

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

MILENA DA PAZ SILVA

**PREVALÊNCIA DE HIPERSENSIBILIDADE ALIMENTAR E/OU AMBIENTAL E DE
SINAIS E SINTOMAS DE DISBIOSE INTESTINAL EM ESTUDANTES DE
NUTRIÇÃO DE UM CENTRO UNIVERSITÁRIO NO INTERIOR DE PERNAMBUCO**

Vitória de Santo Antão

2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

MILENA DA PAZ SILVA

**PREVALÊNCIA DE HIPERSENSIBILIDADE ALIMENTAR E/OU AMBIENTAL E DE
SINAIS E SINTOMAS DE DISBIOSE INTESTINAL EM ESTUDANTES DE
NUTRIÇÃO DE UM CENTRO UNIVERSITÁRIO NO INTERIOR DE PERNAMBUCO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Nutrição do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco como requisito para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Professora Dra Cybelle Rolim de Lima
Coorientadora: Professora Msa Maria Izabel Siqueira de Andrade.

Vitória de Santo Antão

2018

Catálogo na Fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Jaciane Freire Santana, CRB-4/2018

S586p Silva, Milena da Paz.
Prevalência de hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental e sinais e sintomas de disbiose intestinal em estudantes de nutrição de um centro universitário no interior de Pernambuco/ Milena da Paz Silva. - Vitória de Santo Antão, 2018.

71 folhas; il.

Orientadora: Cybelle Rolim de Lima.

Coorientadora: Maria Izabel Siqueira de Andrade

TCC (Graduação em Nutrição) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Bacharelado em Nutrição, 2018.

Inclui referências e anexos.

1. Microbioma Gastrointestinal. 2. Disbiose. 3. Intolerância Alimentar. I. Lima, Cybelle Rolim de (Orientadora). II. Andrade, Maria Izabel Siqueira de. III. Título.

573.36 CDD (23.ed)

BIBCAV/UFPE-241/2018

MILENA DA PAZ SILVA

**PREVALÊNCIA DE HIPERSENSIBILIDADE ALIMENTAR E/OU AMBIENTAL E
SINAIS E SINTOMAS DE DISBIOSE INTESTINAL EM ESTUDANTES DE
NUTRIÇÃO DE UM CENTRO UNIVERSITÁRIO NO INTERIOR DE PERNAMBUCO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Nutrição do
Centro Acadêmico de Vitória da
Universidade Federal de Pernambuco
como requisito para obtenção do título
de Bacharel em Nutrição.

Aprovado em: 20/12/2018

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Msa Maria Izabel Siqueira de Andrade (Coorientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a Dr^a Luciana Gonçalves de Orange (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Msa Isabella da Costa Ribeiro (Examinadora externa)

*Dedico esse trabalho aos meus pais que sempre estiveram comigo e me apoiaram
nessa trajetória.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pelo dom da vida e a Nossa Senhora pelo seu colo de mãe e intercessora.

Agradeço a minha mãe Maria Bezerra Paz e ao meu pai José Manoel da Silva por estarem ao meu lado desde sempre me educando e fazendo o possível para que eu tenha um futuro melhor (eu amo muito vocês).

Agradeço a minha orientadora professora Cybelle Rolim, uma profissional excelente e de uma humildade e paciência sem limites, que não media esforços para ajudar. Muito obrigada, professora!

Agradeço também a professora Maria Izabel por ter aceitado coorientar esse trabalho.

Agradeço aos amigos que fiz na faculdade e que levarei para a vida Fernando Vital, Jéssica Alane, Laís Andrade e Yhanka Oliveira, sem eles teria sido muito difícil toda a mudança que houve até chegar aqui.

Agradeço também a toda equipe do projeto de pesquisa que foram de essencial importância para a coleta dos dados aqui apresentados e a todos os estudantes de nutrição que aceitaram participar desse trabalho.

“A felicidade pode ser encontrada mesmo nas horas mais sombrias, se você se lembrar de acender a luz.”

(Alvo Dumbledore - J.K. Rowling)

RESUMO

A microbiota intestinal é considerada um dos ecossistemas mais complexos, caracterizada por uma variedade de organismos vivos. Sua formação tem origem no nascimento e desempenham importantes funções para a manutenção do estado nutricional, auxiliando na digestão dos alimentos, em processos fermentativos e na produção de ácidos graxos de cadeia curta que são essenciais para a fisiologia normal do cólon. Quando esta microbiota apresenta um desequilíbrio, ou seja, o número de microrganismos patógenos excede o número de microrganismos benéficos, contribui para o surgimento de quadros de hipersensibilidade e o desenvolvimento de sinais e sintomas característicos do quadro clínico de disbiose. Avaliar a prevalência de hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental e sinais e sintomas de disbiose intestinal em estudantes de Nutrição de um centro universitário no interior de Pernambuco. Trata-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco - CAEE nº: 86166218.3.0000.5208; envolvendo 164 estudantes regularmente matriculados no curso de Nutrição, do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco. Foram coletadas informações demográficas (idade, sexo) e classe socioeconômica, dados referentes a hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental, aos sinais e sintomas de disbiose e consistência das fezes. Para tanto, foram utilizados os instrumentos: questionário de Critério de Classificação Econômica do Brasil, da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa; questionário de Rastreamento Metabólico e Escala de Fezes de Bristol, respectivamente. A idade mediana dos estudantes foi de 21 anos, tendo sido registrado uma maior frequência do sexo feminino (82,3%), o qual demonstrou 1,8 vezes mais chances do sexo feminino de apresentar hipersensibilidades. Associando o uso de medicamentos contínuo com a presença de hipersensibilidade, foi visto que os estudantes que faziam uso exibiam chances 1,5 vezes maiores de apresentarem algum tipo de hipersensibilidade. Ao analisar a seção sobre o trato digestivo foi verificado que 10,4% dos estudantes apresentaram pontuação igual ou maior a 10 pontos, ou seja, indicativo de hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental. Os estudantes que apresentaram consistência de fezes inadequadas apresentaram pontuação 5 vezes mais alta na seção sobre o trato digestivo e 60,9% da amostra apresentavam mais de um sintoma gastrointestinal (arrotos, gases intestinais, sente-se inchado/abdômen distendido). A elevada prevalência de hipersensibilidade alimentar/ambiental nos estudantes do Curso de Nutrição, parece contribuir para uma forte presença dos sinais e sintomas característicos de disbiose, estando esses presentes tanto no trato digestivo quanto nas demais áreas do corpo.

Palavras-chave: Alergia alimentar. Microbiota Intestinal. Sintomas Gastrointestinais.

ABSTRACT

The intestinal microbiota is considered one of the most complex ecosystems in which it is characterized by a variety of living organisms. Its formation originates at birth and plays important roles in maintaining nutritional status, assisting in food digestion, fermentative processes and the production of fatty acids (ACFA) that are essential for the normal physiology of the colon. When this microbiota presents an imbalance, that is, the number of pathogenic microorganisms exceeds the number of beneficial microorganisms, it contributes to the appearance of signs and symptoms characteristic of the clinical picture of dysbiosis. To evaluate the prevalence of food and / or environmental hypersensitivity and signs and symptoms of intestinal dysbiosis in nutrition students of a university center in the interior of Pernambuco. It is a cross-sectional study with a quantitative approach approved by the Research Ethics Committee of the Health Sciences Center of the Federal University of Pernambuco - CAEE nº: 86166218.3.0000.5208; involving 164 students regularly enrolled in the Nutrition course of the Academic Center of Vitória of the Federal University of Pernambuco. Demographic information (age, sex) and socioeconomic class were collected, data referring to food and / or environmental hypersensitivity, signs and symptoms of dysbiosis and consistency of faeces. For that, the following instruments were used: Brazil's Economic Classification Criteria questionnaire, from the Brazilian Association of Research Companies; Metabolic Trace Questionnaire and Bristol Faeces Scale, respectively. The median age of the students was 21 years, with a higher frequency of females 82.3%. A female prevalence of 1.8 times more likely to present hypersensitivity was found. Associating continuous drug use with the presence of hypersensitivity, it was seen that the students who used it were 1.5 times more likely to present some type of hypersensitivity. When analyzing the section on the digestive tract, it was verified that 10.4% of the students presented scores equal to or greater than 10 points, that is, indicative of food and / or environmental hypersensitivity. Students who presented inadequate stool consistency had a 5-fold higher score in the section on the digestive tract and 60.9% of the sample had more than one gastrointestinal symptom (belching, intestinal gas, swollen / distended abdomen). The high prevalence of food / environmental hypersensitivity in students of the Nutrition Course seems to contribute to a strong presence of the signs and symptoms characteristic of dysbiosis, being present both in the digestive tract and in other areas of the body.

Keywords: Food allergy. Microbiota intestinal. Gastrointestinal symptoms.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Frequência da pontuação “4” para cada item da seção sobre o trato digestivo do Questionário de Rastreamento Metabólico de estudantes de Nutrição de um centro universitário do Nordeste brasileiro, 2018.
..... **49**

Figura 2 - Frequência de sintomas do trato digestivo em estudantes de Nutrição de um centro universitário do Nordeste brasileiro, 2018.
..... **50**

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Razão de prevalência de hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental avaliadas através dos sinais e sintomas descritos no Questionário de Rastreamento Metabólico de estudantes do curso de nutrição de centro universitário do Nordeste brasileiro, 2018..... 47

Tabela 2 - Medianas e intervalos interquartílicos da pontuação referente a seção trato digestivo, segundo as variáveis analisadas..... 48

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1 AMBIENTE UNIVERSITÁRIO: ALIMENTAÇÃO E QUALIDADE DE VIDA	14
2.2 MICROBIOTA INTESTINAL: CARACTERÍSTICAS, COMPOSIÇÃO E FUNÇÕES	17
2.3 DISFUNÇÕES DA MICROBIOTA: ETIOLOGIA, SINAIS E SINTOMAS DE DISBIOSE	19
3 JUSTIFICATIVA	25
4 OBJETIVOS	26
5 MATERIAL E MÉTODOS	27
5.1 DELINEAMENTO E CENÁRIO DO ESTUDO	27
5.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA	27
5.4 MÉTODOS ESTATÍSTICOS	28
5.5 ASPECTOS ÉTICOS	29
6 RESULTADOS	30
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
REFERÊNCIAS	55
APÊNDICE A - TERMO DE CONCENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	60
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E DE PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO	62
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE RASTREAMENTO METABÓLICO	64
ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA	66
ANEXO B – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA NUTRICION CLÍNICA Y DIETÉTICA HOSPITALARIA	67

1 INTRODUÇÃO

O corpo humano é composto por uma infinidade de microrganismos, como fungos, bactérias, protozoários e vírus, que se encontram dispostos em quantidades diferentes no organismo a depender do pH, umidade e temperatura. A esse ecossistema damos o nome de microbioma (RIBEIRO, 2014). Uma grande parte dessa variedade de microrganismos, principalmente os de respiração anaeróbia, habita o intestino, tanto o delgado quanto o grosso, sendo denominada de microbiota intestinal, a qual com as células do hospedeiro age de forma simbiótica (BARBOSA, 2010; SAAD, 2006).

A formação da microbiota intestinal tem origem no momento do nascimento, sendo a colonização influenciada pelo tipo de parto. O tipo e a qualidade da primeira alimentação, a genética e até mesmo posteriores antibioticoterapias são outros fatores influenciadores na colonização do trato gastrointestinal, no qual esse processo de colonização se prolonga até os dois anos de idade, momento em que a microbiota da criança se assemelha a de um adulto (LEITE et al., 2014).

De acordo com Stenman et al (2015) a microbiota intestinal varia de indivíduo para indivíduo, variação essa que incluem as diferenças nas proporções dos filos dominantes, como também de gênero e espécie. Além disso, há diferenças na composição da microbiota segundo o estado nutricional e a quantidade de bactérias, sendo estas reguladas por alguns fatores como a idade do hospedeiro, tempo de trânsito intestinal e nutrientes provenientes da dieta (LEY et al, 2005; MCFARLAND, 2000; NICOLI et al., 2003).

Os microrganismos benéficos que estão presentes na microbiota intestinal possuem funções importantíssimas para a manutenção do estado nutricional, auxiliando na digestão dos alimentos, em processos fermentativos e na produção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) que são essenciais para a fisiologia normal do cólon, pois estimulam a proliferação celular do epitélio e formam uma camada que protege a mucosa do hospedeiro contra invasores (BEYER, 2002; MATHAI, 2002).

Quando a microbiota intestinal apresenta um desequilíbrio, ou seja, o número de microrganismos patogênicos excede o número de microrganismos benéficos, temos caracterizado o quadro clínico de disbiose. Alguns fatores têm sido apontados como causas para a disbiose, como: má alimentação, o uso indiscriminado de antibióticos, antiinflamatórios, laxantes e consumo exagerado de

industrializados. São sintomas presentes na disbiose: a má digestão, inflamação sistêmica, em casos mais graves pode haver, associado a outros distúrbios, casos de letargia, que podem ainda provocar uma série de outros problemas, como depressão e artrite reumatoide. Além desses sintomas, também pode causar a constipação, no qual as fezes putrefativas levam a liberação de toxinas que causam urticária, acne, inflamações nas articulações risco de desenvolvimento de Obesidade, Diabetes Mellitus, Dislipidemia e Síndrome Metabólica (SILVA, 2001 apud ALMEIDA, 2008; MORAES et. al 2014).

A disbiose pode favorecer ainda o surgimento de alguns transtornos para à saúde, como por exemplo, o desenvolvimento de hipersensibilidade alimentares, devido a redução de uma das funções da microbiota intestinal, que é a de servir como barreira protetora (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ALERGIA E IMUNOPATOLOGIA, 2008).

Um dos fatores que podem causar influência direta na modulação da microbiota intestinal é a alimentação (MORAES et al., 2014). Segundo Machado (2008), a disbiose pode ser provocada pela carência de vitaminas, com enfoque nas vitaminas do complexo B e pela carência de ácidos graxos essenciais. Além disso, o consumo exacerbado de alimentos processados (SANTOS, 2010). Por outro lado, existem alimentos promotores da saúde intestinal, ou seja, que previnem a disbiose, através da ação de compostos presentes nesses alimentos que possuem ação probiótica e prebiótica (SILVA; MARSI, 2009).

Segundo Vieira (2002), a alimentação dos universitários é baseada pela alta prevalência de alimentos doces e gordurosos em contraste com uma baixa quantidade de frutas e hortaliças, sendo mais comum o consumo de alimentos processados e ultraprocessados por jovens de classes socioeconômicas mais baixas (MIQUELEIZ et al., 2014). Isso se dá principalmente pelo alto número de refeições que são feitas fora de casa (IBGE, 2004) e pela dificuldade dos jovens, vindos de famílias estruturadas, de preparar sua própria alimentação, por influência de alguns fatores como, estresse, exclusão de refeições, instabilidade psicossocial, consumo de *fast-foods*, de álcool e de cigarro (FIATES; SALLES, 2001; VIEIRA et al., 2002; ALVES; BOOG, 2007).

