes, sobretudo pela população mais idosa. A medição deste parâmetro e dos parâmetros bioquímicos na farmácia permitiu-me aconselhar o utente no controlo dos seus valores, preparando-me para o diálogo com os utentes no balcão e tendo uma visão mais alargada acerca deste assunto.

Na Farmácia Gomes mais serviços farmacêuticos são disponibilizados aos utentes. Destacam-se a administração de vacinas e injetáveis e ainda consultas individualizadas de nutrição. Existem dois gabinetes de atendimento individualizado. Um deles para a medição da pressão arterial e de parâmetros bioquímicos, incluindo glicémia e colesterol total, e para a administração de vacinas e injetáveis, e o outro para as consultas de nutrição realizadas quinzenalmente.

A prestação de alguns destes serviços permitiu-me pôr em prática certos conhecimentos adquiridos durante o MICF e ganhar experiência, melhorando, assim, a minha comunicação com o público.

1.7 - Receção de Encomendas

No decorrer do meu estágio pude contactar com a organização e gestão da Farmácia Gomes, principalmente no que diz respeito à receção de encomendas, pelo menos na primeira fase de estágio. Tive então não só a oportunidade de realizar a receção e arrumação de encomendas, como também de proceder à gestão de *stocks* e confirmação dos prazos de validade.

Os medicamentos e produtos farmacêuticos chegam às farmácias dentro de *backs* ou caixas de cartão, vindas dos armazenistas. Estas incluem a fatura ou guia de transporte para esta ser comparada com a nota de encomenda, permitindo, assim, conferir se todos os produtos encomendados foram rececionados, e confirmar se todos os produtos faturados chegaram realmente à farmácia.

Realiza-se então o registo de forma informática de todos os produtos rececionados, confirmando a quantidade rececionada e o prazo de validade, para que estes possam ser inseridos no *stock* da farmácia de forma correta. De seguida, procede-se à verificação dos preços de custo e preço de venda ao público e verifica-se se o custo total da encomenda e o número de embalagens rececionadas coincide com a fatura.

Por fim, os medicamentos e produtos farmacêuticos são arrumados nos respetivos sítios. Os medicamentos sujeitos a receita médica encontram-se no *back office*, organizados em gavetas por ordem alfabética de princípio ativo, marca e laboratório de genéricos. O facto de estarem organizados por ordem alfabética de princípio ativo é uma mais valia a meu ver, uma vez que, dessa forma, a equipa da farmácia possui um maior conhecimento, podendo associar o princípio ativo à patologia, por exemplo. Assim, torna-se mais fácil durante o atendimento puder aconselhar de forma correta os utentes e responder de forma acertada às questões por eles levantadas.

Esta parte inicial do meu estágio foi muito importante para a minha aprendizagem e formação, uma vez que pude ter noção do sistema de gestão da farmácia. O funcionamento das farmácias passa também pelo *back office*, uma parte desconhecida pela maioria dos clientes, mas que representa uma tarefa muito importante para o seu bom funcionamento e sem a qual a farmácia não existiria. Desta forma, fiquei mais familiarizada com os medicamentos.

1.8 - Dermocosmética

Um dos pontos fortes da Farmácia Gomes é a área da dermocosmética. A farmácia dispõe de uma grande variedade de marcas, o que permite ao cliente usufruir de um diverso leque de opções. Deste modo, para além do cliente, os estagiários também beneficiam, uma vez que obtêm um vasto conhecimento no que diz respeito aos tipos e problemas de pele e às diferenças entre todas as marcas e linhas existentes.

2 - Ponto Fraco

2.1- Preparação de Manipulados

Na Farmácia Gomes não é realizada a preparação de medicamentos manipulados. No entanto, sempre que fosse solicitado um manipulado por um utente na Farmácia Gomes, uma das farmácias do Grupo Gomes dos Santos era questionada sobre as condições necessárias e a lista de matérias primas para a produção do manipulado pedido. Caso a resposta fosse positiva, essa farmácia realizava a produção do manipulado e procedia ao envio do mesmo para a Farmácia Gomes, de modo a que este fosse entregue ao utente, tal como solicitado.

Assim, considero esta uma fraqueza do meu estágio, uma vez que não tive oportunidade de proceder à preparação de manipulados.

3 - Oportunidades

3.1 - Integração num Grupo de Farmácias

O facto de a Farmácia Gomes fazer parte de um grupo de farmácias, Gomes dos Santos, neste caso, é uma grande vantagem a meu ver. Desta forma, mais fácil e rapidamente conseguimos responder às necessidades dos utentes, caso os medicamentos solicitados estejam esgotados ou indisponíveis no momento nos fornecedores, por exemplo.

3.2 - Valormed

A Valormed é uma sociedade sem fins lucrativos, criada em 1999. Surgiu da cooperação entre a Indústria Farmacêutica, Distribuidores e Farmácias, e é tutelada pela Agência Portuguesa do Ambiente, APA. Esta sociedade tem como objetivo a gestão de resíduos de embalagens de medicamentos vazias e medicamentos fora de prazo e/ou uso, criando, deste modo, um sistema seguro de recolha e tratamento de resíduos medicamentosos.

A Farmácia Gomes coopera com a Valormed, permitindo assim aos utentes a entrega de medicamentos fora de prazo de validade e/ou uso. As caixas da Valormed são devidamente fechadas e identificadas na farmácia, e posteriormente, os fornecedores procedem à recolha das mesmas.²

3.3 - Medicamentos Sujeitos a Receita Médica de Venda Exclusiva em Farmácia, MSRM-EF

Os MSRM-EF são uma subcategoria dos Medicamentos Sujeitos a Receita Médica, MSRM. São medicamentos sujeitos a receita médica que podem ser dispensados nas farmácias sem prescrição médica se a sua Denominação Comum Internacional, DCI, constar na lista do Anexo I do regulamento dos Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica de Dispensa Exclusiva em Farmácia, MNSRM-EF, e desde que cumpram as condições previstas nos protocolos de dispensa do Anexo II do mesmo regulamento.

No folheto informativo deste grupo de medicamentos deve estar expresso: "Este medicamento poderá ser dispensado em farmácias sem receita médica, de acordo com as condições do protocolo de dispensa exclusiva em farmácia (Ver lista de DCI)".

Deste modo, é notória a diferenciação de serviços prestados nas farmácias e os utentes podem obter um aconselhamento mais competente e informado.³

4 - Ameaças

4.1 - Medicamentos Originais Vs. Genéricos

Quando questionados acerca da sua preferência em relação à escolha entre marca ou genérico, os utentes, sobretudo a população mais idosa, tem dificuldade em aceitar tomar medicamentos genéricos. O facto de o preço dos medicamentos genéricos ser mais baixo deixa-os ainda mais apreensivos, não conseguindo entender que a composição qualitativa e quantitativa do medicamento é a mesma. Isto passou a acontecer mais frequentemente quando a prescrição médica passou a ser obrigatoriamente efetuada por DCI, uma vez que o doente tem a possibilidade de escolher entre marca e genérico.

É tarefa dos farmacêuticos avisar os utentes acerca da definição de medicamento genérico e assegurar-lhes de que a segurança e eficácia dos medicamentos não está comprometida.

4.2 - Medicamentos Esgotados

No decorrer do meu estágio deparei-me muitas vezes com uma dificuldade significativa aquando do atendimento ao público. Quando os medicamentos se encontravam esgotados ou indisponíveis no momento nos nossos fornecedores, e, sobretudo, quando estes eram indispensáveis à saúde dos nossos utentes, tornava-se impossível satisfazer os mesmos e

responder às suas necessidades. Foi um problema recorrente durante o meu estágio que impediu o acesso aos medicamentos e produtos solicitados pelos utentes.

Esta situação é alheia às farmácias, contudo, esta é de difícil compreensão por parte dos utentes. Os utentes ficam descontentes e, muitas vezes, vêem-se obrigados a trocar de marca ou laboratório de medicamento, quando se trata de medicação crónica e necessária para a patologia em questão. Para os utentes que estão habituados a uma determinada marca ou laboratório e não aceitam outra diferente, cabe-nos a nós, farmacêuticos, inferi-los de que a substância ativa é a mesma e que esta se encontra na mesma dosagem, e que a eficácia, segurança e qualidade do medicamento se mantêm.

4.3 - Venda de Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica, MNSRM, Fora das Farmácias

A venda de MNSRM fora das farmácias tornou-se cada vez mais frequente e, atualmente, estes são vendidos a preços mais atrativos nas grandes superfícies. Isto representa uma desvantagem tanto para as farmácias como para os utentes. As farmácias perdem não só a oportunidade de venda destes medicamentos, como também pode levar a que os utentes não façam o uso racional do medicamento.

É da responsabilidade do farmacêutico fazer a diferença comparativamente aos serviços prestados fora das farmácias. Para tal, os farmacêuticos devem estar devidamente informados e atualizados, de modo a fornecerem um aconselhamento exemplar e inquirir os utentes pela preferência pelas farmácias.

Desta forma, primamos pelo uso racional do medicamento, de maneira a evitar sobredosagens e outros problemas relacionados.