Nesse contexto, acredita-se que existe uma elevada prevalência de hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental e de sinais e sintomas de disbiose

intestinal na população de estudantes de Nutrição de um centro universitário do interior de Pernambuco.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 AMBIENTE UNIVERSITÁRIO: ALIMENTAÇÃO E QUALIDADE DE VIDA

Nas últimas décadas, o Brasil junto com outros países, vem sofrendo mudanças no perfil nutricional dos indivíduos, caracterizado por uma diminuição nos índices de desnutrição em contrapartida com um aumento da obesidade. Essa transformação se apresenta por novos hábitos alimentares, como o aumento do consumo de fast foods, refrigerantes e produtos industrializados (AQUINO; PEREIRA; REIS, 2015). Esse processo de transição nutricional é acompanhado pelo alto consumo de alimentos processados e com baixo teor nutricional em contraste com a redução do consumo de frutas e verduras, legumes e cereais integrais (FEITOSA et al, 2010).

Nesse cenário, a alimentação é um dos fatores que mais influencia na qualidade de vida das pessoas, sendo esta determinada pela condição econômica, fatores culturais, preferências de paladar, hábitos alimentares além da facilidade de preparação desses alimentos (ASSIS; NAHAS, 1999 apud ALMEIDA, 2008).

No âmbito universitário vários fatores podem ser influenciadores para mudanças nos hábitos alimentares dos estudantes, pois para uma grande parte desses jovens, ir à universidade significa deixar sua cidade de origem e viver em repúblicas, onde a falta de tempo leva-os a não se alimentar adequadamente, no qual, muitas vezes, faz-se a troca de uma refeição por lanches rápidos que possuem alto valor calórico e não são nada nutricionais (FEITOSA et al, 2010). Além disso, essa migração para as regiões urbanas cria um ambiente favorável para a instalação de grandes supermercados o que contribui para a facilidade de acesso aos alimentos pré-cozidos, salgados, açucarados e gordurosos (MORATOYA et al, 2013).

Outro fator importante que contribui para o consumo desses alimentos é o marketing voltado para esse público, no qual é abordado apenas o que convém e não as consequências adversas à saúde que o alto consumo desses alimentos pode proporcionar (D'AVILA; KIRSTEN, 2017).

De acordo com Teo (2014), em estudo realizado com 307 estudantes ingressantes dos cursos da área de saúde em uma universidade comunitária na mesorregião oeste de Santa Catarina, foi registrado elevado consumo de frituras, embutidos e produtos açucarados, independente do fator do estudante morar com a

família ou sozinho. Do total de estudantes entrevistados, 46,5% consumiam esses tipos de alimentos cinco ou mais vezes por semana, sendo esse hábito alimentar, em parte justificado pelo autor, devido ao aumento do estresse acadêmico, junto com a falta de tempo para realizar as refeições.

Ainda no estudo de Teo (2014), foi possível observar nos estudantes, um baixo consumo de frutas, verduras e legumes, além de ser mais prevalente a realização da colação e a prática de atividade física por universitários que moram com os pais do que aqueles que moram sozinhos ou com amigos. Assim, o ambiente familiar parece ser um fator de proteção para um estilo de vida mais ativo por parte dos estudantes.

Segundo D'Avila e Kirsten (2017), mesmo em cidade pequenas e no interior, foi observado, em adolescentes, o alto consumo de ultra processados, estando esse hábito associado ao fator de nível socioeconômico, sendo os adolescentes das classes socioeconômicas C e D os maiores consumidores de produtos processados e ultra processados.

Outro aspecto observado na alimentação dos universitários é a troca das principais refeições por lanches ou até mesmo abster-se de uma as principais refeições. Estudo realizado por Busato et al. (2015), com 135 estudantes dos cursos da área de saúde de uma universidade comunitária da região de Chapecó, verificou que para a maioria dos universitários o almoço é a principal refeição, porém o desjejum é a refeição mais negligenciada e incompleta, além do jantar ser, muitas vezes, substituído por lanches.

Com relação ao estilo de vida dos jovens universitários, um comportamento importante a ser considerado é o consumo de cigarros e bebidas alcólicas. Segundo Santos et al. (2014), em um estudo realizado com universitários, de um total de 120 estudantes, 73,3% ingeriam bebidas alcólicas, sendo que desses, 21,59% bebiam de duas a três vezes por semana. No entanto, foi observado também que destes, 80% não faziam uso do fumo.

Estudo avaliando 608 universitários da área de saúde de duas universidades públicas alagoanas, verificou que 27,8% desses fizeram uso de tabaco em alguma fase da vida, sendo a média de idade da primeira experimentação de 15,1 anos; e a média do consumo de cigarros durante a semana de 15,7% e durante o final de semana foi de 12,2%. Segundo o autor essa porcentagem de uso de tabaco em algum momento da vida é considerada baixa em comparação com estudos

realizados na década de 90, esse fato pode ser atribuído a alta propaganda de combate ao tabagismo realizada no país (PEDROSA, 2011). Nesse mesmo estudo foi observada uma alta prevalência do consumo de álcool na vida, representado por 90,4% dos estudantes, no qual desses cerca de 27,2% relataram ter consumido alguma bebida alcoólica devido a alguma propaganda vista em algum meio de comunicação. Com relação ao uso abusivo do álcool este foi maior nos homens (8,7%), tendo sido quase 3 vezes maior, em comparação com as mulheres. Esse hábito foi relacionado, parcialmente, ao estresse com os estudos e a influência midiática.

O uso do tabaco geralmente encontra-se associado ao uso do álcool, e pode levar a acidentes de trânsito; estando também associado ao uso de outras drogas como cocaína e heroína, além disso, o consumo de álcool e tabaco está relacionado a alguns tipos de câncer, doenças pulmonar obstrutiva crônica e doenças cardiovasculares (RONDINA et al., 2005). Além do mais, a precoce introdução do consumo de álcool pode acarretar não só em problemas de saúde graves, como também a dependência (PINHEIRO et al., 2017).

Com relação a prática de atividade física, devido ao aumento das atividades e responsabilidades da vida acadêmica é comum haver redução do tempo gasto com atividades físicas (TEO et al., 2014). Em um estudo realizado por Aquino, Pereira & Reis (2015), com acadêmicos do Curso de Nutrição, com 64,0% sendo do 1º e 2º período e 36,0% sendo do 7º e 8º período composto por ambos os sexos, foi observado que cerca de 69% dos entrevistados eram sedentários. Esses achados corroboram aos de Santos et al. (2014), que registrou um percentual de 50,83% de inatividade dos 120 estudantes universitários de diferentes cursos da região central do município de São Paulo.

A prática de exercício físico é de essencial importância para a promoção da saúde e prevenção de doenças, como as doenças cardiovasculares, saúde óssea e redução do stress (SALAMI et al., 2017). Há indicativos que mostram que tanto o consumo de tabaco, quanto o consumo de bebidas alcólicas, levam ao aumento da pressão arterial junto com desenvolvimento de problemas cardiovasculares (SERAFIM; JESUS; PIERIN, 2010).

A falta de atividade física, junto com uma alimentação inadequada e o consumo de fumo e bebidas alcoólicas podem levar a alterações do estado nutricional, como a obesidade, e como consequência a alterações da composição da

microbiota intestinal, levando ao aumento de microrganismos patógenos o que sugere que a microbiota intestinal de obesos possuam características de indução da inflamação crônica (ANDRADE et al., 2014).

Um estilo de vida com uma boa alimentação, a prática de exercícios regulares e o não uso de substâncias nocivas ao organismo ajuda a manter o equilíbrio do corpo físico e emocional (SALAMI et al., 2017).

2.2 MICROBIOTA INTESTINAL: CARACTERÍSTICAS, COMPOSIÇÃO E FUNÇÕES

O Microbioma é caracterizado por uma complexa e diversificada rede de microrganismos que habita todo o corpo humano, sendo eles, fungos, bactérias, vírus e protozoários (BURTON; KIRK, 2006 apud RIBEIRO 2014). Há aproximadamente cerca de 100 trilhões desses microrganismos habitando o corpo humano, no qual podem sofrer variações de quantidade e espécie nas diversas partes do corpo a depender do pH, temperatura, nutrientes disponíveis e umidade (TRABULSI; ALTERTHUM, 2008).

Segundo Avila, Ojcius e Yumaz (2009) a microbiota mais bem descrita até hoje é a microbiota intestinal, que é alvo de vários estudos, devido a sua alta densidade celular. A microbiota intestinal é considerada um dos ecossistemas mais complexos, no qual é caracterizada por uma variedade de organismos vivos, principalmente os de respiração anaeróbica, que estão presentes no intestino (BARBOSA, 2010).

Antes do nascimento, o intestino humano encontra-se estéril, porém com o nascimento, os microrganismos começam a se estabelecerem em sua mucosa. Essa colonização se inicia no nascimento e é influenciada pelo tipo de parto. Crianças nascidas de parto normal tem sua microbiota colonizada, a princípio, por bactérias da flora fecal da mãe presentes no canal vaginal e posteriormente por bactérias do meio em que vive e dos alimentos. Já as crianças nascidas por parto cesárea não há o contato com a flora fecal da mãe, sendo assim, o meio em que vive e os alimentos são sua fonte inicial de contaminação intestinal. Acresce ainda que, a colonização por lactobacilos e bifidobactérias é maior em crianças nascidas por parto normal do que por parto cesárea (ROCHA, 2011).

Outro fator que colabora para a colonização do trato gastrointestinal é o tipo da primeira alimentação, sabe-se que no leite materno existem vários tipos de

oligossacarídeos e glicoconjugados, que também são conhecidos por pré bióticos, que tem a função de estimular a colonização por microrganismos benéficos (NEWBURG; RUIZ-PALACIOS; MORROW, 2005). Além disso, existem fatores no leite materno como a IgA secretória, a lisozima e a lactoferrina, que são responsáveis por inibir a microbiota considerada patogênica (BRANDT et al., 2006).

No entanto, crianças que são alimentadas com leite artificial apresentam em sua microbiota uma colonização mais diversificada com bacteroides, enterobactérias, enterococcus e *Clostridium sp* (HARMSSEN et al., 2000 apud PAIXÃO, 2016).

No intestino do recém-nascido o oxigênio encontra-se em um teor elevado, o que facilita para a colonização de microrganismos aeróbicos ou anaeróbicos facultativos, como as enterobactérias. Logo após essa colonização, esses microrganismos consomem o oxigênio favorecendo, assim, o aparecimento de bactérias anaeróbicas como as bifidobactérias (ADLERBERTH, 1998 apud ALMEIDA, 2008).

Estima-se que na microbiota intestinal haja cerca de 1000 diferentes espécies que estão distribuídas em mais de 50 filos e que exista 150 vezes, mais genes do que no genoma humano (QIN et al., 2010). Cerca de 90% dos filos existentes na microbiota intestinal são Firmicutes e Bacteroidetes, os restantes são dos filos Actinobactérias e proteobactérias (MORAES, 2014).

Os diversos grupos de microrganismos que colonizam o intestino de um indivíduo são encontrados em quantidades diferentes a depender do segmento do intestino, que sofre influência das interações microbianas, dos fatores fisiológicos do hospedeiro, dos nutrientes provenientes da sua dieta, do tempo de transito intestinal, idade do hospedeiro e pH do meio (CASTILHO; CUKIER; MAGNONI, 2006).

Essa complexa rede de microrganismos intestinais é capaz de produzir uma variedade de compostos que influenciam em diversos aspectos fisiológicos do hospedeiro como a nutrição, a carcinogênese, a eficácia de drogas e a resistência a infecções (TESHIMA, 2003).

De acordo com Almeida (2008), os microrganismos benéficos, como as bifidobactérias, que estão presentes na microbiota intestinal possuem funções importantíssimas para a manutenção do estado nutricional, pois auxiliam na digestão dos alimentos, em processos fermentativos, bem como na produção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC). Os AGCC formados através da conversão das

fibras, principalmente a solúvel, são essenciais para a fisiologia normal do cólon, estimulando, por exemplo, a proliferação celular do epitélio, servindo como principal fonte de energia para os enterócitos e colonócitos, além de intensificar a absorção de sódio e água (KLEIN; COHN; ALPERS, 2003).

Os AGCC são também cruciais para a proteção da mucosa do hospedeiro, pois formam uma camada que protege e auxilia na resposta imune prevenindo contra invasores. Além disso, é através dessas bactérias, que recobrem a mucosa intestinal, que são formados vários nutrientes que contribuem para o suprimento de vitamina K, vitamina B12, Tiamina e Riboflavina (KLEIN; COHN; ALPERS, 2003).

Um dos microrganismos presentes na microbiota intestinal humana e que é considerado como benéfico é a *Escherichia Coli*, ela atua colaborando na produção de certas vitaminas e participa na digestão de alimentos que não seriam digeridos sem a sua ação (TORTORA, 2017).

A microbiota intestinal participa ainda da proteção do hospedeiro contra patógenos, além de estimular seu sistema imunológico (TORTORA, 2017). Desta maneira, uma microbiota intestinal saudável facilita a aderência de bactérias benéficas na mucosa do intestino fazendo, assim, com que se forme uma barreira que servirá de proteção contra possíveis invasores, além de competirem com os microrganismos patogênicos pelos recursos do meio (MATHAI, 2002).

Separado apenas por uma camada de células epiteliais, é no intestino que encontramos o maior mecanismo imunológico do corpo que é o tecido linfático ou também conhecido como GALT (*Gut Associated Lymphoid Tissue*), no qual se inclui os folículos linfoides isolados e mesentéricos e as placas de Peyer (PINHO, 2008).

A convivência entre bactérias da microbiota e o tecido linfático é essencial para a fisiologia do intestino, no qual com o equilíbrio dessa convivência há um impedimento da ocorrência de resposta inflamatória, resposta esta que é mediada através da liberação de algumas proteínas chamadas de citocinas como, fator de necrose tumoral, interferon ou fator- β de transformação do crescimento. Desta forma, quando há um desequilíbrio nessa convivência, há a ocorrência de doenças inflamatórias (PINHO, 2008).

2.3 DISFUNÇÕES DA MICROBIOTA: ETIOLOGIA, SINAIS E SINTOMAS DE DISBIOSE

Segundo Galdino et al (2016), quando há o desequilíbrio na microbiota intestinal entre os microrganismos benéficos e patogênicos, há o que chamamos de

disbiose intestinal. A princípio, essa palavra foi usada por Metchnikoff para se referir as bactérias patogênicas encontradas no intestino.

A colonização de bactérias patogênicas, como por exemplo a clostrídios, no intestino delgado pode desencadear várias complicações, como prejuízos na digestão de nutrientes, ligação de proteínas a toxinas formando peptídeos críticos/ameaçadores (MATHAI, 2002). Além disso, a colonização por essas bactérias pode levar a destruição da mucosa intestinal causando uma hiper-permeabilidade que leva a ativação do sistema imunológico (MEIRELLES; AZEVEDO, 2007).

Silvestre (2015), que revisou a literatura quanto a interação do cérebro com a microbiota, aponta vários estudos que demonstraram essa interação, abordando as consequências que alterações intestinais podem trazer para o organismo como um todo, como, por exemplo, ansiedade, depressão, transtornos gastrointestinais e doenças inflamatórias.

Muitos fatores podem levar a disbiose intestinal, dentre eles está o uso indiscriminado de antibióticos, que além de destruir as bactérias patogênicas, atacam as bactérias benéficas e propiciam o desenvolvimento de fungos que irritam a mucosa intestinal através das toxinas que produzem. Os anti-inflamatórios hormonais e não-hormonais e os laxantes são outros fármacos que favorecem o desenvolvimento da disbiose (ALMEIDA, 2008; SILVA, 2010).

O consumo excessivo de alimentos processados, o aumento da idade, o tempo de trânsito intestinal, a disponibilidade de material fermentável e a atuação do sistema imunológico do hospedeiro também são fatores que podem contribuir para a disbiose intestinal (ALMEIDA, 2008). A má digestão também pode favorecer a disbiose, pois algumas vezes, o ácido estomacal não está apto a destruir essas bactérias nocivas, o que é comum em pessoas mais idosas e em diabéticos que é frequente a deficiência da produção de ácido clorídrico (POVOA, 2002).

Ainda segundo Pova (2002), o desequilíbrio da microbiota intestinal pode trazer consequências para órgãos como o pâncreas e fígado, resultando em insuficiência pancreática e redução da função biliar, além de causar um desequilíbrio na produção de algumas enzimas que favorece para a redução da absorção de muitos nutrientes.

Um das funções essenciais da microbiota intestinal é servir como barreira contra agentes patogênicos e de modular as respostas inflamatórias. Assim, quando

ocorre a disbiose, há a quebra dessa barreira favorecendo a penetração de diferentes antígenos, podendo ocorrer o desenvolvimento de uma exagerada resposta do sistema imune normal, que é o que chamamos de reações de hipersensibilidade (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ALERGIA E IMUNOPATOLOGIA, 2008).

Esse aumento da permeabilidade intestinal, pode levar a uma reabsorção de toxinas que ao cair na circulação portal pode gerar efeitos que leva a um período de múltipla sensibilidade alimentar, trazendo como consequências algumas doenças, como artrite reumatoide (POVOA, 2002). Algumas toxinas também podem ser provenientes da putrefação presente nas fezes durante a constipação intestinal, que podem ser absorvidas pela pele gerando um quadro de urticária e acne (SILVA, 2001 apud ALMEIDA, 2008).

A disbiose se apresenta através de alguns sintomas que variam de acordo com o seu grau, como, excesso de gases intestinais, desconforto abdominal, constipação intestinal, déficits de memória, infecções vaginais, dores articulares, gripes frequentes e cansaço excessivo (ARAÚJO, 2016).

Alguns instrumentos têm sido utilizados na avaliação da saúde intestinal como o Questionário de Rastreamento Metabólico (QRM), que utiliza vários sinais e sintomas dos últimos dias (inclusive sinais e sintomas relacionados à disbiose), no qual seu somatório final traz como resultado possíveis deficiências nutricionais e possível presença de hipersensibilidade alimentar e/ou alimentar. Outro instrumento utilizado como forma de detecção de sintomas relacionados a problemas intestinais é a Escala de Bristol para Consistência de Fezes, que avalia a forma e a consistência do conteúdo fecal utilizando métodos gráficos que representam sete tipos de fezes.

De acordo com Galdino et al (2016), o QRM do Centro Brasileiro de Nutrição Funcional é composto por questões que são respondidas de forma subjetiva, tendo como base informações sobre o que ocorreu com o organismo nos últimos 30 dias, últimas semanas e últimas 48 horas. O QRM é uma ferramenta utilizada para investigar os sinais e sintomas para o rastreamento de possíveis deficiências, hipersensibilidades ou outras causas tanto alimentares, quanto ambientais (GALDINO et al, 2016).

O QRM é interpretado através de uma pontuação, onde 0 representa que nunca teve o sintoma, 1 ocasionalmente teve com efeito leve, 2 ocasionalmente teve

com efeito severo, 3 frequentemente teve com efeito leve e 4 frequentemente teve com efeito severo. Com base nessa pontuação são avaliadas várias partes do corpo como a cabeça, olhos, ouvidos, pele, nariz, boca/garganta, articulações, pulmão, coração, trato digestivo, articulações/músculos, energia/atividade, mente e emoções. Para a classificação como disbiose intestinal, é necessário avaliar a pontuação dada ao participante aos sintomas relacionados na seção gastrointestinal que corresponde a: náuseas/vômitos, diarreia, constipação/prisão de ventre, inchado/abdômem distendido, gases intestinais, azia, dor estomacal/intestinal (GALDINO et al., 2016).

Quando houver, em qualquer uma das seções (partes do corpo) uma pontuação igual ou superior a 10 pontos é característico de existência de hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental. Outro aspecto importante a ser observado nos resultados do QRM é a frequência da pontuação 4 presentes nas respostas (GALDINO et al., 2016). O Questionário pode ainda ser interpretado de acordo com as informações explicitadas no quadro 1.

Quadro 1: Pontuação e Interpretação do Questionário de Rastreamento Metabólico

PONTOS	INTERPRETAÇÃO
<20 pontos	Pessoas mais saudáveis, com menor chance de terem hipersensibilidade.
>30 pontos	Indicativo de existência de hipersensibilidades.
>40 pontos	Absoluta certeza de hipersensibilidade.
>100 pontos	Pessoas com saúde muito ruim – alta dificuldade pra executar tarefas diárias, pode estar associada à presença de outras doenças crônicas e degenerativas

Fonte: Centro Brasileiro de Nutrição Funcional

Em vista da importância da microbiota intestinal para a saúde do indivíduo, alguns estudos vêm sendo realizados nessa área. Trabalho realizado por Facundes (2010), com o objetivo de descrever os sinais e sintomas de disbiose intestinal em estudantes do Curso de Nutrição da Universidade do Extremo Sul Catarinense através do Questionário de Rastreamento Metabólico, observou que, os sintomas mais frequentes, em relação ao item gastrointestinal do questionário, foram o inchaço/distensão abdominal acompanhado de dor estomacal, constipação, arrotos de gases, azia, náuseas e vômitos e diarreia.

Em outro estudo realizado por Galdino et al. (2016) utilizando o mesmo instrumento com 85 profissionais de enfermagem em uma instituição de ensino de Curitiba (PR), que teve por objetivo investigar a prevalência de sinais e sintomas de disbiose intestinal, foi visto que o risco para a disbiose esteve presente em mais da metade da população estudada (54,11%), sendo o sintoma mais frequente, com relação ao item gastrointestinal, arrotos e gases com 56,47%, seguido de azia com 54,12%.

Algumas doenças intestinais como diarreia, constipação, colites e incontinência anal podem se responsáveis por modificações na consistência e formato das fezes (AGNOL et al., 2016). Desta maneira, a Escala de Bristol para Consistência de Fezes foi desenvolvida e validada por Kenneth, Heaton e Lewis (1997), tendo como objetivo avaliar a forma do conteúdo fecal de forma descritiva através de métodos gráficos que representam sete tipos de fezes conforme a consistência e formato destas (MARTINEZ; AZEVEDO, 2012).

Em estudo feito por Martinez & Azevedo (2012), visando a tradução, adaptação cultural e validação da Escala de Bristol para Consistência de Fezes, realizada com profissionais de saúde e pacientes escolhidos aleatoriamente em ambulatórios do Conjunto Hospitalar de Sorocaba - São Paulo, obteve-se um resultado que permite afirmar que o instrumento pode ser utilizado por qualquer indivíduo independente do nível de escolaridade.

Trabalho realizado por Agnol et al (2016), com 45 mulheres atletas entre 13 e 46 anos, que compareceram para consulta de rotina no Setor de Ginecologia do Esporte na Escola Paulista de Medicina que teve por objetivo investigar o hábito intestinal através da Escala de Bristol para Consistência de Fezes, verificou que 38% das atletas referiram evacuar fezes em formato de linguça com rachaduras na

superfície, nível 3 na Escala de Bistol, e 4% referiram evacuar fezes em forma de massa pastosa com bordas irregulares nível 6 de Bistol. Vale ressaltar que esses resultados foram associados a prática de atividade física que resulta em melhora tanto do padrão de evacuação, quanto o tempo de transito intestinal.

De acordo com o que foi observado, percebe-se a importância da utilização de instrumentos para a avaliação da saúde intestinal, para que proporcione uma forma de diagnóstico que possibilite a busca pelo tratamento do desequilíbrio da microbiota intestinal.

3 JUSTIFICATIVA

As alterações negativas na composição da microbiota intestinal, conhecida por disbiose, podem prejudicar a absorção de nutrientes como também, aumentar a permeabilidade da mucosa intestinal, o que favorece a absorção de substâncias tóxicas pelo organismo, levando ao desenvolvimento de hipersensibilidades. Nesse contexto, é pertinente e relevante conhecer a prevalência de hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental e sinais e sintomas de disbiose intestinal em universitários, tendo em vista ser uma população de risco por apresentarem, em sua maioria, uma alimentação baseada em hábitos alimentares e estilo de vida promotores dessas disfunções. Acresce ainda o fato de haver poucos estudos acerca dessa temática na população jovem e em grupos específicos como universitários.

4 OBJETIVOS

4.1 GERAL

Avaliar a prevalência de hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental e de sinais e sintomas de disbiose intestinal em estudantes de Nutrição de um centro universitário do interior de Pernambuco.

4.2 ESPECÍFICOS

- Caracterizar a amostra segundo aspectos demográficos, socioeconômicos e do estilo de vida;
- Estimar a presença de alterações intestinais;
- Identificar os sinais e sintomas de disbiose mais prevalentes na amostra estudada;
- Avaliar a consistência das fezes dos estudantes.

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 DELINEAMENTO E CENÁRIO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo de corte transversal realizado com estudantes do Curso de Nutrição do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco (CAV/UFPE); sendo o presente estudo um subprojeto de um projeto maior intitulado “Aspectos dietéticos, antropométricos e sinais e sintomas de disbiose em estudantes de Nutrição de um centro universitário no interior de Pernambuco”.

5.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A amostra foi composta por estudantes do Curso de Nutrição do CAV/UFPE, devidamente matriculados, do primeiro ao oitavo período, e que possuíam idade igual ou maior que 18 anos. A seleção para a participação foi feita de forma aleatória para todos os que se interessaram em participar. A coleta de dados foi realizada de agosto a dezembro de 2018.

No momento da coleta de dados, encontravam-se regularmente matriculados no Curso de Nutrição do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco (CAV/UFPE) 232 alunos, distribuídos nos períodos de 1º a 8º. A população elegível incluiu todos os estudantes, com idade igual ou maior que 18 anos.

O cálculo amostral foi realizado no programa Epi-Info versão 7.2.2.2. Para isso, foi realizado um estudo piloto, onde a prevalência de hipersensibilidade alimentar e/ou alimentar na amostra em questão foi de 60%. Considerou-se um nível de confiança de 95% e margem de erro aceitável de cinco pontos percentuais. Dessa forma, a amostra totalizou 142 alunos. Para correção de possíveis perdas e recusas foi feito um acréscimo de 15% no cálculo final, resultando em uma amostra de 164 estudantes.

5.3 VARIÁVEIS DE ESTUDO E COLETA DE DADOS

A coleta dos dados demográficos e de estilo de vida, funcionamento intestinal/fezes e consumo alimentar dos estudantes foi realizada por estudantes de nutrição devidamente treinados e supervisionados por Nutricionista/docente, no Laboratório de Cirúrgica/Avaliação Nutricional do CAV/UFPE. Foram avaliadas as seguintes variáveis demográficas: idade, sexo e de estilo de vida: ingestão de bebida alcoólica, fumo e uso de medicamento contínuo (APÊNDICE A).

5.3.1 Variáveis socioeconômicas e comportamentais/estilo de vida e de avaliação da função intestinal

Os dados socioeconômicos foram coletados através do questionário “Critério de Classificação Econômica Brasil” da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - ABEP, 2015 (ANEXO A). O referido instrumento utiliza uma escala de pontos, obtidos pela soma dos pontos da posse de bens domésticos e pelo grau de instrução do chefe da família.

Foi aplicado o QRM validado pelo Centro Brasileiro de Nutrição Funcional, com o objetivo de determinar a prevalência de hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental nos participantes (ANEXO B). Também foi avaliada a consistência das fezes dos estudantes por meio da escala de Bristol de Forma Fecal, instrumento desenvolvido e validado por Kenneth Heaton e Lewis (1997), que tem como objetivo a avaliação, de forma descritiva, do conteúdo fecal através da utilização de métodos gráficos que configura sete tipos de fezes levando em consideração a sua consistência e formato (ANEXO C).

5.4 MÉTODOS ESTATÍSTICOS

A construção do banco de dados foi realizada no Excel e as análises estatísticas foram conduzidas no SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 13.0. As variáveis categóricas foram apresentadas em frequências absolutas e relativas, acompanhadas da razão de prevalência e seus respectivos intervalos de confiança a 95%. As variáveis contínuas foram testadas quanto à normalidade pelo teste de Kolmogorov Smirnov e apresentadas em forma de mediana e intervalo interquartil. A associação entre os dados analisados foi feita pelo teste Mann –

Whitney ou Exato de Fisher, quando indicado. Foi adotado um nível de significância de 5%.

5.5 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética - CAEE: 86166218.3.0000.5208) e os indivíduos firmaram participação voluntária assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B).

6 RESULTADOS

No presente trabalho de conclusão de curso, foi avaliada a prevalência de hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental e de sinais e sintomas de disbiose em estudantes de Nutrição de um centro universitário do interior de Pernambuco. Os resultados dessa investigação foram reunidos e apresentados em formato de artigo original que foi intitulado: **“PREVALÊNCIA DE HIPERSENSIBILIDADE ALIMENTAR E/OU AMBIENTAL E DE SINAIS E SINTOMAS DE DISBIOSE INTESTINAL EM ESTUDANTES DE NUTRIÇÃO DE UM CENTRO UNIVERSITÁRIO NO NORDESTE BRASILEIRO”**. O artigo será submetido a revista *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, publicada pela Editora SEDCA (Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación), classificada como B3 pelo qualis internacional, pela Capes (ano, 2017).

Carta de Apresentação

O artigo original intitulado **“Prevalência de hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental e de sinais e sintomas de disbiose intestinal em estudantes de nutrição de um centro universitário no nordeste brasileiro”** enviado para análise pelo Comitê Editorial e publicação na **Revista Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria** é um texto original, não se encontrando em avaliação por outro periódico, tampouco se trata de um trabalho redundante.

No que se refere ao imperativo ético de apontar possíveis fatores capazes de influenciar os resultados da pesquisa, salientamos que não há quaisquer conflitos de interesses.

Informamos que o referido estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CAEE: 86166218.3.0000.5208). Todos os participantes incluídos no estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Estão cedidas para a Revista Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria, em caráter irrevogável, em caso de aceitação para publicação, os direitos autorais do estudo que ora encaminhamos, estando a revista livre para editar, publicar, reproduzir, distribuir cópias, preparar trabalhos derivados em papel, eletrônicos ou multimídia e incluir o artigo em índices nacionais e internacionais ou bases de dados.

No presente trabalhos todas as figuras são de autoria própria. Além disso, todos os autores participaram da confecção do artigo e leram e aprovaram a versão final.

Para viabilizar a troca de correspondência, ficam estabelecidos os seguintes dados do autor principal: Milena da Paz Silva; endereço para correspondência: Rua Alto do Reservatório, s/n – Bela Vista, Vitória de Santo Antão – PE, 55608-680; endereço eletrônico: myllenapas@hotmail.com; telefones: +55 81 9 9288-6922; Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico de Vitória.