Conclusão

A realização do estágio em farmácia comunitária permitiu-me consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo do MICF, enriquecendo a minha aprendizagem e ganhando experiência no mundo do trabalho. Na farmácia comunitária, todos os dias há novos desafios e aprendem-se novas tarefas, proporcionando-nos uma formação contínua e atualizada.

O farmacêutico é um agente de saúde pública. Como tal, deve assegurar o uso racional do medicamento por parte dos utentes, aconselhando-os da melhor forma e intervindo de maneira eficaz na promoção da saúde e bem-estar da população.

Na farmácia Gomes tive a oportunidade de realizar as mais variadas tarefas, desde a parte do *back office*, até ao atendimento ao público. O atendimento ao público é onde os farmacêuticos podem mostrar o que valem e aplicar os seus conhecimentos perante as necessidades dos utentes. Esta tarefa é também de muita responsabilidade, pelo que é necessário estar consciente disso e sentir confiança no diálogo com o utente. Para tal, é necessário fazer um aconselhamento especializado, de modo a satisfazer as necessidades dos utentes. Esta parte do meu estágio permitiu-me melhorar muito a comunicação com o público, considerando-a, portanto, uma mais valia na minha personalidade.

A conclusão que retiro deste estágio é bastante positiva, tendo superado muito as minhas expectativas. O estágio curricular foi uma das fases mais importantes do meu percurso académico, uma vez que ganhei bastante experiência e pude enriquecer os meus conhecimentos e evoluir. Para além disso, tive a oportunidade de me deparar com a realidade do mercado de trabalho, e ter consciência do essencial papel que o farmacêutico tem na saúde e bem-estar da população, bem como de fazer a diferença.

Em súmula, resta-me agradecer a toda a equipa da Farmácia Gomes, pelo apoio e confiança que me transmitiram durante estes meses de estágio curricular. Agradeço também pela partilha de conhecimentos e experiência, que fortaleceram o meu trabalho e me permitiram crescer, não só enquanto profissional de saúde, como também como pessoa.

Bibliografia

1. SAFEPAY. - Disponível em: <http://www.gateway-portugal.com/solucoes/safepay/> (Acedido: 2 abril 2019).
2. ValorMed. - Disponível em: <http://www.valormed.pt/intro/home> (Acedido: 15 abril 2019).
3. Lista de DCI identificadas pelo INFARMED como MNSRM-EF e respetivos protocolos de dispensa. - Disponível em: http://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/medicamentos-uso-humano/autorizacao-de-introducao-no-mercado/alteracoes_transferencia_titular_aim/lista_dci?fbclid=IwAR2a2ZrGqajcXiVPRAFUCUQIYmVDjcTf9rEnLnJDGRrOVLqiKEWd4gK3-4hE (Acedido: 2 maio 2019).

Parte B

**“Suplementos ergogénicos e probióticos: O Papel Do
Farmacêutico Comunitário”**

Resumo

A presente monografia aborda os Suplementos Alimentares, incluindo os Suplementos Ergogénicos, no mundo do desporto, e os Suplementos Probióticos. Refere-se o seu consumo e as razões mais comuns para os consumidores decidirem tomar um determinado suplemento alimentar, e fala-se também acerca da sua legislação.

Numa segunda abordagem, discute-se acerca da publicidade sem controlo destes produtos, e, conseqüentemente, das implicações na saúde pública, privilegiando o importante papel do farmacêutico neste assunto.

Palavras-chave: suplementos alimentares, consumo, publicidade, riscos.

Abstract

This monograph deals with Dietary Supplements, including Ergogenic Supplements, in the world of sports, and Probiotic Supplements. References to its consumption and the most common reasons for consumers to decide to take a particular food supplement, and also talks about its legislation.

In a second approach, it is discussed the uncontrolled advertising of these products, and, consequently, the implications for public health, favoring the important role of the pharmacist in this subject.

Keywords: food supplements, consumption, advertising, risks.

Abreviaturas

AMA – Agência Mundial Antidopagem

ASAE – Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

CE – Comissão Europeia

DGAV – Direção Geral de Alimentação e Veterinária

DHEA – Desidroepiandrosterona

DSHEA – *Dietary Supplement Health and Education*

EFSA – Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos

EMA – Agência Europeia de Medicamentos

GIT – Microbiota do Trato Gastrointestinal

GRAS – Geralmente Reconhecidos como Seguros

HGT – Transferência Génica Horizontal

INFARMED – Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde

ISS – *Istituto Superiore di Sanità*

ISSN – Sociedade Internacional de Nutrição Desportiva

PAFF – Comité Permanente das Plantas, Animais, Alimentos e Rações

SCF – Comité Científico da Alimentação

S-F – Função de Estrutura

UE – União Europeia

UISP – *Unione Italiana Sport per Tutti*

Introdução

Os suplementos alimentares são definidos como géneros alimentícios que têm como principal objetivo complementar a dieta alimentar normal, não devendo ser utilizados como substitutos de uma dieta variada. Constituem fontes concentradas de nutrientes ou outras substâncias com efeito nutricional ou fisiológico.¹

No entanto, estes produtos são comercializados e utilizados pelos consumidores para vários outros fins, nomeadamente para prevenção de doenças e manutenção ou melhoria do estado de saúde, melhoria do desempenho físico e perda de peso. Contudo, estes não podem indicar propriedades de tratamento, preventivas ou de cura de sintomas ou doenças, e devem seguir o Decreto-Lei n.º 118/2015 de 23 de junho de 2015, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 136/2003, de 28 de junho, que transpõe a Diretiva n.º 2002/46/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 10 de junho de 2002, relativamente à legislação da União Europeia acerca de suplementos alimentares.¹

Sendo assim, a comercialização e consumo de suplementos alimentares constitui uma problemática na UE e em Portugal, pelo que o objetivo da presente monografia incide sobre a consciencialização da população para os riscos e perigos que podem ocorrer consequentes da toma de suplementos alimentares.

A procura e o consumo de suplementos alimentares têm crescido exponencialmente ao longo dos anos.^{2,3} A constante preocupação com a aparência e a influência dos *media* e do marketing levaram a que, conseqüentemente, as vendas destes produtos aumentassem, havendo, todos os dias, novos suplementos alimentares autorizados.⁴

São considerados três grandes grupos de suplementos alimentares: plantas e extratos botânicos (56%), vitaminas e minerais (23%) e outras substâncias. Além disso, foi identificado um grupo de produtos fronteira, que incluem substâncias que podem ser simultaneamente definidas como medicamentos e suplementos alimentares. Estes incluem: Ginkgo biloba, melatonina, glucosamina/condroitina, Serenoa repens, valeriana.⁵

Há evidências de vários problemas associados ao uso de suplementos alimentares, relacionados com a sua regulamentação. Conseqüentemente, podem advir os mais variados riscos para a saúde e eventos adversos graves, incluindo a morte. Entre as causas relatadas destacam-se a ausência de ingredientes ativos e a presença de substâncias nocivas e tóxicas para a saúde humana.⁴

Existem vários suplementos alimentares, contudo, a presente monografia incidirá sobre os suplementos ergogénicos e os probióticos.

Os suplementos alimentares mais procurados pelos desportistas são os que contêm proteínas, aminoácidos e hidratos de carbono.⁶ No âmbito do desporto, devido ao uso de suplementos ergogénicos, há vários casos de falha nos testes antidopagem, graças à presença de substâncias não autorizadas, podendo estas ser potencialmente prejudiciais à saúde do atleta.⁴ É de realçar a escassez de fundamentação científica nestes produtos.

O uso e as aplicações de probióticos aumentaram nas últimas décadas. Para além de serem agrupamentos de bactérias vivas e, dessa forma, necessitarem de uma regulação cuidada, há sempre um risco no que diz respeito às populações mais vulneráveis. Além disso, estes produtos não são submetidos a testes clínicos rigorosos e carecem de legislação específica, levando a uma significativa preocupação no que diz respeito aos possíveis riscos e efeitos adversos que podem ocorrer consequentes da toma destes suplementos.

I - Produtos Fronteira entre Suplementos Alimentares e Medicamentos

Uma substância com atividade farmacológica pode ser incorporada tanto num medicamento como num suplemento alimentar. Para isso, deve ter-se em conta vários fatores, tais como a dose terapêutica, o objetivo proposto do produto e a natureza do efeito induzido.⁷

Os casos-limite, designados produtos fronteira, são produtos em que não está clara qual a legislação, Suplementos Alimentares ou Medicamentos, em que devem ser enquadrados. Estes casos constituem uma grande preocupação ao nível de saúde pública, pois podem gerar dúvidas entre os consumidores, e gerar certos riscos para a saúde pública.⁷

Como já foi referido, os suplementos alimentares não podem apresentar atividade terapêutica, constituindo fontes concentradas de nutrientes ou outras substâncias com efeito nutricional ou fisiológico. Este efeito fisiológico sugere uma otimização de uma função fisiológica, e não restauração, correção ou modificação dessa mesma função, sendo que essa parte cabe ao medicamento. Um suplemento tem efeitos fisiológicos, mantendo, apoiando e otimizando, enquanto que um medicamento tem funções fisiológicas, restaurando, corrigindo e modificando.⁷

O modelo da homeostasia facilita a compreensão da diferença entre suplemento e medicamento. Os suplementos têm como objetivo manter, apoiar ou otimizar os processos fisiológicos normais, ou seja, a homeostasia do organismo, sem alterar ou bloquear essas funções. Por outro lado, a administração de medicamentos deve ocorrer quando as funções fisiológicas se afastam da normalidade. Consequentemente, é recuperada a homeostasia do organismo.⁷

Este modelo tem por base dois critérios: a utilização prevista do produto e a natureza do efeito. O fabricante ou empresa tem o dever de constatar se o seu produto cumpre o modelo da homeostasia e atua dentro dos limites fisiológicos normais.⁷

Para atribuir a designação de suplemento a um produto, e caso este contenha substâncias com atividade farmacológica, a empresa deve ainda verificar se alguma substância está incluída na composição de medicamentos autorizados pela Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, INFARMED, em Portugal, Agência Europeia do Medicamento, EMA, ou outras agências nacionais de outros países. Em Portugal, para colocar um suplemento alimentar no mercado e obter autorização, a Direção Geral de Alimentação e Veterinária, DGAV, deve ser notificada. Além disso, apenas o INFARMED tem competência para decidir se um produto é medicamento ou não. Sendo assim, estes produtos são avaliados por ambas as autoridades.⁷

2 - Suplementos Alimentares

2.1 - Definição

Segundo o Decreto-Lei nº 118/2015, de 23 de junho de 2015, os suplementos alimentares são géneros alimentícios que têm como objetivo complementar a dieta alimentar normal. Estes constituem fontes concentradas de nutrientes ou outras substâncias com efeito nutricional ou fisiológico, e são comercializados na forma de comprimidos, cápsulas, pastilhas, pó, ampolas, ou frascos de distribuição de gotas.^{8,9} Podem conter vitaminas, minerais, aminoácidos, e ainda extratos de plantas.¹⁰

O rótulo destes produtos deve referir as palavras “suplemento alimentar” e indicar as substâncias que deles fazem parte. A quantidade de cada nutriente, ou substância com efeito nutricional ou fisiológico, deve estar descrita sob a forma numérica, relativamente à dose diária recomendada pelo fabricante. Devem ainda estar explícitos os possíveis riscos que podem advir de uma possível sobredosagem. Para além disso, é obrigatório mencionar que o produto deve estar fora do alcance das crianças e que não pode ser utilizado em substituição de uma dieta alimentar.¹⁰

Deste modo, a rotulagem e a publicidade dos suplementos alimentares não pode referir-se a propriedades curativas ou profiláticas de doenças.^{8,11} Contudo, é frequente as pessoas acreditarem que os suplementos alimentares têm algum tipo de efeito farmacológico, principalmente no caso de suplementos alimentares destinados à perda de peso, ao

desempenho desportivo e ao aumento da libido.² Muitas pessoas creem que os suplementos são sempre benéficos e seguros, o que levanta algumas preocupações.³

2.2 - Quem utiliza, como e porquê?

Estes produtos são utilizados pela população em geral, com o objetivo de melhorar o desempenho físico, no que toca ao sexo masculino, e com a finalidade de perder peso, diminuir a retenção de líquidos e os sintomas da menopausa, no caso das mulheres. As pessoas mais velhas procuram suplementos alimentares com o objetivo de aliviar o stress, a fadiga, o sono e a falta de memória.

Inicialmente, o consumidor deve aconselhar-se com um profissional de saúde acerca de qual o suplemento adequado para si e para a finalidade desejada, sendo informado de todos os benefícios e possíveis riscos que podem ocorrer consequentes da toma de um determinado suplemento alimentar. Para além disso, o utente questiona muitas vezes acerca da correta posologia a proceder e das possíveis interações medicamentosas que podem ocorrer.

As razões apontadas pelos consumidores para decidirem tomar um dado suplemento alimentar são variadas. Destacam-se a perda de peso, a melhoria do exercício físico e o aumento de “energia” e da força muscular.

2.3 - Requisitos

Um suplemento alimentar tem como objetivo completar ou suplementar o regime alimentar normal do consumidor, sem o substituir.

Quanto à rotulagem, as substâncias declaradas no rótulo do produto devem estar presentes em quantidades significativas na constituição do suplemento.

2.3.1 - Limites Máximos de Segurança

A Diretiva 2002/46/CE de 10 de junho exige que sejam definidos os limites máximos e mínimos para vitaminas e minerais adicionados aos suplementos alimentares, no contexto da União Europeia, UE.¹²

A ingestão excessiva de vitaminas e de minerais pode provocar efeitos adversos. Deste modo, esta diretiva prevê a fixação das quantidades máximas de vitaminas e minerais presentes em suplementos alimentares, através do procedimento do Comité Permanente das Plantas, Animais, Alimentos e Rações, PAFF.¹²

Assim, para os consumidores, a toma destes produtos deve ser segura.

2.3.2 - Alegações Nutricionais e de Saúde

Uma alegação nutricional é qualquer alegação que sugira que um alimento possui propriedades nutricionais benéficas particulares, graças à energia/valor calórico que fornece e/ou aos nutrientes ou outras substâncias que contém. As alegações nutricionais autorizadas encontram-se no anexo do Regulamento (CE) n.º 1924/2006 de 20 de dezembro.¹²

As quantidades de nutrientes ou substâncias com efeitos nutricionais ou fisiológicos, presentes no suplemento alimentar, devem ser declaradas no rótulo do produto sob forma numérica. Estas quantidades referem-se à dose diária recomendada pelo fabricante. As quantidades de vitaminas e minerais devem ser declaradas no rótulo sob a forma de percentagem dos valores de referência mencionados, que se encontram na legislação em vigor.¹²

Por outro lado, as alegações de saúde expressam uma relação entre uma categoria de alimentos, um alimento ou um dos seus constituintes e um determinado efeito benéfico na saúde do consumidor. Existem vários tipos de alegações de saúde, tendo em conta a população-alvo e a função inerente da substância em questão.¹²

Para ser descrita uma alegação de saúde relativamente a um determinado suplemento alimentar, deve-se:

1. Identificar a alegação de saúde que consta da lista de alegações autorizadas;
2. Constatar que o produto cumpre as condições de uso da alegação;
3. Descrever a alegação em questão;
4. Cumprir as condições específicas previstas no artigo 10.º do Regulamento (CE) n.º 1924/2006.¹²

Contudo, os suplementos alimentares não são sujeitos a um controlo rigoroso, como acontece com os medicamentos, e há evidências de falta de conformidade das quantidades das substâncias descritas no rótulo dos produtos, com as quantidades realmente presentes no próprio produto.

Uma vez que se tratam de géneros alimentícios, os suplementos alimentares não necessitam de ensaios de segurança. A segurança destes produtos é da responsabilidade dos operadores económicos que os colocam no mercado, tendo em conta o cumprimento das regras comunitárias de Segurança Alimentar, no âmbito da UE.¹³

2.4 - Enquadramento Legal

A regulamentação dos suplementos alimentares tem sido alvo de harmonização na UE, com o objetivo de garantir a segurança dos consumidores.

Em Portugal, a DGAV é a autoridade responsável pela realização e avaliação das regras relativas à notificação e avaliação da comercialização de um suplemento alimentar.⁷ Além disso, esta entidade assegura o registo e análise das reações adversas relacionadas com os suplementos alimentares.¹⁴ A DGAV publica, periodicamente, uma lista de notificações de suplementos alimentares em Portugal. No âmbito do Decreto-Lei n.º 118/2015, a partir de 1 de outubro de 2015 a 30 de abril 2016, houve cerca de 700 notificações.¹³

Já a Autoridade de Segurança Alimentar e Económica, ASAE, dedica-se à fiscalização do cumprimento das normas relativas aos suplementos alimentares.⁷

A Diretiva L183, executada a 10 de junho de 2002 e revista a 30 de março de 2006, pelo Parlamento Europeu e pelo Conselho da União Europeia, incide sobre os ingredientes permitidos nos suplementos alimentares, a sua apresentação, rotulagem e publicidade. Já a diretiva 2004/24/EC estabelece que as empresas que pretendam colocar um suplemento alimentar no mercado de um país da UE, apenas necessitam de autorização das entidades nacionais reguladoras desse país.¹⁵

Assim, torna-se necessário garantir a qualidade e segurança dos suplementos alimentares, preservando a sua qualidade, eficácia e segurança.^{16,10}

2.5 - Consumo

Em 2006, a ASAE dirigiu um estudo transversal da população portuguesa, a fim de aferir acerca do consumo de suplementos alimentares em Portugal.⁸

Assim, 65% da população mencionou consumir suplementos alimentares, sendo mais prevalente entre as mulheres (63%). De entre as categorias de suplementos alimentares, as vitaminas e os minerais foram os mais consumidos, 65% e 52%, respetivamente. Seguiram-se os suplementos à base de plantas (38%) e suplementos para fornecer “energia” (34%).⁸

Relativamente à fonte de informação acerca destes produtos, 55% provém de profissionais de saúde, 39% de amigos, 32% de meios de comunicação social e 16% de lojas que realizam a venda de suplementos alimentares.⁸