Sendo o que era para o momento, e no aguardo de sua manifestação, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

Vitória de Santo Antão – PE, 03 de janeiro de 2019

Milena Paz da Silva

Maria Izabel Siqueira de Andrade

Luciana Gonçalves de Orange

Cybelle Rolim de Lima

TÍTULO

Prevalência de hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental e de sinais e sintomas de disbiose intestinal em estudantes de nutrição de um centro universitário no nordeste brasileiro.

Prevalencia de hipersensibilidad alimentaria y / o ambiental y de signos y síntomas de disbiosis intestinal en estudiantes de nutrición de un centro universitario en el nordeste brasileño.

Prevalence of food and / or environmental hypersensitivity and signs and symptoms of intestinal dysbiosis in nutrition students from a university center in the Brazilian Northeast

Da Silva Paz¹, Milena; Siqueira de Andrade, Maria Izabel¹; Gonçalves de Orange, Luciana¹; Rolim de Lima, Cybelle¹.

1 Centro Acadêmico de Vitória (CAV) – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Endereço eletrônico para contato: myllenapas@hotmail.com

RESUMO

Introdução: a microbiota intestinal é considerada um dos ecossistemas mais complexos, e é caracterizada por uma variedade de organismos vivos. Sua formação tem origem no nascimento e desempenham importantes funções para a manutenção do estado nutricional, auxiliando na digestão dos alimentos, em processos fermentativos e na produção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) que são essenciais para a fisiologia normal do cólon. Quando esta microbiota apresenta um desequilíbrio, ou seja, o número de microrganismos patogênicos excede o número de microrganismos benéficos, contribui para o surgimento de sinais e sintomas característicos do quadro clínico de disbiose. Esse quadro de alteração na microbiota intestinal também pode levar ao desenvolvimento de hipersensibilidades. O presente estudo tem como objetivo avaliar a prevalência de hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental e de sinais e sintomas de disbiose intestinal em estudantes de Nutrição de um centro universitário no interior de Pernambuco.

Métodos: trata-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco - CAEE nº: 86166218.3.0000.5208; envolvendo 164 estudantes regularmente matriculados no curso de Nutrição, do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco. Foram coletadas informações demográficas (idade, sexo) e classe socioeconômica, dados referentes a hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental, aos sinais e sintomas de disbiose e consistência das fezes. Para tanto, foram utilizados os instrumentos: questionário de Critério de Classificação Econômica do Brasil, da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa; questionário de Rastreamento Metabólico e Escala de Fezes de Bristol, respectivamente. As análises foram conduzidas no SPSS versão 13.0, sendo adotado o valor de $p < 0,05$ na verificação de significância estatística.

Resultados: a idade mediana dos estudantes foi de 21 anos, tendo sido registrado uma maior frequência do sexo feminino (82,3%), o qual apresentou 1,8 vezes mais chances de apresentar hipersensibilidades. Associando o uso de medicamentos contínuo com a presença de hipersensibilidade, foi visto que os estudantes que faziam uso exibiam 1,5 vezes mais chance de apresentarem algum tipo de hipersensibilidade. Ao analisar a seção sobre o trato digestivo foi verificado que 10,4% dos estudantes apresentaram pontuação igual ou maior a 10 pontos, ou seja, indicativo de hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental. Os estudantes que apresentaram consistência de fezes inadequadas apresentaram pontuação 5 vezes mais alta na

seção sobre o trato digestivo e 60,9% da amostra apresentavam mais de um sintoma gastrointestinal (arrotos, gases intestinais, sente-se inchado/abdômen distendido).

Conclusões: a elevada prevalência de hipersensibilidade alimentar/ambiental nos estudantes do Curso de Nutrição, parece contribuir para uma forte presença dos sinais e sintomas característicos de disbiose, estando esses presentes tanto no trato digestivo quanto nas demais áreas do corpo.

PALAVRAS CHAVES: Alergia Alimentar; Microbiota Intestinal; Sintomas Gastrointestinais.

RESUMEN

Introducción: la microbiota intestinal es considerada uno de los ecosistemas más complejos, y se caracteriza por una variedad de organismos vivos. Su formación tiene su origen en el nacimiento y desempeña importantes funciones para el mantenimiento del estado nutricional, ayudando en la digestión de los alimentos, en procesos fermentativos y en la producción de ácidos grasos de cadena corta (AGCC) que son esenciales para la fisiología normal del colon. Cuando esta microbiota presenta un desequilibrio, es decir, el número de microorganismos patógenos excede el número de microorganismos benéficos, contribuye al surgimiento de signos y síntomas característicos del cuadro clínico de disbiosis. Este cuadro de alteración en la microbiota intestinal también puede conducir al desarrollo de hipersensibilidades. El presente estudio tiene como objetivo evaluar la prevalencia de hipersensibilidad alimentaria y / o ambiental y de signos y síntomas de disbiosis intestinal en estudiantes de Nutrición de un centro universitario en el interior de Pernambuco.

Métodos: se trata de un estudio transversal con abordaje cuantitativo aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad Federal de Pernambuco - CAEE nº: 86166218.3.0000.5208; que involucra a 164 estudiantes regularmente matriculados en el curso de Nutrición, del Centro Académico de Vitória de la Universidad Federal de Pernambuco. Se recogieron informaciones demográficas (edad, sexo) y clase socioeconómica, datos referentes a hipersensibilidad alimentaria y / o ambiental, a los signos y síntomas de disbiosis y consistencia de las heces. Para ello, se utilizaron los instrumentos: cuestionario de Criterio de Clasificación Económica de Brasil, de la Asociación Brasileña de Empresas de Investigación; el cuestionario de Rastreo Metabólico y Escala de

Heces de Bristol, respectivamente. Los análisis se realizaron en el SPSS versión 13.0, siendo adoptado el valor de $p < 0,05$ en la verificación de significancia estadística.

Resultados: la edad media de los estudiantes fue de 21 años, habiéndose registrado una mayor frecuencia del sexo femenino (82,3%), el cual presentó 1,8 veces más posibilidades de presentar hipersensibilidades. Al asociar el uso de medicamentos continuados con la presencia de hipersensibilidad, se vio que los estudiantes que hacían uso exhibían 1,5 veces más posibilidades de presentar algún tipo de hipersensibilidad. Al analizar la sección sobre el tracto digestivo se verificó que el 10,4% de los estudiantes presentaron puntuación igual o mayor a 10 puntos, es decir, indicativo de hipersensibilidad alimentaria y / o ambiental. Los estudiantes que presentaron consistencia de heces inadecuadas presentaron una puntuación 5 veces más alta en la sección sobre el tracto digestivo y el 60,9% de la muestra presentaban más de un síntoma gastrointestinal (eructos, gases intestinales, se siente hinchado / abdomen distendido).

Conclusiones: La elevada prevalencia de hipersensibilidad alimentaria / ambiental en los estudiantes del Curso de Nutrición, parece contribuir a una fuerte presencia de los signos y síntomas característicos de disbiosis, estando estos presentes tanto en el tracto digestivo y en las demás áreas del cuerpo.

PALABRAS CLAVES: Alergia alimentaria; Microbiota Intestinal; Síntomas Gastrointestinales.

ABSTRACT

Introduction: the intestinal microbiota is considered one of the most complex ecosystems, and is characterized by a variety of living organisms. Its formation originates at birth and plays important roles in maintaining nutritional status, aiding in the digestion of food, fermentation processes and the production of short chain fatty acids (SCFA) that are essential for normal colon physiology. When this microbiota presents an imbalance, that is, the number of pathogenic microorganisms exceeds the number of beneficial microorganisms, it contributes to the appearance of signs and symptoms characteristic of the clinical picture of dysbiosis. This change in intestinal microbiota may also lead to the development of hypersensitivity. The present study aims to evaluate the prevalence of food and / or

environmental hypersensitivity and signs and symptoms of intestinal dysbiosis in nutrition students from a university center in the interior of Pernambuco.

Methods: it is a cross-sectional study with a quantitative approach approved by the Research Ethics Committee of the Health Sciences Center of the Federal University of Pernambuco - CAEE n°: 86166218.3.0000.5208; involving 164 students regularly enrolled in the Nutrition course of the Academic Center of Vitória of the Federal University of Pernambuco. Demographic information (age and sex), socioeconomic class and data on the signs and symptoms of dysbiosis and consistency of faeces were collected. For that, the following instruments were used: Questionnaire of the Brazilian Association of Research Companies; Metabolic Trace Questionnaire and Bristol Faeces Scale, respectively. The analyzes were conducted in the SPSS version 13.0, being adopted the value of $p < 0.05$ in the verification of statistical significance.

Results: the median age of the students was 21 years, with a higher frequency of females (82.3%), which was 1.8 times more likely to present hypersensitivity. Associating continuous drug use with the presence of hypersensitivity, it was seen that the students who used it were 1.5 times more likely to present some type of hypersensitivity. When analyzing the section on the digestive tract, it was verified that 10.4% of the students presented scores equal to or greater than 10 points, that is, indicative of food and / or environmental hypersensitivity. Students who presented inadequate stool consistency had a 5-fold higher score in the section on the digestive tract and 60.9% of the sample had more than one gastrointestinal symptom (belching, intestinal gas, swollen / distended abdomen).

Conclusion: The high prevalence of food / environmental hypersensitivity in students of the Nutrition Course seems to contribute to a strong presence of the signs and symptoms characteristic of dysbiosis, being present both in the digestive tract and in other areas of the body.

KEYWORDS: Food allergy; Microbiota Intestinal; Gastrointestinal symptoms.

LISTA DE ABREVIATURA

ABEP: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa

AGCC: Ácido Graxo de Cadeia Curta

IQ: Inter-quartil

QMR: Questionário de Rastreamento Metabólico

RP: Razão de Prevalência

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

TEXTO

INTRODUÇÃO

A microbiota intestinal é considerada um dos ecossistemas mais complexos, sendo caracterizada por uma variedade de organismos vivos¹. A sua formação tem origem no nascimento, com colonização influenciada pelo tipo de parto². O tipo e a qualidade da primeira alimentação, a genética e antibioticoterapia são outros fatores influenciadores da colonização do trato gastrointestinal, processo esse que se prolonga até os dois anos de idade, momento em que a microbiota da criança se assemelha a de um adulto³.

Os microrganismos benéficos presentes na microbiota intestinal possuem funções importantíssimas para a manutenção do estado nutricional, auxiliando na digestão dos alimentos, em processos fermentativos e na produção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) que são essenciais para a fisiologia normal do cólon^{4;5}.

Quando o número de microrganismos patógenos excede o número de microrganismos benéficos no intestino, temos caracterizado o quadro clínico de disbiose, que se apresenta através de sintomas que variam de acordo com o seu grau, como, excesso de gases intestinais, desconforto abdominal, constipação intestinal, déficits de memória, infecções vaginais, dores articulares, gripes frequentes e cansaço excessivo⁶.

A disbiose pode levar ao surgimento de alguns transtornos para à saúde, como por exemplo, o desenvolvimento de hipersensibilidade alimentar, devido a redução de uma das funções da microbiota intestinal, que é a de servir como barreira protetora⁷.

Um dos fatores que podem causar influência direta na modulação da microbiota intestinal é má alimentação⁸. A alimentação dos universitários é baseada no consumo de alimentos processados e ultraprocessados, em contraste com uma baixa quantidade de frutas e hortaliças, que se dá principalmente pelo alto número de refeições realizadas fora de casa e pela dificuldade dos jovens de preparar sua própria alimentação⁹. Contribuem ainda para esse cenário fatores como, exclusão de refeições, estresse, instabilidade psicossocial, sedentarismo, uso de álcool e cigarro^{11;9;12}.

Devido à escassez de estudos disponíveis, principalmente em populações jovens e em grupos específicos como universitários, despertou-se o interesse para realização deste estudo, que teve como objetivo descrever a prevalência de hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental e de sinais e sintomas de disbiose intestinal em estudantes de Nutrição de um centro universitário do Nordeste brasileiro.

MÉTODOS

O presente trabalho está vinculado ao projeto de pesquisa “Aspectos dietéticos, antropométricos e sinais e sintomas de disbiose em estudantes de Nutrição de um centro universitário no interior de Pernambuco”. O projeto foi desenvolvido com o objetivo de conhecer os aspectos dietéticos, antropométricos e a prevalência de sinais e sintomas de disbiose em estudantes de Nutrição de um centro Universitário no interior de Pernambuco. A coleta de dados foi realizada de agosto a dezembro de 2018.

Realizou-se estudo de delineamento transversal com estudantes regularmente matriculados no Curso de Nutrição do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco (CAV/UFPE), distribuídos nos períodos de 1º a 8º. A população elegível incluiu todos os estudantes, com idade igual ou maior que 18 anos.

O cálculo amostral foi realizado no programa Epi-Info versão 7.2.2.2. Para isso, foi realizado um estudo piloto, onde a prevalência de sinais e sintomas associados à disbiose na amostra em questão foi de 60%. Considerou-se a população de estudo de 232 estudantes matriculados, um nível de confiança de 95% e margem de erro aceitável de cinco pontos percentuais. Dessa forma, a amostra totalizou 142 alunos. Para correção de possíveis perdas e recusas foi feito um acréscimo de 15% no cálculo final, resultando em uma amostra de 164 estudantes.

A seleção para a participação foi feita de forma aleatória para todos os que se interessaram em participar.

A coleta dos dados demográficos foi realizada por meio do “Critério de Classificação Econômica Brasil”, proposto pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP (2015). O referido instrumento utiliza uma escala de pontos, obtidos pela soma dos pontos da posse de bens domésticos e pelo grau de instrução do chefe da família.

A coleta dos dados foi realizada por estudantes de nutrição devidamente treinados e supervisionados por Nutricionista/docente, realizada no Laboratório de Cirúrgica/Avaliação Nutricional do CAV/UFPE. Foram avaliadas as seguintes variáveis demográficas: idade, sexo e de estilo de vida: ingestão de bebida alcoólica, fumo e uso de medicamento contínuo.

Foi aplicado o Questionário de Rastreamento Metabólico (QRM) validado pelo Centro Brasileiro de Nutrição Funcional, com o objetivo de determinar a prevalência da hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental e dos sinais e sintomas da Disbiose intestinal nos participantes. Também foi avaliada a consistência das fezes dos estudantes por meio da escala de Bristol de Forma Fecal, instrumento desenvolvido e validado por Kenneth Heaton e Lewis (1997), que tem como objetivo a avaliação, de forma descritiva, do conteúdo fecal através da

utilização de métodos gráficos que configuram sete tipos de fezes levando em consideração a sua consistência e formato.

A construção do banco de dados foi realizada no Excel e as análises estatísticas foram conduzidas no SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 13.0. As variáveis categóricas foram apresentadas em frequências absolutas e relativas, acompanhadas da razão de prevalência e seus respectivos intervalos de confiança a 95%. As variáveis contínuas foram testadas quanto a normalidade pelo teste de Kolmogorov Smirnov e apresentadas em forma de mediana e intervalo interquartilico. A associação entre os dados analisados foi feita pelo teste Qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher, quando indicado. Foi adotado um nível de significância de 5%.

O estudo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética - CAEE: 86166218.3.0000.5208) e os indivíduos firmaram participação voluntária assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 164 estudantes com idade mediana de 21 anos (IQ=19-22), tendo sido registrado uma maior frequência do sexo feminino 82,3% (n=135) e 17,7% (n=29) do sexo masculino.