De acordo com este estudo, em Portugal, a fadiga e dificuldades de concentração são as razões mais apontadas para consumir estes produtos (26%). Segue-se o fortalecimento e prevenção de doença (24%), a saúde (22%) e a estética (10%).⁸

Quanto à frequência de administração, 47% da população referiu tomar suplementos alimentares por períodos irregulares e limitados no tempo. Além disso, 29% dos consumidores toma este tipo de produtos ao longo do ano e 24% são consumidores sazonais.⁸

Existem várias razões para proceder à toma de suplementos alimentares. No mundo dos atletas, estes estão preocupados com a saúde aliada aos aspetos físicos para um melhor desempenho de exercício físico. De entre as razões, destacam-se: melhorar a saúde (64%), aumentar a energia (31%), aumentar a força muscular (25%) e melhorar o desempenho físico (17%).¹⁷

Nos Jogos Olímpicos de Verão de 2004, quase metade (45%) dos desportistas selecionados para testes antidoping declarou o uso de suplementos, sendo as vitaminas (43%) e as proteínas/aminoácidos (14%) os suplementos mais utilizados.¹⁸

Os suplementos alimentares têm como principal objetivo conduzir a benefícios para os consumidores acima da sua nutrição básica. Contudo, existe uma significativa heterogeneidade biológica e diversidade comportamental, em que pessoas demonstram ter diferenças no que diz respeito ao controlo do apetite e ao conseqüente efeito no peso corporal de cada um.¹⁹ Assim, os consumidores devem estar conscientes de que devem fazer uma análise benefício/risco quanto à toma de um determinado suplemento alimentar.

2.6 - Contaminação e Garantia de Qualidade

Há evidências de um controle de qualidade insuficiente e de práticas fraudulentas durante o fabrico de suplementos alimentares.²⁰

Numa revisão realizada em 2010, a 24 suplementos que continham proteína, a *ConsumerLab* relatou que 31% dos produtos testados falharam no teste de garantia de qualidade.²¹ Descobriu-se ainda que um dos produtos continha apenas uma pequena parte da quantidade de proteína declarada no rótulo.²²

Há vários casos de contaminação de suplementos alimentares, e estes devem-se principalmente à presença de alergénios não declarados no rótulo, e ainda à presença de microrganismos ou objetos estranhos na sua constituição.³ Os casos de contaminação deliberada destes produtos pode dever-se a duas razões: aumentar a eficácia do produto e/ou usufruir de vantagens monetariamente.

2.7 - Doping Desportivo e Programas de Garantia de Qualidade

Segundo os regulamentos antidopagem, há evidências da presença de substâncias proibidas em suplementos alimentares, sendo várias potencialmente prejudiciais à saúde.²⁰ Segundo a Agência Mundial Antidopagem, AMA, algumas das substâncias proibidas são: esteroides androgénicos anabolisantes, como a androsterona e a testosterona; hormonas peptídicas, como eritropoietinas e hormonas de crescimento; agonistas β -2; diuréticos.²³ A presença destas substâncias pode ser consequente de um controle de qualidade insatisfatório ou de adulteração deliberada durante o fabrico destes produtos. A adulteração deliberada é frequentemente usada com o principal objetivo de aumentar a eficácia dos suplementos alimentares.²⁴

As falhas nos testes antidopagem devem-se à deteção da presença de substâncias proibidas. Frequentemente a culpa não é atribuída aos atletas, uma vez que o suplemento alimentar em causa pode sugerir a presença de contaminantes e substâncias proibidas na sua constituição.²⁵

Os Programas de Garantia de Qualidade têm como principal objetivo a realização de testes de amostras fornecidas por fabricantes ou distribuidores para verificar a presença de substâncias proibidas pela AMA.³

Mesmo que um lote de produto seja testado antes de ser libertado para o mercado, ainda pode haver um risco para a saúde do consumidor. Assim, os consumidores devem estar devidamente informados e ter consciência de que os processos de garantia de qualidade dos suplementos alimentares não oferecem uma garantia absoluta de qualidade.³

2.8 - Suplementos Ergogénicos

2.8.1 - Definição

Os suplementos ergogénicos são procurados pelos desportistas com o objetivo de lhes permitirem consumir quantidades adequadas de nutrientes e calorias, a fim de melhorarem a sua capacidade de desempenho de exercício físico.²⁶

Estes incluem substâncias ou métodos utilizados com o objetivo de melhorar a aptidão, a resistência e o desempenho desportivo. Estes podem ser nutricionais, farmacológicos, fisiológicos ou psicológicos.^{27,28} Quanto aos suplementos ergogénicos nutricionais, destacam-se os suplementos dietéticos usados para os mais variados fins: para manter a saúde, o sistema imunológico e a força, para melhorar o desempenho físico, aumentar a energia e evitar deficiências nutricionais.^{29,30}

Estes suplementos constituem um assunto muito controverso nos dias de hoje, uma vez que carecem de evidência científica.

2.8.2 - Legislação

O consumo de suplementos ergogénicos nutricionais é regulado por leis e normas, no entanto estas variam entre os países. A Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos, EFSA, e a AMA são as entidades que tratam dos assuntos relacionados com o consumo destes produtos.³¹

Da totalidade de substâncias apresentadas, apenas algumas foram aprovadas pela EFSA destacando-se a creatina (aumenta o desempenho em exercícios sucessivos de curta duração e alta intensidade), hidratos de carbono (melhoram a recuperação da função muscular após atividades de grande intensidade e/ou duração), soluções de hidratos de carbono e eletrólitos (ajudam a manter o desempenho durante exercícios prolongados, aumentando a resistência, ou aumentam a absorção de água durante o exercício físico) e vitamina C (ajuda a manter a função normal do sistema imunológico durante um exercício físico intenso).^{32,33,34,35}

A ausência de legislação na União Europeia contribui para a publicidade enganosa. Consequentemente, as empresas podem fazer alegações infundadas sobre a eficácia dos produtos.³¹

A EFSA exerce um papel fundamental no que diz respeito à segurança alimentar na Europa. Os documentos relacionados com as normas na Europa são orientados para a regulamentação geral da publicidade e do *marketing* de alimentos. Contudo, documentos específicos relativamente a suplementos ergogénicos nutricionais revelam ambiguidade ou são inconsistentes ou inexistentes.³¹

O plano de ação n.º 56 da Comissão Europeia (2001) foi refletido na Diretiva 2009/39/CE e no Regulamento (CE) n.º 953/2009. Ambos os documentos referem a necessidade de uma legislação mais específica para suplementos ergonutricionais.³¹

Em fevereiro de 2001, a Direção-Geral da Saúde e Defesa do Consumidor da Comissão Europeia ordenou o Comité Científico da Alimentação, SCF, para relatar a despesa alimentar, nomeadamente, a despesa com esforço muscular intenso.³⁶ O documento concluiu que os atletas devem dispor de uma dieta adequada e bem equilibrada. Contudo, tendo em consideração a duração, intensidade e frequência do desempenho físico, os atletas podem usufruir de determinados alimentos ou ingredientes.²⁶

A Diretiva 2009/39/CE estabelece que “Um determinado consumo nutricional deve satisfazer as exigências nutricionais específicas de certas categorias de pessoas que se encontrem em condições fisiológicas especiais e que possam, por conseguinte, obter benefícios especiais do consumo controlado de determinadas substâncias nos géneros alimentícios”. Nos produtos usados por desportistas, adaptados para o intenso desgaste muscular, aminoácidos, nucleótidos, minerais e vitaminas são algumas das substâncias neles incluídas.³⁷

2.8.3 - Consumo

Em 2012, uma pesquisa italiana da *Unione Italiana Sport per Tutti*, UISP, com a ajuda do *Istituto Superiore di Sanità*, ISS, investigou o consumo de substâncias ergogénicas e suplementos alimentares num grupo de adolescentes e adultos que frequentavam academias de ginástica e centros de fitness (n=451).³⁸

Os resultados demonstraram que as vitaminas eram os suplementos mais utilizados (53,4%) e proteínas e derivados de aminoácidos, principalmente creatina, foram utilizados por

12,4% dos indivíduos, sendo que o consumo pelos homens foi duas vezes superior ao consumo pelas mulheres, provavelmente devido ao facto de os homens terem mais interesse no aumento da massa muscular.³⁸

O uso de suplementos alimentares varia conforme o tipo de suplemento, o sexo do consumidor e ainda a razão que leva o consumidor a usufruir desse produto. Deste modo, os homens demonstram mais interesse nos suplementos com maior valor ergogénico, que se destinam a melhorar o desempenho físico, enquanto que as mulheres dão mais valor e preocupação à saúde e perda de peso.²⁶

2.8.4 - Riscos

No entanto, para além de trazer benefícios, o uso destes produtos também pode provocar certos riscos.³⁹ Efeitos indesejáveis incluem testes antidopagem positivos não intencionais, devido ao consumo de produtos ergogénicos nutricionais contendo substâncias proibidas pela AMA.⁴⁰ A legislação de suplementos ergogénicos nutricionais deve informar os consumidores relativamente à dose do produto, eficácia e segurança, e ainda sobre precauções de uso.³¹

Há certos produtos que são comercializados como suplementos ergogénicos, apesar da falta de evidências para apoiar essas alegações.⁴¹ Para além disso, uma rotulagem inadequada do produto e publicidade enganosa são também fatores que podem levar a consequências nefastas para a saúde dos consumidores, uma vez que o produto pode conter substâncias não autorizadas e/ou de contaminação.^{42,43}

2.8.5 - Atletas

Os atletas devem preocupar-se em estar devidamente informados e consciencializados acerca da eficácia, segurança e legislação, antes de decidirem tomar um determinado suplemento alimentar, fazendo uma análise benefício/risco. As chamadas “evidências” do produto podem não ter dados suficientes ou os estudos serem de baixa qualidade, uma vez que muitas vezes os estudos não são relevantes para eventos desportivos reais. Para além disso, os resultados não são aplicados a todos os diferentes grupos da população.²⁶

Segundo a Sociedade Internacional de Nutrição Desportiva, ISSN, três questões devem ser feitas ao avaliar o valor potencial ergogénico de um suplemento:

- 1) A teoria faz sentido?
- 2) Existe alguma evidência científica que suporte o valor ergogénico?
- 3) O suplemento é seguro e legal?⁴⁴

Com base no nível real de evidência científica, são identificadas quatro categorias de suplementos:

- a) aparentemente eficaz (a maioria das pesquisas assim o considera);
- b) possivelmente eficaz (a pesquisa inicial apoiou a fundamentação teórica, no entanto há necessidade de fazer mais estudos);
- c) a evidência científica não é suficiente para apoiar a sua eficácia;
- d) aparentemente ineficaz (as pesquisas assim o consideram).⁴⁴

Com base numa análise de benefício/risco da pesquisa científica, o quadro da APRID, elaborado por Braun, Currell e Stear, foram consideradas cinco categorias de suplementos:

A: aceitável (a pesquisa científica demonstrou um claro desempenho ou benefício para a saúde);

F: fisiológico (existe uma razão fisiológica, no entanto o desempenho ou benefício para a saúde não são claros);

P: pesquisa (há evidências baseadas em praticantes);

I: ineficaz (as pesquisas não demonstram desempenho claro ou benefício para a saúde);

D: não permitido (produtos com elevados riscos para a saúde).⁴⁵

A EFSA realiza a revisão de dossiês que promovem alegações de saúde, com o objetivo de melhorar a regulamentação e reforçar a fundamentação científica nos suplementos alimentares. As evidências devem demonstrar que:

- 1) o efeito é relevante para a saúde humana;
- 2) existe uma relação causa/efeito entre o consumo do produto e o efeito pretendido;
- 3) o efeito é demonstrado num grupo de estudo representativo da população alvo;
- 4) a quantidade do produto e o respetivo padrão de consumo necessários para obter o efeito pretendido podem ser conseguidos fazendo parte integrante de uma dieta equilibrada.²⁶

A especificidade de ação é um fator muito importante e relevante que os atletas devem ter em conta antes de decidirem tomar um determinado suplemento alimentar. Os atletas devem ter em consideração o tipo de desporto e o nível de desempenho que têm e pretendem, e ainda as suas próprias características fisiológicas e hábitos alimentares. Para alguns suplementos, o estado nutricional pode afetar a resposta individual. O indivíduo que padece de uma deficiência nutricional mostrará um benefício e um resultado melhor comparativamente a um atleta bem nutrido.⁴⁶

2.8.6 - Discussão

Atualmente, a legislação que se ocupa da regulação de produtos ergogénicos nutricionais ou produtos alimentícios desportivos insere-se no: Regulamento (UE) n.º 609/2013, Regulamento (UE) No. 1169/2011, Regulamento (CE) No. 353/2008, Regulamento (CE) n.º. 1924/2006, Regulamento (CE) n.º. 1925/2006, Diretiva 2002/46/EC, e Regulamento (EC) n.º. 258/97. Contudo, o regulamento mais atual não trata das questões relacionadas com o consumo de produtos ergogénicos por parte de desportistas. Deste modo, o Regulamento (UE) n.º. 1169/2011 e o Regulamento (CE) n.º. 1924/2006 desempenham um papel fundamental no que diz respeito à comercialização e publicidade de alimentos desportivos.³¹

O trabalho desenvolvido a nível europeu, pela EFSA, e por sociedades científicas internacionais, como a AMA, destacam-se no que diz respeito à legislação de suplementos alimentares para desportistas, evitando que os consumidores sejam induzidos em erro.³¹

2.9 - Suplementos Probióticos

Nas últimas décadas aumentaram exponencialmente as aplicações de probióticos para promover a saúde geral do intestino. Para além disso, iniciou-se também o seu uso como bioterapêuticos para aliviar certos distúrbios clínicos relacionados à disbiose, um desequilíbrio na composição dos micróbios.⁴⁷

No entanto, nos indivíduos em estágios neonatais e aqueles que apresentam algumas condições clínicas, incluindo *Diabetes Mellitus*, intestino permeável, malignidades e convalescença de transplante de órgãos, devido à sua fraca imunidade, certas cepas probióticas

podem transformar-se em patógenos oportunistas, gerando endocardite, pneumonia e sepse com risco de vida.⁴⁷

Os probióticos são definidos como “microrganismos vivos que, quando administrados em quantidades adequadas, conferem benefícios à saúde do hospedeiro”.⁴⁸ Recentemente, os probióticos têm originado uma modulação do sistema imunológico, através da restauração da homeostase.⁴⁹ Estes abrangem bactérias (*Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Leuconostoc*, *Enterococcus*, *Escherichia coli*, *Bifidobacterium*, *Bacillus*, *Pediococcus*, *Propionibacterium*, *Streptococcus*) e o género de levedura *Saccharomyces*.^{50,51}

Tendo uma relação mais próxima com suplementos alimentares, os probióticos não são submetidos a testes clínicos rigorosos. Assim, foram relatados certos eventos adversos associados, incluindo resposta alérgica anafilática em indivíduos sensíveis, sepse em paciente cardiopata, e o risco de transferência génica horizontal, HGT, de resistência a antibióticos a micróbios patogénicos.^{52,53,54,55}

Os indivíduos respondem de maneira diferente a alimentos, medicamentos e suplementos alimentares, dependendo da sua idade, sexo, fatores do hospedeiro e comorbidades.^{48,49} Deste modo, além dos efeitos de saúde específicos à cepa, dosagem, eficácia e potência das formulações de espécies microbianas, a resposta imune dos consumidores deve ser tida em conta.⁵⁶ Os meios bioquímicos do hospedeiro e as interações micróbio-hospedeiro são os fatores decisivos que determinam a eficácia e segurança dos probióticos.⁴⁷

2.9.1 - Segurança, Eficácia e Riscos

Os probióticos são geralmente considerados seguros para um indivíduo saudável. Estes atuam através da renovação do microbiota do trato gastrointestinal, GIT, protegendo o epitélio intestinal, reduzindo a inflamação e modulando o perfil imunológico.⁴⁷

Os países adotaram opiniões diferentes acerca da segurança dos suplementos alimentares. A EFSA considera todas as espécies de probióticos seguras para a população em geral. Contudo, há sempre um risco no que diz respeito às populações mais vulneráveis. São esperados diferentes mecanismos de interação e efeitos na saúde para cada pessoa, uma vez que os fatores dos hospedeiros são variáveis, podendo tornar os probióticos imunogénicos e/ou patogénicos.⁴⁷ Para além disso, estas diferenças também podem ser verificadas devido a variações nas formulações, dosagens e modos de administração dos diferentes probióticos.⁵⁷

Os probióticos são agrupamentos de bactérias vivas, devendo, assim, ser devidamente regulados no que toca a questões de fabrico, rotulagem e distribuição.⁵⁸ Assim, ocorrem

efeitos adversos esporadicamente, levando a uma preocupação acerca da falta de legislação específica para probióticos.⁴⁷

2.10 - Publicidade Sem Controlo

A publicidade de suplementos alimentares não pode indicar que um suplemento tem uma ligação causal com o tratamento, prevenção ou cura de uma doença, a não ser que os fabricantes consigam aprovação por parte da EFSA. Essas alegações não-substanciadas de que um produto pode tratar uma doença pode provocar efeitos indesejáveis para a saúde dos seus consumidores.⁵⁹

Contudo, os fabricantes destes produtos têm o direito de fazer alegações de função de estrutura (S-F) sem aprovação da EFSA, atribuindo uma função ou sistema do corpo a um suplemento alimentar. Neste caso, podem fazer uso das expressões “pode ajudar” e “promove”.⁵⁹

Os produtos alimentícios funcionais indicam expressões como "livre da fome" e "sentem-se mais cheios por mais tempo". A EFSA afirma que uma alegação deve ter fundamentação científica e ser devida e claramente entendida pelos consumidores.⁶⁰

Em comparação com os medicamentos, os suplementos alimentares possuem diversas fontes de informação, quer oriunda dos canais de distribuição, quer proveniente da publicidade. Por exemplo, no caso de Portugal, os suplementos podem ser adquiridos em farmácias e parafarmácias, ervanárias, lojas de produtos naturais e supermercados. Além disso, estes produtos caracterizam-se por ter um acesso facilitado por parte dos consumidores, graças à Internet.