Em relação à hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental a maioria dos estudantes apresentaram pontuação para a classificação de hipersensibilidades (pontuação total do QRM ≥ 30) sendo 57% (n=77) do sexo feminino e 31% (n=9) do sexo masculino.

A tabela 1 traz a razão de prevalência de hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental avaliadas através dos sinais e sintomas do QRM, tendo sido observada uma prevalência no sexo feminino de 1,8 vezes maior de hipersensibilidades. Associando o uso de medicamentos contínuo com a presença de hipersensibilidade, foi visto que os estudantes que faziam uso apresentavam 1,5 vezes mais hipersensibilidade.

Segundo o QRM, sempre que a pontuação, em alguma das seções, for igual ou maior que 10 é indicativo de hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental. Desta maneira, ao analisar a seção sobre o trato digestivo foi verificado que 10,4% (n=17) dos estudantes apresentaram pontuação igual ou maior a 10 pontos, ou seja, sendo caracterizados com hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental.

Na tabela 2 encontra-se apresentada a pontuação referente a seção trato digestivo e sinais e sintomas desse sistema segundo do QRM em relação as demais variáveis; tendo sido verificado que as estudantes do sexo feminino apresentaram mediana da pontuação 3 vezes mais alta que os homens ($p = 0,018$). Com relação ao uso de medicamentos, observou-se que os estudantes que faziam uso de algum medicamento de uso contínuo apresentavam mediana da pontuação 5 vezes mais alta que aqueles que não faziam uso ($p = 0,013$). Ainda na tabela 2, analisando os resultados encontrados com relação a Escala de Consistência de Fezes de Bristol, foi observado que aqueles que apresentavam consistência de fezes inadequadas (tipos I, II, V, VI e VII) alcançaram mediana da pontuação 5 vezes mais alta que aqueles que apresentavam consistência de fezes adequadas (tipos III e IV) ($p = 0,000$). Outra variável que evidenciou influencia com relação aos sintomas do trato digestivo foi a pontuação total do QRM, no qual valor maior ou igual a 30 demonstra presença de hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental, observando que os estudantes que apresentavam presença de hipersensibilidade obtiveram mediana da pontuação 6 vezes maiores na seção sobre o trato digestivo que aqueles com pontuação total do QRM menor que 30 ($p = 0,000$).

Outro ponto importante para verificar a presença de hipersensibilidades é a frequência de pontuação “4” para os diferentes itens das seções do QRM. Nesse sentido, foi verificada a frequência dessa pontuação para cada item da seção sobre o trato digestivo, sendo a pontuação “4” referente ao sintoma frequente com efeito severo. Os 164 estudantes apresentaram pontuação “4” em todos os itens dessa seção, sendo esta pontuação mais frequente nos sintomas arrotos e/ou gases intestinais e em sente-se inchado/abdome distendido com 7,7% ($n=12$) para cada um dos itens, seguido do sintoma de constipação com 5,8% ($n=9$) e do sintoma dor estomacal/intestinal 3,2% ($n=5$) (Figura 1).

Verificando a frequência dos sintomas, demonstrado na figura 2, foi encontrado que 60,9% ($n=95$) dos estudantes apresentavam mais de um sintoma gastrointestinal, seguido de 8,3% ($n=13$) que apresentavam apenas o sintoma arrotos e/ou gases intestinais e 5,8% ($n=9$) que apresentavam apenas o sintoma sente-se inchado/abdômen distendido.

DISCUSSÃO

No presente estudo mais de 80% da amostra foi composta por estudantes do sexo feminino. Valor percentual maior foi registrado no trabalho de Fagundes¹³, que também avaliou a prevalência de sinais e sintomas de disbiose em estudantes de nutrição, nesse estudo a amostra foi composta por 100% do sexo feminino. Esse maior número de mulheres presentes no atual trabalho, como no de Fagundes¹³ pode ser em parte justificado pela alta concentração de estudantes do sexo feminino no Curso de Nutrição, que talvez se dê ao fato de que as mulheres sejam mais atentas à saúde e por isso buscam conhecimento em áreas relacionadas a mesma, como é o caso do Curso de Nutrição.

Em relação à hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental corroboram com nossos resultados os recentes achados de Lopes, Santos, Coelho¹⁴. Esses autores ao avaliar 57 pacientes usuários de uma clínica na cidade de Teresina, também constataram maior hipersensibilidades por parte das mulheres. Ao avaliar a seção sobre o trato digestivo segundo QRM no presente estudo, foi possível verificar que as mulheres apresentaram pontuação 3 vezes mais altas que os homens.

De acordo com Lopes, Santos, Coelho¹⁴ esta alta frequência do sexo feminino em apresentar hipersensibilidades alimentar e/ou ambiental se dá pelo fato das mulheres serem mais susceptíveis ao estresse e a ansiedade que são fatores de risco para o desenvolvimento de sintomas gastrointestinais. Sugere-se ainda que as mulheres por apresentarem uma maior preocupação com o corpo, por vezes buscando a magreza, podem adotar hábitos alimentares restritivos que contribuam para o quadro de hipersensibilidades¹⁴

Ainda em relação a hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental, foi verificado que, independente do sexo, aqueles que apresentavam pontuação ≥ 30 possuíam também pontuação 6 vezes mais alta na seção referente ao trato digestivo, ou seja, aqueles que apresentavam hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental tinham maior possibilidade de ter uma maior prevalência de sinais e sintomas de disbiose.

No que diz respeito ao uso de medicamento contínuo a maior chance de apresentar alguma hipersensibilidade (1,5 vezes) pode ser em parte explicada constelação de possíveis efeitos adversos induzidos pelo uso contínuo da substância/droga. Na seção sobre o trato digestivo também ficou evidenciada a repercussão do uso contínuo de medicamento, tendo sido encontrado que estudantes que faziam uso de algum medicamento de forma contínua apresentaram pontuação 5 vezes mais alta, ou seja, esses estudantes demonstraram 5 vezes mais chance de apresentarem sintomas relacionados à disbiose intestinal.

Segundo o Ministério da saúde¹³, as reações adversas a medicamentos encontram-se relacionadas ao tempo e a dose que tal medicamento é administrado e que podem levar a implicações leves ou sérios prejuízos à saúde. Segundo Tortora et al¹⁶, o uso de antibióticos pode levar ao aumento da proliferação de microrganismos resistentes e a distúrbios como, por exemplo, a diarreia.

Em relação a um dos critérios de avaliação do QRM referente a pontuação maior ou igual a 10 nas seções, os valores percentuais de estudantes com pontuação maior que 10 (10,4%) na seção do trato digestivo do presente estudo foram menores quando comparado ao evidenciado no trabalho de Fagundes¹³. Esse autor avaliando 116 estudantes do Curso de Nutrição da Universidade do Extremo Sul Catarinense, encontrou que 31% dos estudantes apresentaram pontuação na seção sobre o trato digestivo maior ou igual a 10 pontos.

Relacionando os resultados referentes a seção sobre o trato digestivo com os encontrados na Escala de Consistência de fezes de Bristol, foi verificado no atual estudo que apresentar consistência de fezes inadequadas (tipo I, II, V, VI e VII) contribuiu para pontuar na seção sobre o trato digestivo em até 5 vezes. Segundo Martinez e Azevedo¹⁷, o aspecto das fezes é bastante utilizado para caracterizar aspectos fisiológicos e diagnósticos de doenças causadores de alterações no trânsito intestinal, ou seja, o aspecto das fezes está diretamente relacionado com sintomas presentes na disbiose, como a constipação e a diarreia.

No tocante aos sintomas em que foram registrados maior frequência da pontuação '4' na seção do trato digestivo: arrotos e/ou gases intestinais; inchado/abdome distendido; constipação e dor estomacal/intestinal, esses também foram os sintomas evidenciados por Fagundes¹¹ com valores percentuais em sua amostra de estudantes de Nutrição, próximos ao do presente estudo: inchado/abdome distendido (6%), constipação (7%) e dor estomacal/intestinal (6,7%).

Com relação a frequência dos sintomas de disbiose presentes na seção sobre trato digestivo, no presente trabalho, foi verificado que mais da metade dos estudantes apresentaram mais de um sintoma desta seção; seguido daqueles estudantes que só apresentaram o sintoma arrotos e/ou gases intestinais e dos que só apresentaram inchaço/abdome distendido. Em estudo realizado por Galdino et al¹⁸ foi verificado uma maior prevalência dos sintomas arrotos e/ou gases intestinais (56,47%), seguido de azia (54,11%) e inchado/abdome distendido (50,58%). Esses resultados estão relacionados a frequência total e não a apenas apresentou tais sintomas, no entanto, podem ser comparados com o presente estudo.

Ainda em relação aos sintomas frequentes com efeito severo, a dor estomacal/intestinal também alcançou elevada prevalência em estudo realizado por Lopes, Santos e Coelho¹⁴, tendo sido verificado que 100% dos participantes apresentaram este sintoma, seguindo de inchaço/abdome distendido com 63,16% e arrotos e/ou gases intestinais com, também, 63,16%.

Possivelmente a maior prevalência de hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental, as alterações na consistência das fezes e a presença de fortes sintomas de disbiose nos estudantes de Nutrição avaliados no presente estudo, possa ser, em parte, explicado pelo ambiente “estressor” o qual os estudantes estão inseridos – a universidade. Situações de estresse leva a ativação de atividades neurológicas que favorecem para que haja alterações na motilidade, permeabilidade e função inume do tato digestivo¹⁹. Acresce ainda que, o estilo de vida do estudante universitário pode contribuir para uma má alimentação, muitas vezes justificada pela falta de tempo para o preparo das refeições, caracterizada pelo consumo de produtos industrializados ricos em gorduras e açúcar; e que segundo Brown, DeCoffe, Gibson²⁰, podem contribuir para o crescimento de bactérias maléficas e como consequência a disbiose intestinal.

Nesse sentido, a disbiose se apresenta como um sério problema identificado na população de estudantes do Curso de Nutrição, que de certa forma, reflete os hábitos alimentares/vida dos mesmos. Assim, tornam-se importantes medidas de intervenção como, o acompanhamento nutricional dos estudantes e uma criteriosa avaliação dos sinais e sintomas característicos da hipersensibilidades/disbiose, de maneira a promover melhora do quadro disbiótico/saúde.

CONCLUSÃO

A elevada prevalência de hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental nos estudantes do Curso de Nutrição, parece contribuir para uma forte presença dos sinais e sintomas característicos de disbiose, estando esses presentes tanto no trato digestivo quanto nas demais áreas do corpo avaliadas. Além disso, o uso de medicamentos de forma contínua parece contribuir para esse quadro de hipersensibilidade/disbiótico; que se materializa também na inadequação da consistência das fezes dos estudantes, que reflete uma má colonização e funcionalidade intestinal.

AGRADECIMENTOS

Aos estudantes de Nutrição do CAV/UFPE pela participação voluntária na pesquisa.

TABELA E LEGENDA

Tabela 1 - Razão de prevalência de hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental avaliadas através dos sinais e sintomas descritos no Questionário de Rastreamento Metabólico de estudantes do curso de nutrição de centro universitário do Nordeste brasileiro, 2018.

Questionário de Rastreamento Metabólico				
Variáveis	Total		RP (IC95%)	p-valor
	N	%		
Sexo				
Masculino	9	31,0	1,8 (1,04 – 3,22)	0,011*
Feminino	77	57,0		
Período				
1° – 4°	41	53,9	1,0 (0,78 – 1,41)	0,719
5° - 8°	45	51,1		
Classe socioeconômica				
Alta	34	53,1	1,02 (0,75 – 1,37)	0,888
Baixa	52	52		
Etilismo				
Sim	52	53,1	1,03 (0,76 – 1,38)	0,846
Não	34	51,5		
Tabagismo				
Sim	0	0	-	0,476**
Não	86	52,8		
Medicamento				
Sim	24	70,6	1,5 (1,11 – 1,96)	0,017*
Não	62	47,7		
Bristol***				
Adequada	64	49,2	1,31 (0,97 – 1,78)	0,108
Inadequada	22	64,7		

* teste de significância Qui-quadrado. $p < 0,05$

** teste de significância Exato de Fisher.

*** Escala de Consistência de Fezes de Bristol

Tabela 2 - Medianas e intervalos interquartílicos da pontuação referente a seção trato digestivo, segundo as variáveis analisadas.

Sintomas do trato digestivo		
Variáveis	Pontuação do trato digestivo Mediana IQ	p – valor
Sexo		
Masculino	1,0 (1,0 – 3,5)	0,018*
Feminino	3,0 (1,0 – 6,0)	
Período		
1° - 4°	3,0 (1,0 – 6,75)	0,811
5° - 6°	3,0 (1,0 – 6,0)	
Classe econômica		
Alta	3,0 (1,0 – 5,75)	0,789
Baixa	3,0 (1,0 – 7,0)	
Etilismo		
Sim	3,0 (1,0 – 6,0)	0,168
Não	2,0 (1,0 – 6,25)	
Tabagismo		
Sim	-	0,159
Não	3,0 (1,0 – 6,0)	
Medicamento		
Sim	5,0 (1,75 – 9,0)	0,013*
Não	3,0 (1,0 – 6,25)	
Bristol**		
Adequado	2,0 (1,0 – 6,0)	0,000*
Inadequado	5,0 (2,75 – 9,0)	
Rastreamento		
< 30	2,0 (0 – 3,0)	0,000*
≥ 30	6,0 (2,0 – 8,0)	

* teste de Mann – Whitney

** Escala de Consistência de Fezes de Bristol.

FIGURAS

Figura 1. Frequência da pontuação “4” para cada item da seção sobre o trato digestivo do Questionário de Rastreamento Metabólico de estudantes de Nutrição de um centro universitário do Nordeste brasileiro, 2018.