2.10.1 - Tipos de Publicidade

Algumas das alegações referidas pelos suplementos alimentares incluem: “controla o peso num instante”, “sente-se satisfeito por mais tempo”, “ajuda a comer menos”, “livre da fome”, “reprograma o apetite para reduzir a fome”, “deseja controlo”.⁶⁰

No que diz respeito à publicidade, os fabricantes destes produtos podem alegar dois tipos de benefícios: uma alegação de saúde ou uma declaração de função de estrutura, S-F.

Uma alegação de saúde, indicando uma relação causal entre a toma de um suplemento alimentar e a redução do risco de uma doença, deve ser avaliada e autorizada pela EFSA, antes da comercialização do produto em questão.

Para além disso, os fabricantes podem ainda alegar um segundo tipo de publicidade, as declarações S-F. Estas indicam o benefício que o suplemento alimentar exerce numa determinada estrutura ou função do corpo. Ao contrário das alegações de saúde, estas reivindicações não exigem aprovação da EFSA antes da comercialização do produto. Contudo, é exigido pela EFSA que este tipo de publicidade de suplementos alimentares possua a seguinte frase: “Esta declaração não foi avaliada pela EFSA. Este produto não se destina a diagnosticar, tratar, curar ou prevenir doença”. Algumas expressões deste tipo de publicidade incluem: “mantém um sistema circulatório saudável” e “promove a vitalidade”.⁵⁹

É difícil conseguir fazer-se uma distinção clara entre estes dois tipos de publicidade, mesmo por parte de especialistas. Há evidências de que grande parte dos consumidores não tem consciência de que as declarações S-F não são regulamentadas nem aprovadas pela EFSA. Assim, os consumidores podem pensar que estão a usufruir de um suplemento com alegações de saúde, no entanto, este não produz qualquer eficácia. Deste modo, os consumidores correm o risco de não usar o produto adequado, podendo atrasar o diagnóstico e/ou agravar o seu problema.⁵⁹

2.10.2 - Segurança

A *Dietary Supplement Health and Education, DSHEA*, refere que os fabricantes de suplementos alimentares não são obrigados a demonstrar eficácia baseada em testes clínicos rigorosos e evidências de segurança do produto, antes da colocação deste no mercado.⁵⁹

O controlo da publicidade e rotulagem de suplementos alimentares é muito importante, uma vez que existe uma grande preocupação relativamente aos riscos e consequências que podem ocorrer para os consumidores. Deste modo, a DSHEA recomenda que a indústria de suplementos alimentares estabeleça uma revisão científica acerca da rotulagem, segurança e reivindicações destes produtos.⁶¹

A regulamentação de suplementos alimentares por terceiros garante ou não se os produtos são Geralmente Reconhecidos como Seguros, GRAS. A revisão de GRAS deve basear-se em evidências científicas e ser acessível publicamente.⁹

2.10.3 - Discussão

Há uma preocupação significativa relativamente à regulamentação da publicidade de suplementos alimentares: as expressões utilizadas em várias alegações de S-F podem sugerir o tratamento, prevenção ou cura de doenças por parte dos suplementos alimentares em questão.⁵⁹

Desde 1999, quando foi aprovada a expressão “pode ajudar” em anúncios publicitários de suplementos alimentares, outras alegações sem o termo “pode” foram permitidas, entre as quais: “renova”, “aumenta a resistência”, “melhora”, “aumenta o tónus muscular” e “constrói”, sugerindo efeitos de tratamento aprovados. No entanto, nenhuma dessas alegações necessita de ser aprovada pela EFSA, desde que o anúncio possua uma declaração de exoneração de responsabilidade exigida pela EFSA. Normalmente este aviso é visualizado em letras minúsculas, podendo levar os consumidores a concluir que o produto tem aprovação por parte da EFSA.⁵⁹

Há evidências de que marcas indicativas de organizações independentes, que se destinam a realizar testes de produtos que aparecem nos anúncios de suplementos alimentares, podem levar os consumidores a concluir que o suplemento em questão possui validade de declaração S-F, e, no entanto, essas empresas apenas verificam o cumprimento das boas práticas de fabrico.⁶²

2.10.4 - Implicações em Saúde Pública

Os fabricantes de suplementos alimentares devem fornecer informações adequadas, completas e precisas sobre a respetiva eficácia, segurança, benefícios e possíveis riscos para a saúde dos seus consumidores. No futuro, torna-se significativamente necessária uma regulamentação mais rigorosa por parte da EFSA. Deve ainda haver uma maior e melhor informação fornecida aos consumidores, a fim de estes conseguirem distinguir entre alegações S-F e alegações de saúde, evitando uma má interpretação deste assunto por parte dos mesmos.⁵⁹

2.11 - Suplementos Retirados do Mercado em Portugal

2.11.1 - INFARMED e ASAE detetam suplementos alimentares adulterados

Estas 2 entidades realizam o controlo de suplementos alimentares que tenham na sua constituição substâncias ativas com ação farmacológica utilizadas em medicamentos e que constituem um risco para a saúde pública. Deste modo, são feitas recolhas em retalhistas e distribuidores, sendo que o INFARMED realiza o controlo laboratorial.⁶³

Em 2014, da colaboração entre o INFARMED e a ASAE, resultou a recolha de 98 suplementos alimentares, dos quais 58 se destinam à perda de peso e 40 à melhoria do desempenho sexual. Após a realização do controlo laboratorial, foram detetados 27 suplementos que continham substâncias ativas proibidas, dos quais 22 são para melhoria do desempenho sexual, contendo compostos inibidores da fosfodiesterase do tipo 5 (sildenafil, tadalafil e análogos), e 5 são para a perda de peso, contendo, por exemplo, sibutramina. Deste modo, os suplementos foram retirados do mercado.⁶³

2.11.2 - *PowerFite* e *Diet Slim*, em cápsulas

A 2 de janeiro de 2019, o INFARMED avisou que os produtos *PowerFite* e *Diet Slim* contêm substâncias ativas que apenas podem ser utilizadas em fármacos, e, para além disso, não possuem autorização de introdução no mercado em Portugal. Segundo o INFARMED, estes produtos são vendidos possivelmente na Internet, uma vez que não foram detetados no circuito legal de venda de medicamentos, como nas farmácias.^{64,65}

O *PowerFite* contém as substâncias ativas furosemida, hidroclorotiazida, fluoxetina e bupropiom, com efeitos diuréticos e antidepressivos, respetivamente. Contém ainda uma substância utilizada para fins de perda de peso, a sibutramina, que foi retirada do mercado europeu devido ao seu risco para a saúde. O *Diet Slim* - Reeducador alimentar também contém furosemida, fluoxetina e bupropiom. Assim, a utilização e venda destes dois suplementos alimentares foi proibida em Portugal.^{64,65}

2.11.3 - *Hapenis*, em cápsulas

O produto contém a substância ativa nortadalafil, um análogo da substância ativa tadalafil, destinada ao tratamento da disfunção erétil. O INFARMED afirma que a qualidade,

eficácia e segurança do produto não estão garantidas, sendo este proibido em Portugal desde o dia 15 de fevereiro de 2019.⁶⁶

Segundo o INFARMED, foram retirados os produtos *Yohimbe extract* solução oral, e *Venom Dragon Pharma* em pó, que se destinam à melhoria do desempenho sexual. O INFARMED informa ainda que foi detetado na Alfândega o produto *DHEA Hormone Balance Swanson*, em cápsulas, que contém a substância ativa desidroepiandrosterona, DHEA, que se converte no organismo em hormonas sexuais, estrogénios e androgénios, incluindo o estradiol e a testosterona. Estes são provavelmente vendidos *online*, uma vez que não foram encontrados no circuito legal de venda de medicamentos.⁶⁶

2.12 - Avaliação Benefício/Risco

Antes de proceder à toma de um suplemento alimentar e decidir qual o suplemento a administrar, os utentes devem avaliar esta decisão, tendo em conta os benefícios e possíveis riscos que podem suceder.

Os suplementos alimentares não são inócuos, possuindo riscos de utilização. Podem então ocorrer interações com medicamentos, produzindo, nomeadamente, efeitos sinérgicos e sobredosagens.

Assim, os consumidores devem realizar uma análise benefício/risco antes de decidirem tomar um determinado suplemento alimentar, a fim de garantir a eficácia, segurança e qualidade do produto no seu organismo.

2.13 - Experiência na Farmácia Comunitária e Intervenção do Farmacêutico

No dia a dia da farmácia deparei-me com um grande número de vendas de suplementos alimentares. Os utentes procuram sobretudo suplementos para a perda de peso, melhoria do desempenho físico, recuperação da memória, diminuição do stress e, entre as mulheres, os mais solicitados são os produtos que se destinam ao alívio dos sintomas relacionados com a menopausa, nomeadamente suores e dificuldade em adormecer e continuar o sono. De entre os mais solicitados pelos utentes, destacam-se: *Acutil*, *Becozyme*, *Condotril*, *Fisiogen*, *Primus*, *My Magnésio*, *Magnesium OK*, *Centrum Homem 50+*, *Movitum* e *Asorvit Smart 50*.