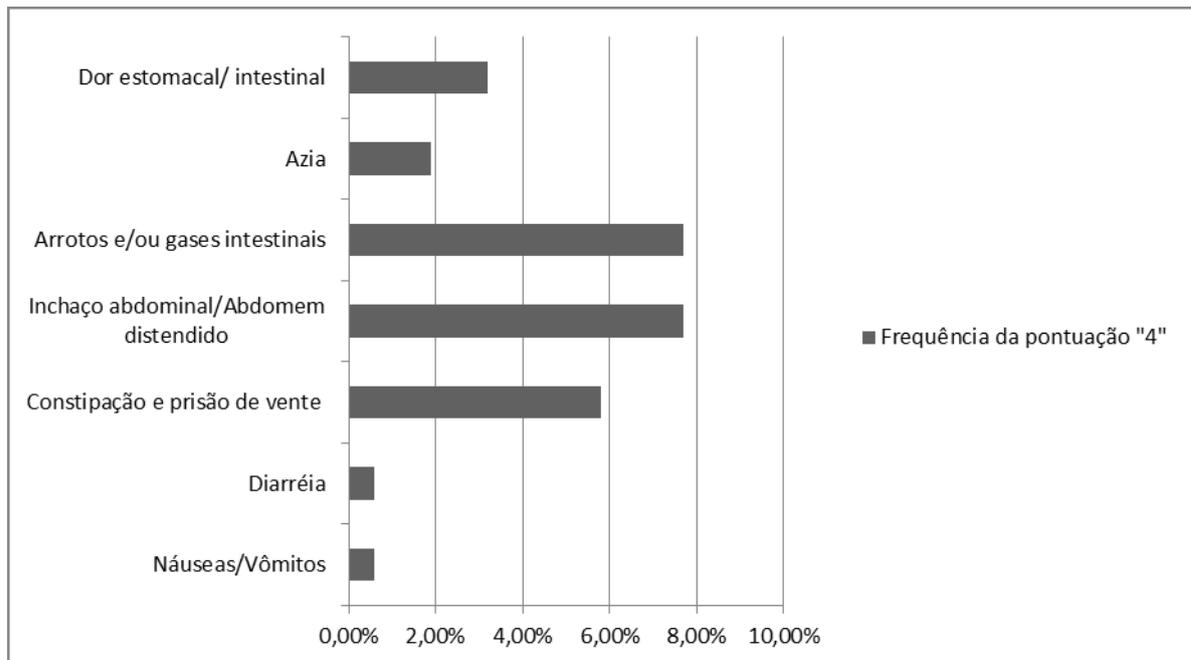
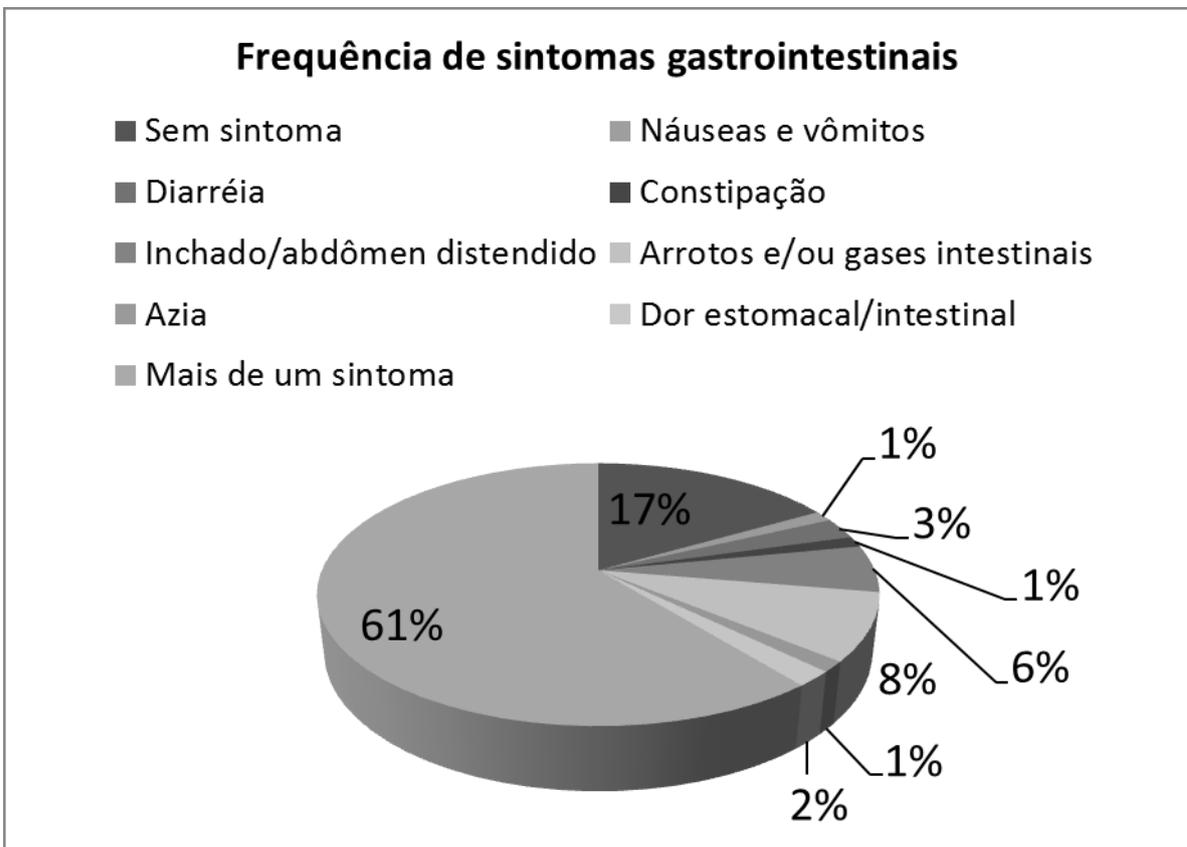


Figura 2. Frequência de sintomas do trato digestivo em estudantes de Nutrição de um centro universitário do Nordeste brasileiro, 2018.



BIBLIOGRAFIA

1. BARBOSA, F. H. F.; MARTINS, F. S.; BARBOSA, L. P. J. L.; NICOLI, J. R. Microbiota Indígena do trato gastrointestinal. *Rev. de Biologia e Ciência da Terra*, Paraíba, v. 10. n. 12010. p. 78-93, 1º semestre. 2010. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50016930008>>. Acesso em: 10 nov. 2018.
2. SILVA, N.C.; MARSI, T. C. O. Papel da alimentação na modulação da microbiota intestinal. In: Educação e Ciência para a Cidadania Global, 2016, Paraíba. XX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, XVI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, VI Encontro de Iniciação à Docência. Paraíba: Universidade Vale do Paraíba, 2016.
3. LEITE, L. GULLÓN, B.; KÜCKELHAUS, S. Papel da microbiota na manutenção da fisiologia gastrointestinal: uma revisão da literatura. *Boletim Informativo Geum*, v.5, n.2, p.54-61, 2014.
4. BEYER, P. L. **Digestão, absorção, transporte e excreção de nutrientes**. Mahan LK, Escott-Stump S, editores. Krause – alimentos, nutrição e dietoterapia. 10ª ed. São Paulo: Roca; 2002. p. 3-17.
5. MATHAI K. Nutrição na idade adulta. In: Mahan LK, editor. Escott Stump S. Krause – alimentos, nutrição e dietoterapia. 10ª ed. São Paulo:Roca;2002. p.261-75.
6. ARAÚJO, Helba Idalino. **A disbiose e seu impacto nos tratamentos estéticos associados a modulação probiótica – Gordura corporal: Estudo de caso comparativo**. 2016. 97 f. TCC (Graduação) – Curso de Nutrição. Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, 2016. Disponível em: <http://www.ucv.edu.br/fotos/files/TCC-2016-1_Helba.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2018.
7. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ALERGIA E EMUNOPATOLOGIA. Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar: 2017. *Rev. bras. Alerg. imunopatol.* – Vol. 31, Nº 2, 2008.
8. MORAES, A. C. F. *et al.* Microbiota intestinal e risco cardiometabólico: Mecanismos e modulação dietética. *Arq Bras Endocrinol Metab*, São Paulo. 24 jan. 2014. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-27302014000400317&script=sci_abstract&tlng=pt)

27302014000400317&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 10 nov. 2018.

9. VIEIRA, V. C. R.; PRIORE, S. E.; RIBEIRO, S. M. R.; FRANCESCHINI, S. C. C.; ALMEIDA L. P. Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém-ingressos em uma universidade pública brasileira. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 15. n. 3. p. 273-282, set/dez. 2002.

10. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Coordenação de Índices de Preços**. Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar e estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro, 2004.

11. FIATES, G. M. R.; SALLES, R. Q. Fatores de risco para o desenvolvimento de distúrbios alimentares: Um estudo em universitárias. **Rev. de Nutrição**, Campinas, v. 14. p. 3-6, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v14s0/8756.pdf>>. acesso em: 12 nov. 2018.

12. ALVES, H. J.; BOOG, M. C. F. Comportamento alimentar em moradia estudantil: um espaço para promoção da saúde. **Saúde Pública**, v. 41, n. 2, p. 197-204, 2007.

13. FAGUNDES, Gabriela Elibio. **Prevalência de sinais e sintomas de disbiose intestinal em estudantes do curso de nutrição da Universidade do extremo Sul Catarinense**. 2010. 42 f. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2010.

14. LOPES, C. L. R.; SANTOS, G. M.; COELHO, F. O. A. M. A prevalência de sinais e sintomas de disbiose intestinal em pacientes de uma clínica em Teresina. **C&D-Revista Eletrônica da FAINOR**, Vitória da Conquista, v.10, n.3, p.280 -292, set./de 2017.

15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Formulário terapêutico nacional 2010: Rename 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.

16. TORTORA, Gerard J. Microbiologia [recurso eletrônico] / Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Christine L. Case ; tradução: Danielle Soares de Oliveira Daian, Luis Fernando

Marques Dorvillé ; revisão técnica: Flávio Guimarães da Fonseca, Ana Paula Guedes Frazzon, Jeverson Frazzon. – 12. ed. – Porto Alegre : Artmed, 2017.

17. MARTINEZ, A. P.; AZEVEDO, G. R. Tradução, adaptação cultural validação da Bristol Stool Form Scale para a população brasileira. *Rev. Latino-am. Enfermagem*, Sorocaba, p.1-7, mai./jun. 2012.

18. GALDINO, J. L.; OSELAME, G. B.; OSELAME, Z. S.;NEES, E. B. **Questionário de rastreamento metabólico voltado a disbiose intestinal em profissionais de enfermagem.** *Rev. Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, São Paulo, v.10. n.57. p.177-122, maio/jun. 2016. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/422>>. Acesso em 10 nov. 2018.

19. SILVESTRE, Carina Maria Rôlo Ferreira. **O diálogo entre o cérebro e o intestino – Qual o papel dos probióticos.** 2015. 53 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, Lisboa, 2015.

20. Brown, K., DeCoffe, D., Molcan, E., & Gibson, D. (2012) Diet-Induced Dysbiosis of the Intestinal Microbiota and the Effects on Immunity and Disease. *Nutrients* 4(8):1059-1119.

BUSATO, M. A. *et al.* Ambiente e alimentação saudável: Percepções e práticas de estudantes universitários. *Rev. Semina: Ciências Biológicas e da saúde*, Londrina. v.36. n. 2. p. 75-84, jul./dez. 2015.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A disbiose é um problema sério, consequente dos hábitos alimentares e estilos de vida mantidos nos dias atuais, que pode estar relacionada com a hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental, que esteve fortemente presente na maioria dos estudantes avaliados;
- Os sintomas relacionados ao trato digestivo/disbiose estiveram presentes nas queixas dos estudantes, que apresentavam mais de um sintoma gastrointestinal (náuseas, vômitos, diarreias, constipação, arrotos e/ou gases intestinais, sente-se inchado/abdômen distendido);
- A maioria dos estudantes apresentaram consistência de fezes inadequadas segundo a Escala de Consistência de Fezes de Bristol, o que pode ser um reflexo de uma má colonização e funcionalidade intestinal;
- Torna-se importante medidas de intervenção junto à população de estudantes do Curso de Nutrição estudada, como o acompanhamento nutricional e uma criteriosa avaliação dos sinais e sintomas característicos da hipersensibilidades/disbiose, de maneira a traçar orientações nutricionais e de hábitos de vida saudável, com vistas a promover melhora do quadro disbiótico/saúde.

REFERÊNCIAS

- AGNOL, T. D. *et al.* Avaliação do hábito intestinal em mulheres atletas e sua relação com nível de hidratação e uso de suplemento. **Rev. Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. v. 10. n. 58. p. 458-466, jul./agos. 2016. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/672>>. Acesso em: 10 nov. 2018.
- ALMEIDA, L. B. *et al.* Disbiose intestinal. **Rev. Brasileira de Nutrição Clínica**, Porto Alegre, v. 24, n. 1, p. 58-65, 2009.
- ALVES, H. J.; BOOG, M. C. F. Comportamento alimentar em moradia estudantil: um espaço para promoção da saúde. **Saúde Pública**, v. 41, n. 2, p. 197-204, 2007.
- ANDRADE, V. L. A. *et al.* Obesity and intestinal microbiota. **Revista Médica de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 25, n. 4, p.583-589, 2015.
- AQUINO, J. K.; PEREIRA, P.; REIS, V. M. C. P. Hábito e consumo alimentar de estudantes do curso de nutrição das faculdades de Montes Claros – Minas Gerais. **Rev. multitexto**, Montes Claros-MG, v. 3. n. 01. p. 82-88, 2015. Disponível em: <<http://www.ead.unimontes.br/multitexto/index.php/rmcead/article/view/111>>. Acesso em: 10 nov. 2018.
- ARAÚJO, Helba Idalino. **A disbiose e seu impacto nos tratamentos estéticos associados a modulação probiótica – Gordura corporal: Estudo de caso comparativo**. 2016. 97 f. TCC (Graduação) – Curso de Nutrição. Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, 2016. Disponível em: <http://www.ucv.edu.br/fotos/files/TCC-2016-1_Helba.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ALERGIA E IMUNOPATOLOGIA. Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar: 2007. **Rev. bras. alerg. imunopatol.**, São Paulo, v. 31, n. 2, 2008.
- AVILA, M.; OJCIUS, D. M.; YLMAZ, O. The oral microbiota: living with a permanente guest. **DNA and Cell Biology**, Larchmont-NY, v. 28. n. 8. p. 405-411, 2009.
- BARBOSA, F. H. F. *et al.* Microbiota Indígena do trato gastrointestinal. **Rev. de Biologia e Ciência da Terra**, Paraíba, v. 10. n. 12010. p. 78-93, 1º semestre. 2010. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50016930008>>. Acesso em: 10 nov. 2018.
- BEYER, P. L. Digestão, absorção, transporte e excreção de nutrientes. In: MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. (eds). **Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia**. 10.ed. São Paulo: Roca; 2002. pp. 3-17.
- BRANDT, K. G.; SAMPAIO, M. M. S. C.; MIUKI, C. J. Importância da microflora intestinal. **Pediatria (São Paulo)**, São Paulo, v. 28, p. 117-127, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Formulário terapêutico nacional 2010**: Rename 2010. 2.ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BROWN, K et al. Diet-Induced Dysbiosis of the Intestinal Microbiota and the Effects on Immunity and Disease. **Nutrients**, Basel, v. 4, n. 8, p. 1059-1119, 2012.

BUSATO, M. A. *et al.* Ambiente e alimentação saudável: Percepções e práticas de estudantes universitários. **Rev. Semina: Ciências Biológicas e da saúde**, Londrina. v.36. n. 2. p. 75-84, jul./dez. 2015.

CASTILHO, A. C.; CUKIER, C.; MAGNONI, D. **Probióticos no câncer**. IMEN – Instituto de Metabolismo e Nutrição; 2006. Disponível em: <http://www.nutricaoclinica.com.br/index.php?searchword=disbiose+intestinal&option=com_search&Itemid=23> Acesso em: 12 nov. 2018.

D'AVILA, H. F.; KIRSTEN, V. R. Consumo energético provenientes de alimentos ultra processados por adolescentes. **Rev. Paul Pediatría**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 54-60, Mar. 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/315945964_CONSUMO_ENERGETICO_PROVENIENTE_DE_ALIMENTOS_ULTRAPROCESSADOS_POR_ADOLESCENTE_S>. Acesso em: 10 nov. 2018.

FAGUNDES, Gabriela Elíbio. **Prevalência de sinais e sintomas de disbiose intestinal em estudantes do curso de nutrição da Universidade do extremo Sul Catarinense**. 2010. 42 f. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2010.

FEITOSA, E. P. S. *et al.* Hábitos alimentares de estudantes de uma universidade pública do Nordeste, Brasil. **Rev. Alimento e Nutrição**, Araraquara. v. 21. n. 2. p. 225-230, abr./jun. 2010.