Geralmente, os consumidores levantam certas dúvidas ao balcão, aquando da compra de um determinado suplemento alimentar. Na farmácia, somos principalmente questionados acerca do modo de administração e posologia destes produtos. Para além disso, os utentes que se encontram a tomar medicação, preocupam-se com as possíveis interações que podem ocorrer da toma conjunta de certos medicamentos com um determinado suplemento alimentar. A farmácia torna-se, assim, num espaço propício para detetar interações entre um determinado suplemento alimentar e medicamentos, dando, desta forma, conhecimento aos utentes e tranquilizando-os.

Deste modo, torna-se fundamental o importante papel do farmacêutico, principalmente durante o aconselhamento ao utente. Assim, o farmacêutico deve proceder à educação do utente e esclarecê-lo acerca de toda as suas dúvidas e incertezas, elucidando o consumidor acerca não só dos benefícios, mas também dos possíveis riscos que podem ocorrer da toma de um determinado suplemento alimentar.

Conclusão

Concluindo, pode haver contaminação por substâncias perigosas e/ou não autorizadas na constituição de suplementos alimentares, seja devido a inadequadas condições de fabrico dos mesmos, seja devido à adição de substâncias não declaradas no rótulo do produto.

Os suplementos alimentares não podem ser consumidos por qualquer pessoa, portanto, os consumidores devem procurar estar devidamente informados acerca de todos os riscos e possíveis eventos adversos que podem ocorrer da toma de um determinado suplemento. Para tal, contam com o fundamental papel dos farmacêuticos, que fornecerão um aconselhamento personalizado e adequado para cada utente.

Este aspeto merece especial atenção no que diz respeito aos jovens e adolescentes, uma vez que são uma classe de idades muito influenciada pelos *media*, sendo que a publicidade enganosa contribui para isso, não dando a conhecer os possíveis riscos que podem ocorrer da toma de um dado suplemento.

Neste sentido, torna-se necessário educar a população e incentivá-la para uma análise benefício/risco antes de decidir tomar um suplemento alimentar e qual o suplemento, tendo em atenção a eficácia, segurança e legalidade do produto.

No futuro, deveria ser fundada uma entidade reguladora que se dedicasse ao cumprimento das leis sobre a eficácia, segurança e qualidade de todos os suplementos alimentares, evitando, desse modo, contaminações e possíveis riscos e eventos adversos para a saúde dos seus consumidores.

Bibliografia

1. Autoridade de Segurança Alimentar e Económica. Disponível em: <https://www.asae.gov.pt/perguntas-frequentes/suplementos-alimentares.aspx> (Acedido: 10 março 2019).
2. Marijana A, Kon Z, Ac ABSTR, Union E, Doi B, Med P, et al. Getting More Than You Paid For : Unauthorized “ Natural ” Substances in Herbal Food Supplements on EU Market. 2017.
3. Supplements P, Maughan RJ. Quality Assurance Issues in the Use of Dietary Supplements , with Special Reference to. 2013.
4. Fontaine KR, Bartlett SJ, Barofsky I. Health-related quality of life among obese persons seeking and not currently seeking treatment. The International Journal of Eating Disorders. 2000; 27:101-5.
5. Boletim de Farmacovigilância. Disponível em: <http://www.infarmed.pt/documents/15786/1983294/Boletim+de+Farmacovigil%C3%A2ncia%2C+Volume+21%2C+n%C2%BA3%2C+mar%C3%A7o+de+2017/89d99edd-fb8c-4042-8a38-8d1bc5a55> (Acedido: 10 março 2019)
6. Maughan RJ, Greenhaff PL, Hespel P. Dietary supplements for athletes: Emerging trends and recurring themes. J Sports Sci. 2011;29 Suppl 1:S57–66.
7. Produtos fronteira entre suplementos alimentares e medicamentos. Disponível em: <http://www.infarmed.pt/documents/15786/17838/PRODUTOS+FRONTEIRA+SULEM ENTOS+MEDICAMENTOS.pdf/d0cd8e0f-fad8-474b-85b4-b32c01fac5e9> (Acedido: 23 junho 2019)
8. Felicio J. A.; Estudo de Mercado Consumo de Suplementos Alimentares em Portugal (estudo desenvolvido para a ASAE); Centro de Estudos de Gestão; Universidade Técnica de Lisboa (2006)
9. Directive 2002/46/EC of the European Parliament and of the Council of 10 June 2002 on the approximation of the laws of the Member States relating to food supplements. Official Journal of the European Communities. 10 June 2002, No. 183, pp. 51–57. Disponível em: <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEXFAOC037787/>
10. UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DEPARTAMENTO DE QUÍMICA. 2011.
11. Santos A. C., Oliveira S., Aguas S., Monteiro C., Palma M. L., Martins A. P. e Costa M. C.; Recolha de dados sobre consumo de medicamentos e/ou suplementos a base de

- plantas medicinais numa amostra da população de Lisboa e Vale do Tejo; Revista Lusófona de Ciências e Tecnologias da Saúde; (5) 2: 128-141 (2008).
12. Controlo de suplementos alimentares na Europa. Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/13856/1/Controlo%20de%20Suplementos%20Alimentares%20na%20Europa.pdf> (Acedido: 23 junho 2019).
 13. Suplementos alimentares notificados* à DGAV no âmbito do decreto-lei n.º 118/2015 a partir de 1 de outubro de 2015 (Acedido: 23 junho 2019).
 14. Boletim de Farmacovigilância. Disponível em: <http://www.infarmed.pt/documents/15786/1983294/Boletim+de+Farmacovigil%C3%A2ncia%2C+Volume+21%2C+n%C2%BA3%2C+mar%C3%A7o+de+2017/89d99edd-fb8c-4042-8a38-8d1bc5a555c7> (Acedido: 26 junho 2019).
 15. Calapai G.; European legislation on herbal medicines: a look into the future; Drug Safety; 31(5), 428-431 (2008).
 16. Bugno A., Buzzo A. A., Nakamura C. T., Pereira T. C., Matos D., Pinto T. J. A.; Avaliação da contaminação microbiana em drogas vegetais; Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas; vol. 41, n.º.4 (2005).
 17. Lieberman HR, Stavinoha TB, McGraw SM, White A, Hadden LS, Marriott BP. Use of dietary supplements among active-duty US Army soldiers. *Am J Clin Nutr.* 2010;92:985–95.
 18. Tsitsimpikou C, Tsiokanos A, Tsarouhas K, Schamasch P, Fitch KD, Valasiadis D, Jamurtas A. Medication use by athletes at the Athens 2004 Summer Olympic Games. *Clin J Sport Med.* 2009;19:33–8.
 19. Blundell J. Making claims: functional foods for managing appetite and weight. *Nat Rev Endocrinol.* 2010;6(1):53–6. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/nrendo.2009.224>
 20. Maughan RJ. Contamination of dietary supplements and positive drugs tests in sport. *J Sports Sci.* 2005;23:883–9.
 21. ConsumerLab.com. Product review: protein powders & drinks (including sports, nutrition, and diet products). Disponível em: https://www.consumerlab.com/reviews/Nutrition_Powders_Shakes_and_Drinks_Including_Protein_Diet_MealReplacement_and_Sports_Endurance_Recovery_Products/NutritionDrinks/
 22. Green GA, Catlin DH, Starcevic B. Analysis of over-the-counter dietary supplements. *Clin J Sport Med.* 2001;11:254–9.), (25- Champagne AB, Emmel KV. Rapid screening test for adulteration in raw materials of dietary supplements. *Vib Spectrosc.* 2011;55:216–23.

23. Portaria n.º 329/2018 de 20 de dezembro, Autoridade Antidopagem de Portugal. Disponível em: <https://dre.pt/home/-/dre/117447717/details/maximized> (Acedido: 20 julho 2019).
24. Geyer H, Mareck-Engelke U, Reinhart U, Thevis M, Schanzer W. Positive doping cases with norandrosterone after application of contaminated nutritional supplements. *Dtsch Z Sportmed.* 2000;51:378.
25. Vorce SP, Holler JM, Cawrse BM, Magluilo J Jr. Dimethylamylamine: a drug causing positive immunoassay results for amphetamines. *J Anal Toxicol.* 2011;35:183–7.
26. Porrini M, Del C. Ergogenic Aids and Supplements. 2016;47:128–52.
27. Thein, L.A.; Thein, J.M.; Landry, G.L. Ergogenic aids. *Phys. Ther.* 1995, 75, 426–439.
28. Prada Pérez, A. Ayudas Ergogénicas en el Deporte. Ministerio de Educación: Edusport. Disponível em: http://recursos.cnice.mec.es/edfisica/publico/articulos/articulo13/articulo_13.php
29. Buck, C.L.; Wallman, K.E.; Dawson, B.; Guelfi, K.J. Sodium phosphate as an ergogenic aid. *Sports Med.* 2013, 43, 425–435.
30. Heikkinen, A.; Alaranta, A.; Helenius, I.; Vasankari, T. Use of dietary supplements in Olympic athletes is decreasing: A follow-up study between 2002 and 2009. *J. Int. Soc. Sports Nutr.* 2011, 8, 1.
31. Mart M, Sospedra I, Ortiz-moncada R, Gil-izquierdo A. Current Status of Legislation on Dietary Products for Sportspeople in a European Framework. 2017;1–16.
32. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to creatine and increase in physical performance during short-term, high intensity, repeated exercise bouts, increase in endurance capacity, and increase in endurance performance pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No. 1924/2006. *Eur. Food Saf. Auth. J.* 2011, 9, 2303.
33. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on the substantiation of a health claim related to glycaemic carbohydrates and recovery of normal muscle function (contraction) after strenuous exercise pursuant to Article 13(5) of Regulation (EC) No. 1924/2006. *Eur. FoodSaf. Auth. J.* 2013, 11, 3409.
34. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to carbohydrate-electrolyte solutions and reduction in rated perceived exertion/effort during exercise, enhancement of water absorption during exercise, and maintenance of endurance performance pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No. 1924/2006. *Eur. Food Saf. Auth. J.* 2011, 9, 2211.

35. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to vitamin C and protection of DNA, proteins and lipids from oxidative damage, antioxidant function of lutein, maintenance of vision, collagen formation,functionofthenervoussystem,functionoftheimmunesystem, function of the immune system during and after extreme physical exercise, non-haem iron absorption, energy-yielding metabolism, and relief in case of irritation in the upper respiratory tract pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No. 1924/2006. Eur. Food Saf. Auth. J. 2009, 7, 1226.
36. European Commission. Health and Consumer Protection. Report of the Scientific Committee on Food Composition and Specification of Food Intended to Meet the Expenditure of Intense Muscular Effort, Especially for Sportsmen; Adopted by tche SCF on 22/6/2000, Corrected by the SCF on 28/2/2001; Brussels, Belgium, 28 February 2001. Disponível em: https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/sci-com_scf_out64_en.pdf
37. Directive 2009/39/EC of the European Parliament and of the Council of 6 May 2009 on foodstuffs intended for particular nutritional uses. Official Journal of the European Union, 6 May 2009, No. 124, pp.21–29. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32009L0039>
38. Leone L, Pesce C: Rapporto per l'ISS Istituto Superiore di Sanità. Indagine sul consumo di integratori alimentari e di sostanze illecite per l'aumento delle performance tra utenti delle palestre e sugli effetti di un intervento Informativo. Roma, UISP, CEVAS, 2012.
39. Maughan, R.J.; Greenhaff, P.L.; Hespel, P. Dietary supplements for athletes: Emerging trends and recurring themes. J. Sports Sci. 2011, 29 (Suppl. 1), S57–S66. 8-Australian Sports Commission. Australia. Sports Nutrition. Nutrition. Disponível em: <http://www.ausport.gov.au/ais/nutrition>
40. Martínez-Sanz, J.M.; Sospedra, I.; Ortiz, C.M.; Baladía, E.; Gil-Izquierdo, A.; Ortiz-Moncada, R. Intended or Unintended Doping? A Review of the Presence of Doping Substances in Dietary Supplements Used in Sports. Nutrients 2017, 9.
41. Juhn, M. Popular sports supplements and ergogenic aids. Sports Med. 2003, 33, 921–939.
42. Gabriels,G.;Lambert,M.Nutritionalsupplementproducts: Doesthelabelinformationinfluencepurchasing decisions for the physically active? Nutr. J. 2013, 12, 133.

43. Heneghan, C.; Howick, J.; O'Neill, B.; Gill, P.J.; Lasserson, D.S.; Cohen, D.; Davis, R.; Ward, A.; Smith, A.; Jones, G.; et al. The evidence underpinning sports performance products: A systematic assessment. *Br. Med. J. Open.* 2012, 2, e001702.
44. Kreider RB, Wilborn CD, Taylor L, Campbell B, Almada AL, Collins R, Cooke M, Earnest CP, Greenwood M, Kalman DS, Kerksick CM, Kleiner SM, Leutholtz B, Lopez H, Lowery LM, Mendel R, Smith A, Spano M, Wildman R, Willoughby DS, Ziegenfuss TN, Antonio J: ISSN exercise & sport nutrition review: research & recommendations. *J Int Soc Sports Nutr* 2010;7:7.
45. Braun H, Currell K, Stear SJ: Supplements and ergogenic aids; in Susan A: Lanham-New SS, Shirreffs S, Collins A (eds): *Sport and Exercise Nutrition*. Chichester, Wiley-Blackwell, 2011, vol 9, pp 89–120.
46. Maughan RJ, Depiesse F, Geyer H: The use of dietary supplements by athletes. *J Sports Sci* 2007; 25(S1): S103–S113.
47. Kothari D, Patel S, Kim S. *Biomedicine & Pharmacotherapy* Probiotic supplements might not be universally-effective and safe : A review. 2019;111(December 2018):537–47.
48. J. Gerritsen, H. Smidt, G.T. Rijkers, W.M. de Vos, Intestinal microbiota in human health and disease: the impact of probiotics, *Genes Nutr.* 6 (2011) 209–240, disponible em: <https://doi.org/10.1007/s12263-011-0229-7>
49. L.Galland, *The gut microbiome and the brain*, *J. Med. Food* 17(2014)1261–1272, <https://doi.org/10.1089/jmf.2014.7000>
50. S. Fijan, Microorganisms with claimed probiotic properties: an overview of recent literature, *Int. J. Environ. Res. Public Health* 11 (2014) 4745–4767, <https://doi.org/10.3390/ijerph110504745>
51. M. Carabotti, A. Scirocco, M.A. Maselli, C. Severi, The gut-brain axis: interactions between enteric microbiota, central and enteric nervous systems, *Ann. Gastroenterol. Q. Publ. Hell. Soc. Gastroenterol.* 28 (2015) 203–209, disponible em: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4367209&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
52. M.MartínMuñoz, T.Caballero, M.Caminoa, M.Belver, E.Rojas, S.Quirce, Allergy to a probiotic compound, *Allergy Eur. J. Allergy Clin. Immunol.* 64 (2009) 200 Disponible em: <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L70020425%5Cnhttps://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2009.02076.x>

53. M.C. Appel-da-Silva, G.A. Narvaez, L.R.R. Perez, L. Drehmer, J. Lewgoy, *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulardii* fungemia following probiotic treatment, *Med. Mycol. Case Rep.* 18 (2017) 15–17, disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.mmcr.2017.07.007>
54. P. Kochan, A. Chmielarczyk, L. Szymaniak, M. Brykczynski, K. Galant, A. Zych, K. Pakosz, S. Giedrys-Kalemba, E. Lenouvel, P.B. Heczko, *Lactobacillus rhamnosus* administration causes sepsis in a cardiosurgical patient-is the time right to revise probiotic safety guidelines? *Clin. Microbiol. Infect.* 17 (2011) 1589–1592, Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2011.03614.x>.
55. M. Zheng, R. Zhang, X. Tian, X. Zhou, X. Pan, A. Wong, Assessing the risk of probiotic dietary supplements in the context of antibiotic resistance, *Front. Microbiol.* 8 (2017), disponível em: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2017.00908>
56. M.E. Sanders, L.M.A. Akkermans, D. Haller, C. Hammerman, J. Heimbach, G. Hörmannspurger, G. Huys, D.D. Levy, F. Lutgendorff, D. Mack, P. Phothirath, G. Solano-Aguilar, E. Vaughan, Safety assessment of probiotics for human use, *Gut Microbes* 1 (2010) 164–185, Disponível em: <https://doi.org/10.4161/gmic.1.3.12127>.
57. V. Giacchi, P. Sciacca, P. Betta, Multistrain probiotics, Probiotics, Prebiotics, and Synbiotics, (2016), pp. 279–302, disponível em: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802189-7.00019-8>.
58. . Doron, D.R. Snyderman, Risk and safety of probiotics, *Clin. Infect. Dis.* 60 (2015) S129–S134, Disponível em: <https://doi.org/10.1093/cid/civ085>
59. Avery RJ, Eisenberg MD, Cantor JH. US CR. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 2017;2003–9. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2017.01.008>
60. Blundell J. Making claims: functional foods for managing appetite and weight. *Nat Rev Endocrinol.* 2010;6(1):53–6. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/nrendo.2009.224>
61. Commission on Dietary Supplement Labels (1997) Report to the President, Congress, and the Secretary of the Department of Health and Human Services. Office of Disease Prevention and Health Promotion, Washington, DC
62. Byrne, S., Mathios, A., Avery, R., Hart, P.S., 2012. The unintended consequences of disclosure: the impact of manipulating sponsor identification on the perceived credibility and effectiveness of smoking cessation advertisements. *J. Health Comm.* 17 (10), 1119–1137.
63. INFARMED. - Circular Normativa. – INFARMED e ASAE detetam suplementos alimentares adulterados. 11/02/2015

64. INFARMED. - Circular Normativa. Produto Ilegal – PowerFite. 02/01/2019.
65. INFARMED. - Circular Normativa. Produto Ilegal – Diet Slim - Reeducador Alimentar. 02/01/2019.
66. INFARMED. - Circular Normativa. - Produto Ilegal – Hapenis. 15/02/2019.