FERREIRA, Geyza Souza. **Disbiose intestinal: aplicabilidade dos prebióticos e dos probióticos na recuperação e manutenção da microbiota intestinal**. 2014. 33 f. TCC (Graduação) - Curso de Farmácia, Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas, 2014.

FIATES, G. M. R.; SALLES, R. Q. Fatores de risco para o desenvolvimento de distúrbios alimentares: Um estudo em universitárias. **Rev. de Nutrição**, Campinas, v. 14. p. 3-6, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v14s0/8756.pdf>>. acesso em: 12 nov. 2018.

GALDINO, J. L. *et al.* Questionário de rastreamento metabólico voltado a disbiose intestinal em profissionais de enfermagem. **Rev. Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v.10. n. 57. p.177-122, maio/jun. 2016. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/422>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Coordenação de Índices de Preços**. Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar e estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

- KLEIN, S.; COHN, S. M.; ALPERS, D. H. O trato alimentar em nutrição: um guia. In: SHILLS, M. E. (ed). **Tratado de nutrição e dietoterapia**. 9.ed. São Paulo: Manole, 2003. p.647-72.
- LEITE L, et al. Papel da microbiota na manutenção da fisiologia gastrointestinal: uma revisão da literatura. **Boletim Informativo Geum**, Teresina, v.5, n.2, p.54-61, 2014.
- LEY, R. E. et al. Obesity alters gut microbial ecology. **Proc Natl Acad Sci.**, Washington, v. 102, n. 31, p. 11070-5, 2005.
- LOPES, C. L. R.; SANTOS, G. M.; COELHO, F. O. A. M. A prevalência de sinais e sintomas de disbiose intestinal em pacientes de uma clínica em Teresina. **C&D-Revista Eletrônica da FAINOR**, Vitória da Conquista, v.10, n.3, p.280 -292, set./de 2017.
- MACHADO, A. S. **Importância da microbiota intestinal para a saúde humana, enfocando nutrição, probióticos e disbiose**. 2008. 33 f. Dissertação (Especialização em Microbiologia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.
- MARTINEZ, A. P.; AZEVEDO, G. R. Tradução, adaptação cultural validação da Bristol Stool Form Scale para a população brasileira. **Rev. Latino-am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 20, n. 3, p. 583-589, June 2012 ..
- MATHAI K. Nutrição na idade adulta. In: MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. (eds). **Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia**. 10.ed. São Paulo: Roca, 2002.
- MCFARLAND, L. V. Normal flora: diversity and functions. **Microbial Ecology in Health and Disease**. v.12, n. 4, p.193-207, 2000.
- MEIRELLES, P. C.; AZEVEDO, J. S. A. Influência do uso de iogurtes adicionados com probióticos na disbiose intestinal em pacientes do sexo feminino avaliada em consultório nutricional – Relato de caso. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA., 16, 2007., São Paulo; ENCONTRO DE PÓS GRADUAÇÃO., 9. São Paulo. **Anais**: São Paulo: Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, 2007.
- MIQUELEIZ, E. et al. Socioeconomic pattern in unhealthy diet in children and adolescents in Spain. **Aten Primaria.**, Madrid, v.46, n. 8, p. 433-9, 2014.
- MORAES, A. C. F. *et al.* Microbiota intestinal e risco cardiometabólico: Mecanismos e modulação dietética. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo. 24 jan. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-27302014000400317&script=sci_abstract&lng=pt>. Acesso em: 10 nov. 2018.
- MORATOYA, E. E. *et al.* Mudanças no padrão de consumo alimentar no Brasil e no mundo. **Rev. de Política Agrícola**. Brasília, v. 22, n. 1, p. 72-84, jan./fev./mar. 2013.
- NEWBURG, D. S.; RUIZ-PALACIOS, G. M.; MORROW, A. L. Human milk glycans protect infants against enteric pathogens. **Annu Rev Nutr.**, Palo Alto-CA, v. 25, p. 37-58, 2005.

NICOLI *et al.* Probióticos: moduladores do ecossistema digestivo. In: MENDOÇA, R. C. S. (ed). **Microbiologia de alimentos: qualidade e segurança na produção e consumo**. Viçosa: UFV; 2003. 209p.

PAIXÃO, L. A.; CASTRO, F. F. S. Colonização da microbiota intestinal e sua influência na saúde do hospedeiro. **Universitas: Ciências da Saúde**, Brasília, v. 14, n. 1, p.85-96, 13 jul. 2016. Centro de Ensino Unificado de Brasília. Disponível em: <<https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/cienciasaude/article/view/3629>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

PEDROSA, A. A. S. *et al.* Consumo de álcool entre estudantes universitários. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 8, p. 1611-1621, ago. 2011.

PINHEIRO, M. A. *et al.* Prevalência e Fatores Associados ao Consumo de Álcool e Tabaco entre Estudantes de Medicina no Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 2, p.231-239, jun. 2017.

PINHO, M. A Biologia Molecular das Doenças Inflamatórias Intestinais. **Revista Brasileira de Coloproctologia**. Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, p. 119-123. 2008.

POVOA, H. **O cérebro desconhecido: Como sistema digestório afeta nossas emoções, regula nossa imunidade e funciona como um órgão inteligente**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2002. 222p.

QIN, J. *et al.* A human gut microbial gene catalogue established by metagenomic sequencing. **Nature**, London, v. 464, n. 7285, p. 59-65, 2010.

RIBEIRO, A. A. *et al.* Microbioma humano: Uma interação predominantemente positiva?. **Rev. Uningá Review**, Paraná. v. 19. n. 1. p. 38-43, jul./set. 2014.

ROCHA, Laise Pereira. **Benefícios dos probióticos à saúde humana**. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Universidade regional do Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2011. Disponível em:<<http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/527>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

RONDINA, R. C. *et al.* A relação entre tabagismo e características socio-demográficas em universitários. **Rev. Psicologia, Saúde & Doença**, São Paulo, v. 6, n.1, p.35-45, 2005.

SAAD, S. M. I. Probióticos e prebióticos: o estado da arte. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, São Paulo, v. 42, n.1, p. 1-16, 2006.

SALAMI, A. D. G. *et al.* Estilo de vida saudável: Estudo do comportamento dos moradores de Antônio Prado. In: MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, PÓS GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO, 12., 2017, Rio Grande do Sul. **Anais...** Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 2017.

SANTOS, A. K. G. V. *et al.* Qualidade de vida e alimentação de estudantes universitários que moram na região central de São Paulo sem a presença dos pais

ou responsáveis. **Rev. Simbio-Logias**, Botucatu, São Paulo. v. 7. n. 10. p. 76-99, dez. 2014. Disponível em: <http://www.ibb.unesp.br/Home/Departamentos/Educacao/Simbio-Logias/qualidade_de_vida_alimentacao_de_estudantes.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2018.

SANTOS, Anna Carolina Accioly Lins. **Uso de probióticos na recuperação da flora intestinal, durante antibioticoterapia**. 2010. 39f. Monografia (Especialista em Terapia Nutricional) – Instituto de Nutrição, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

SATOKARI, R. *et al.* Fecal transpatation Treatment of antibiotic-induced, noninfectious colitis and longterm microbiota follow-up. **Case Reports in Medicine**, New York, v. 2014, n. 913867, p. 1-7, nov. 2014.

SERAFIM, T. S.; JESUS, E. S.; PIERIN, A. M. G.; Influência do conhecimento sobre o estilo de vida saudável no controle de pessoas hipertensas. **Acta Paul Enferm**, São Paulo, v.23, n. 5, 2010.

SILVA, N.C.; MARSI, T. C. O. Papel da alimentação na modulação da microbiota intestinal. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA., 20., 2016; ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO., 16, 2016. **Anais...** Paraíba: Universidade Vale do Paraíba, 2016.

SILVESTRE, Carina Maria Rôlo Ferreira. **O diálogo entre o cérebro e o intestino: Qual o papel dos probióticos**. 2015. 53 f. Dissertação (Mestrado em Medicina) - Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2015.

TEO, C. R. P. A. et al. Ambiente alimentar e vulnerabilidade de adolescentes universitários: Um estudo com foco no convívio familiar. **Rev. Brasileira pesquisa Saúde**, Vitória. v.16, n. 1, p. 49-58, jan/mar. 2014.

TESHIMA, E. Aspectos terapêuticos de probióticos, prebióticos e simbióticos. In: FERREIRA, C. L. L. F. (ed). **Prebióticos e probióticos: atualização e prospecção**. Viçosa: UFV, 2003. p.35-60.

TORTORA, Gerard J. **Microbiologia**. 12.ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 5. edição. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2008.

VIEIRA, V. C. R. *et al.* Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém-ingressos em uma universidade pública brasileira. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 15. n. 3. p. 273-282, set/dez. 2002.

APÊNDICE A - TERMO DE CONCENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa **“Aspectos dietéticos, antropométricos e sinais e sintomas de disbiose em estudantes de Nutrição de um centro universitário no interior de Pernambuco”**, que está sob a responsabilidade da Professora: Cybelle Rolim de Lima. Telefones para contato: (081.991332177), e-mail: cybellerolim@yahoo.com.br com endereço: Rua Alto do Reservatório, S/N, – Bela Vista - CEP: 55608-680, Vitória de Santo Antão – PE.

Este Termo de Consentimento pode conter alguns tópicos que o/a senhor/a não entenda. Caso haja alguma dúvida, pergunte à pessoa a quem está lhe entrevistando, para que o/a senhor/a esteja bem esclarecido (a) sobre tudo que está respondendo. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, caso aceite em fazer parte do estudo, rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa o (a) Sr. (a) não será penalizado (a) de forma alguma. Também garantimos que o (a) Senhor (a) tem o direito de retirar o consentimento da sua participação em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

- O objetivo deste estudo é conhecer os aspectos dietéticos, antropométricos e a prevalência de sinais e sintomas de disbiose em estudantes de Nutrição de um centro Universitário no interior de Pernambuco;
 - Sua participação nesta pesquisa consistirá em participar de entrevista com questionários estruturados: sociodemográfico, metabólico, prática de atividade física e hábitos de sono, que será realizada no Laboratório de Cirúrgica / Avaliação Nutricional do Centro Acadêmico de Vitória/UFPE;
 - Serão coletados seus dados antropométricos: peso, altura, e dobras cutâneas (Biceps, Tríceps, Subescapular, Supraílica, Axilar, Abdominal, Coxa, Panturrilha e Peitoral- para determinação do percentual de gordura corporal). Serão também aferidas as circunferências da cintura, abdominal, do quadril, da coxa, da panturrilha, do pescoço, do braço);
- No questionário que você responderá haverá também perguntas sobre sua alimentação (Questionário de Frequência Alimentar e Recordatório de 24h);
- A sua participação nesta pesquisa será no máximo de dois encontros;
 - Você receberá respostas a perguntas ou esclarecimentos a qualquer dúvida relacionada com os objetivos da pesquisa;
 - Será mantido o anonimato e salvaguardada a confidencialidade, sigilo e privacidade.
 - Após ler o questionário, você poderá se recusar a participar, ou até mesmo depois de preenchido, poderá voltar atrás e não entregá-lo aos pesquisadores.
 - Sua participação estará contribuindo para o esclarecimento de questões relacionadas aos aspectos dietéticos, antropométricos e a prevalência de sinais e sintomas de disbiose de estudantes de Nutrição de um centro universitário no interior de Pernambuco;
 - **Como riscos** diretos de sua participação na pesquisa poderá ocorrer constrangimento ao responder algumas questões do questionário estruturado e/ou desconforto na avaliação antropométrica

(medidas corporais). Para tanto a mesma será realizada em local reservado. Se persistir o problema/risco a pesquisa será interrompida.

- **Como benefícios** você receberá sua avaliação nutricional e as devidas orientações nutricionais necessárias.

- Solicito a sua autorização para publicação dos resultados deste projeto.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (entrevistas e avaliação nutricional através de questionário), ficarão armazenados em (computador pessoal), sob a responsabilidade do (pesquisador), no endereço acima informado, pelo período mínimo 5 anos.

O (a) senhor (a) não pagará nada para participar desta pesquisa. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação). Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê d Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

(assinatura do pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo **“Aspectos dietéticos, antropométricos e sinais e sintomas de disbiose em estudantes de Nutrição de um centro universitário no interior de Pernambuco”**, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento).

Local e data _____

Assinatura do participante: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos, sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar.

Nome:

Assinatura:

Nome:

Assinatura:

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E DE PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO

DADOS GERAIS

NOME: _____

DATA DE NASCIMENTO: ____/____/____ IDADE: _____

SEXO: (1) MASCULINO (2) FEMININO

CURSO: _____ PERÍODO: _____

TELEFONE: () _____ - _____ / () _____ - _____

E-mail: _____

DATA DA COLETA: ____/____/____ COLETADO POR: _____

Estilo de Vida

Ingestão de bebida alcoólica (se sim, qual e quantidade em ml/ocasião de consumo):

1. SIM, Qual? (1) Cerveja (2) Vinho (3) Bebidas Destiladas (Pitú, Smirnoff, Rum, Whisky)

Quantidade/ocasião: _____

2. Não

Fumo:

1. SIM, Quantidade de cigarros/dia: _____

2. Não

Uso de medicamento contínuo:

1. SIM

(1) anti-hipertensivo (2) hipoglicemiante (3) insulina (4) contraceptivo

(5) anti-depressivo (6) anti-ulceroso (7) anti-gases (8) ansiolítico

(9) descongestionante nasal

(10) Outros. Qual? _____

2. Não faz uso de medicamentos

ABEP

	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
Banheiros	0	3	7	10	14
Empregados domésticos	0	3	7	10	13
Automóveis	0	3	5	8	11
Microcomputador	0	3	6	8	11
Lava louca	0	3	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Freezer	0	2	4	6	6
Lava roupa	0	2	4	6	6
DVD	0	1	3	4	6
Micro-ondas	0	2	4	4	4
Motocicleta	0	1	3	3	3
Secadora roupa	0	2	2	2	2

Grau de instrução do chefe de família e acesso a serviços públicos

Escolaridade da pessoa de referência	
Analfabeto / Fundamental I incompleto	0
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	1
Fundamental II completo / Médio incompleto	2
Médio completo / Superior incompleto	4
Superior completo	7
Serviços públicos	
	Não
	Sim
Água encanada	4
Rua pavimentada	2

Ao final do questionário, some a pontuação e defina a classe socioeconômica:

Somatório/Pontuação: _____

Classe Socioeconômica: (Assinale o número correspondente)

- (1) A = 45 – 100 pontos
- (2) B1 = 38 – 44 pontos
- (3) B2 = 29 – 37 pontos
- (4) C1 = 23 – 28 pontos
- (5) C2 = 17 – 22 pontos
- (6) D = 11 – 16 pontos
- (7) E = 1 – 10 pontos

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE RASTREAMENTO METABÓLICO

Nome: _____

Sexo: () Masculino () Feminino Data: _____

Avalie cada sintoma seu baseado em seu perfil de saúde típica no seguinte período:

*últimos 30 dias

*última semana

*últimas 48 horas

Escala de Pontos

0 – Nunca ou quase nunca teve o sintoma

1 – Ocasionalmente teve, efeito não foi severo

2 - Ocasionalmente teve, efeito foi severo

3 – Frequentemente teve, efeito não foi severo

4 - Frequentemente teve, efeito foi severo

		TOTAL
CABEÇA	<ul style="list-style-type: none"> • Dor de cabeça • Sensação de desmaio • Tonturas • Insônia 	
OLHOS	<ul style="list-style-type: none"> • Lacrimejantes ou coçando • Inchados, vermelhos, ou com os cílios colando • Bolsas ou olheiras abaixo dos olhos • Visão borrada ou em túnel (não inclui miopia ou astigmatismo) 	
OUVIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Coceiras • Dores de ouvido, infecções auditivas • Retirada de fluido purulento do ouvido • Zunido e perda da audição 	
NARIZ	<ul style="list-style-type: none"> • Entupido • Problemas de Seios Nasais (Sinusite) • Corrimento nasal, espirros, lacrimejamento e coceira dos olhos (todos juntos) 	
BOCA/GARGANTA	<ul style="list-style-type: none"> • Tosse crônica • Frequente necessidade de limpar a garganta • Dor de garganta, rouquidão ou perda da voz • Língua, gengivas ou lábios inchados / descoloridos • Aftas 	
PELE	<ul style="list-style-type: none"> • Acne • Feridas que coçam, erupções ou pele seca • Perda de cabelo • Vermelhidão, calorões • Suor excessivo 	
CORAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Batidas irregulares ou falhando • Batidas rápidas demais • Dor no peito 	

Avalie cada sintoma seu baseado em seu perfil de saúde típica no seguinte período:

*últimos 30 dias

*última semana

*últimas 48 horas

Escala de Pontos

0 – Nunca ou quase nunca teve o sintoma

1 – Ocasionalmente teve, efeito não foi severo

2 - Ocasionalmente teve, efeito foi severo

3 – Frequentemente teve, efeito não foi severo

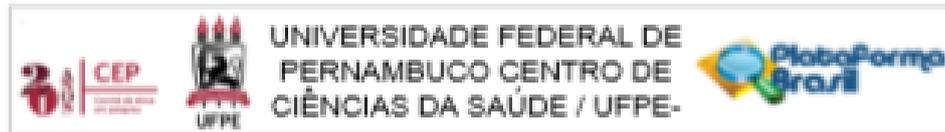
4 - Frequentemente teve, efeito foi severo

		TOTAL
PULMÕES	<ul style="list-style-type: none"> • Congestão no peito • Asma, bronquite • Pouco fôlego • Dificuldade para respirar 	
TRATO DIGESTIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Náuseas, vômito • Diarreia • Constipação / prisão de ventre • Sente-se inchado / com abdômen distendido • Arrotos e/ou gases intestinais • Azia • Dor estomacal / intestinal 	
ARTICULAÇÕES/ MÚSCULOS	<ul style="list-style-type: none"> • Dores articulares • Artrite / artrose • Rigidez ou limitação dos movimentos • Dores musculares • Sensação de fraqueza ou cansaço 	
ENERGIA/ ATIVIDADE	<ul style="list-style-type: none"> • Fadiga, moleza • Apatia, letargia • Hiperatividade • Dificuldade em descansar, relaxar 	
MENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Memória ruim • Confusão mental, compreensão ruim • Concentração ruim • Fraca coordenação motora • Dificuldade em tomar decisões • Fala com repetições de sons ou palavras, com várias pausas involuntárias • Pronuncia palavras indistinta, confusa • Problemas de aprendizagem 	
EMOÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> • Mudanças de humor, Mau humor matinal • Ansiedade, medo e nervosismo • Raiva, irritabilidade, agressividade • Depressão 	
OUTROS	<ul style="list-style-type: none"> • Frequentemente doente • Frequente ou urgente vontade de urinar • Coceira genital ou corrimento • Edema / Inchaço – Pés / Pernas / Mãos 	
	Total de Pontos	

“Com a permissão de The Institute for Functional Medicine - www.Functionalmedicine.org”

Todos os direitos reservados ao Centro Brasileiro de Nutrição Funcional

ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ASPECTOS DIETÉTICOS, ANTROPOMÉTRICOS E SINAIS E SINTOMAS DE DIBIOSE EM ESTUDANTES DE NUTRIÇÃO DE UM CENTRO UNIVERSITÁRIO NO INTERIOR DE PERNAMBUCO

Pesquisador: Cybele Rolim de Lima

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 09196218.3.0000.5208

Instituição Proponente: Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.632.412

Apresentação do Projeto:

Trata-se de Projeto de Pesquisa apresentado ao Comitê de Ética em Pesquisa do para apreciação da Profa. CYBELLE ROLIM DE LIMA, do Curso de Graduação em Nutrição do Centro Acadêmico de Vitória-UFPE. A hipótese do pesquisador é de que o consumo alimentar dos estudantes do Curso de Nutrição repercuta negativamente na saúde intestinal e estado nutricional dos mesmos.

Objetivo da Pesquisa:

PRIMÁRIO - Conhecer os aspectos dietéticos, antropométricos e a prevalência de sinais e sintomas de díbiose em estudantes de Nutrição de um centro Universitário no interior de Pernambuco.

SECUNDÁRIO: -

1. Caracterizar a amostra segundo o estilo de vida e aspectos sociodemográficos;
2. Verificar o nível de atividade física dos estudantes;
3. Avaliar a presença de alterações intestinais;
4. Identificar os sinais e sintomas de díbiose mais prevalentes na amostra estudada;
5. Avaliar a consistência das fezes dos estudantes;
6. Avaliar o estado nutricional da população estudada;
7. Averiguar a composição corporal da população em estudo;
8. Estimar o consumo energético e de nutrientes dos estudantes avaliados;

Endereço: Av. de Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Cidade: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-900
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (011)2128-0588 **E-mail:** cepce@ufpe.br

ANEXO B – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA NUTRICION CLÍNICA Y DIETETICA HOSPITALARIA

NUTRICION CLÍNICA Y DIETETICA HOSPITALARIA

NORMAS DE PUBLICAÇÃO

- Características

É a publicação científica oficial da Sociedade Espanhola de Dietética e Ciências da Alimentação (SEDCA). O Jornal publica trabalhos em espanhol, português e inglês sobre temas relacionados à alimentação, nutrição e dietética. Exclusivamente originais são aceitos que não foram publicados, nem estão sendo avaliados para publicação, em qualquer outra revista, independentemente do idioma do mesmo.

- Modalidades de publicação.

Os originais que podem ser atribuídos aos seguintes tipos e tipos serão aceitos:

- **Artigos originais** Descrição completa de uma investigação básica ou clínica que fornece informações suficientes para permitir uma avaliação crítica e rigorosa. O comprimento máximo será 12 páginas contendo um máximo de 6 tabelas, 6 figuras e 35 referências bibliográficas.
-
- **Colaborações curtas** Serão artigos originais de menor importância cuja extensão não exceda 6 páginas, 3 tabelas, 3 figuras e 15 referências.
-
- **Comentários.** Serão revisões de publicações anteriores relacionadas a um tópico de interesse que contenham uma análise crítica que permita tirar conclusões. As revisões serão normalmente solicitadas diretamente pelos Editores para seus autores e o texto terá que ter um comprimento máximo de 12 páginas, 6 tabelas, 10 figuras e 70 referências.
- **Cartas para a revista:** relacionadas aos artigos publicados na publicação. Seu comprimento máximo será de 2 páginas.
- **Outros** Além disso, notícias, relatórios, conferências, cursos, reuniões e congressos, bem como prêmios e bolsas serão admitidos para publicação. O comprimento ea forma de apresentação dos textos recebidos para esta seção estarão sujeitos sem aviso prévio às modificações que o Comitê Editorial julgar apropriadas.

- Elaboração de originais.

A preparação do manuscrito original deve ser feita de acordo com as Regras e Requisitos Uniformes do Comitê Internacional de Diretores de Revistas Médicas (versão oficial em inglês acessível no endereço eletrônico: <http://www.icmje.org>). Você pode rever o link do URL: <http://www.metodo.uab.es/enlaces.htm>).

O manuscrito deve ser apresentado em formato unificado com fonte Times New Roman, tamanho 12 pontos e espaçamento de linha de 1,5 pontos.

No site da revista (<http://www.nutricion.org>), estas **Normas de publicação** estão disponíveis. Para a recepção correta dos originais, deve sempre incluir:

1. Carta de apresentação

Você deve indicar:

- Tipo de item que é encaminhado
- Declaração que é um texto original e não está em processo de avaliação por outra revista.
- Qualquer tipo de conflito de interesses ou a existência de implicações econômicas.
- A atribuição ao Jornal de direitos exclusivos para editar, publicar, reproduzir, distribuir cópias, preparar trabalhos derivados em papel, eletrônicos ou multimídia e incluir o artigo em índices ou bancos de dados nacionais e internacionais.
- Trabalhar com mais de um autor deve ser lido e aprovado por todos os signatários.
- Os autores devem declarar como próprios os números, desenhos, gráficos, ilustrações ou fotografias incorporados no texto. Caso contrário, eles devem obter e fornecer autorização prévia para publicação e, em qualquer caso, sempre que as pessoas possam ser identificadas.
- Detalhes de contato do autor principal: nome completo, endereço postal e eletrônico, telefone e instituição.
- No caso de estudos realizados em seres humanos, o cumprimento dos padrões éticos do correspondente Comitê de Pesquisa ou Ensaio Clínico e a atual Declaração de Helsínquia, disponível em espanhol na URL: <http://www.metodo.uab.es/enlaces.htm>

2. Título.

Os seguintes dados serão indicados em uma página separada e nesta ordem:

- Título do artigo em espanhol ou português e em inglês.
- Sobrenome e nome de todos os autores, separados por uma vírgula. Recomenda-se que um máximo de oito autores sejam incluídos. Através de números árabes, em sobrescrito, cada autor estará relacionado, se aplicável, ao nome da instituição a que pertencem.
- Endereço de e-mail que você deseja incluir como contato na publicação.

3. Resumo.

Deve ser compreensível por si só sem incluir citações bibliográficas. Será obrigatoriamente escrito nos seguintes idiomas: a) espanhol ou português e b) inglês, respeitando, em todos os casos, a estrutura do trabalho submetido:

- Introdução
- Objetivos
- Métodos
- Resultados
- Discussão
- Conclusões

Não deve incluir citações bibliográficas ou palavras abreviadas.

4. Palavras-chave.

Um máximo de 5 palavras-chave devem ser incluídas no final do resumo que coincidirá com os descritores do Medical Subject Headings (MeSH), acessíveis no seguinte URL:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=mesh>

5. Abreviaturas.

Uma lista das abreviaturas presentes no trabalho será incluída com a explicação correspondente.

A primeira vez que a palavra a ser abreviada aparece, tanto no resumo quanto no texto, será seguida pela abreviatura entre parênteses. No resto do texto, a abreviatura pode aparecer sem novas adições. Por exemplo, em 2007, a Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou um relatório ... A OMS define como um ponto de corte para a obesidade ...

6. Texto

De acordo com a seguinte estrutura:

- Introdução
- Objetivos
- Métodos
- Resultados
- Discussão
- Conclusões
- Bibliografia

É necessário especificar, na metodologia, o design, a população estudada, os sistemas estatísticos e quaisquer outros dados necessários para uma compreensão perfeita do trabalho.

7. Agradecimentos.

Nesta seção, devemos mencionar o material e a ajuda econômica de todos os tipos, recebidos indicando a entidade ou empresa que os forneceu. Essas menções devem ser conhecidas e aceitas para inclusão nesses "agradecimentos".

8. Bibliografia.

Eles devem atender aos Requisitos de Uniformidade do Comitê Internacional de Diretores de Revista Médica (estilo de Vancouver), conforme indicado acima.

As referências bibliográficas serão ordenadas e numeradas por ordem de aparência no texto, identificadas por números árabes em sobrescrito.

Se a referência tiver mais de seis autores, inclua os seis primeiros autores e depois escreva e outros.

Para citar revistas médicas, as abreviaturas incluídas no banco de dados de revistas serão usadas, disponíveis no URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=journals>) ou, na sua falta, aqueles incluídos no catálogo de publicações periódicas nas bibliotecas espanholas de ciências da saúde (<http://www.c17.net/c17/>). Alguns exemplos:

- - Artigo em revista:

Marrodán MD, Martínez-Álvarez JR, González-Montero M, López-Ejeda N, Cabañas MD, Pacheco JL, et al. Estimativa da adiposidade do índice de tamanho da cintura: equações de previsão aplicáveis em crianças espanholas. *Nutr Clin Diet Hosp*, 2011; 31 (3): 45-51.

- - Suplemento de revista:

Martín-Almena FJ, Montero P, Romero-Collazos JF. Relação entre o equilíbrio energético e a gordura corporal em diferentes disciplinas de esportes paraolímpicos. *Nutr Clin Diet Hosp*, 2013; 33 (Suplemento 1): 77.

- - Livro:

Cabañas MD, Esparza F, editores. *Compêndio de cineantropometria*. Madrid: Grupo CTO. 2009

- - Capítulo do livro:

García-Alcón R. Hiperfosfatemia na doença renal crônica: alguns fatores determinantes. Em: Martínez-Álvarez JR, De Arpe C, Villarino A, editores. *Avanços em alimentos, nutrição e dietética*. Madri: Fundação Alimentação Saudável; 2012. p. 201-212.

9. Figuras e fotografias.

Tabelas e figuras serão ordenadas e numeradas por ordem de aparência no texto, identificadas por algarismos arábicos no título, que serão colocadas acima da tabela ou figura. No texto, eles devem ser encaminhados dentro de uma frase ou entre parênteses.

O título eo conteúdo de cada tabela ou figura devem permitir a sua compreensão sem a necessidade de ir à escrita. O conteúdo do texto não deve ser replicado nas tabelas ou figuras.

As tabelas serão anexadas ao final do documento com o mesmo tipo de fonte que o texto, em preto e branco e cada uma em uma folha separada.

Os números serão anexados ao final do documento, atrás das tabelas, cada uma em uma folha separada. Eles serão feitos usando programas de computador adequados que garantam uma boa reprodução (resolução de 300 pixels por polegada) em formato BMP, TIF ou JPG. Power-point ou arquivos semelhantes não são suportados. As figuras podem ser enviadas em preto e branco ou cor.

- Enviar originais.

Os trabalhos serão enviados eletronicamente usando exclusivamente o formulário disponível no site da revista

www.revista.nutricion.org

- Avaliação de originais.

Os trabalhos apresentados para publicação serão avaliados utilizando o método de revisão por pares. O autor principal pode propor revisores que não estão vinculados ao original enviado.

O Escritório de Redação acusará o recebimento do trabalho enviado ao jornal no menor tempo possível. Na mesma comunicação, você será notificado da decisão do comitê editorial que, se necessário, pode solicitar certas modificações para a adequação do manuscrito aos padrões da revista.

Após a confirmação do comitê editorial da revista, o trabalho entrará no processo de revisão pelos pares. Se os revisores exigirem modificações do manuscrito para sua melhoria,

os autores terão um período máximo de duas semanas para realizá-los a partir do momento da comunicação.

Se, finalmente, o comitê e os revisores considerem o trabalho adequado para publicação, o manuscrito passará pelo processo de layout e, finalmente, a prova de impressão será enviada ao autor correspondente, responsável por revisar cuidadosamente as possíveis erratas. A prova revisada pelo autor deve ser enviada ao comitê editorial dentro de um período máximo de uma semana.