

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

TÚLIO ALBUQUERQUE JACOBINE

**DISBIOSE INTESTINAL E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA: UM ESTUDO COM
ESTUDANTES DE NUTRIÇÃO DE UM CENTRO UNIVERSITÁRIO NO INTERIOR
DE PERNAMBUCO**

Vitória de Santo Antão

2019

TÚLIO ALBUQUERQUE JACOBINE

**DISBIOSE INTESTINAL E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA: UM ESTUDO COM
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 Dra. Maria
Izabel Siqueira de Andrade.

Vitória de Santo Antão

2019

Catálogo na fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE - Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Fernanda Bernardo Ferreira, CRB4-2165

J16d Jacobine, Túlio Albuquerque.
Disbiose intestinal e nível de atividade física: um estudo com estudantes de
Nutrição de um centro universitário no interior de Pernambuco. / Túlio
Albuquerque Jacobine. - Vitória de Santo Antão, 2019.
52 folhas.; graf.

Orientador: Cybelle Rolim de Lima.

Coorientadora: Maria Izabel Siqueira de Andrade.

TCC (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Bacharelado
em Nutrição, 2019.

Inclui referências, anexos e apêndice.

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

573.36 CDD (23. ed.)

BIBCAV/UFPE-136/2019

TÚLIO ALBUQUERQUE JACOBINE

**DISBIOSE INTESTINAL E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA: UM ESTUDO COM
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: 08/07/2019.

BANCA EXAMINADORA

Nutricionista Isabella da Costa Ribeiro
Universidade Federal de Pernambuco

Profª Dra. Maria Izabel Siqueira de Andrade
Faculdades Integradas da Vitória de Santo Antão

Profª Dra. Luciana Gonçalves de Orange
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico esse trabalho primeiramente a Deus que tem o controle de tudo em nossas vidas. Além de todos os meus amigos e familiares que me ajudaram e torceram por mim nessa jornada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela oportunidade de conclusão de mais uma etapa/conquista em minha vida, por Ele ter me dado forças e proteção nos deslocamentos diários dos últimos quatro anos entre Recife e Vitória de Santo Antão. Acredito que nada em nossas vidas acontecem por acaso e com certeza não foi por acaso eu terminei indo estudar em Vitória, mesmo sem conhecer a cidade nem ninguém, sem dúvidas foram anos de muitos aprendizados em todos aspectos tanto no âmbito pessoal como profissional.

Agradecer a todos os meus familiares que sempre me deram força e me ajudaram em toda essa jornada, em especial aos meus pais, Guido Jacobine e Teresa Jacobine e minha namorada Kallyne Brandão, não deixando de ter importância os demais amigos e familiares que contribuíram e torceram por mim na mesma intensidade, porém que acabarei não citando nominalmente para não correr o risco de esquecer ninguém.

A todos os amigos que fiz em Vitória, todas as histórias compartilhadas de suas cidades e experiências vividas dentro/fora de sala de aula. Em especial a turma de Nutrição 2015.2 pelo acolhimento e união construída e que foi fortalecida a cada período, chego ao final da graduação presenteado com amigos que levarei para o resto da minha vida.

Gostaria de prestar os meus agradecimentos a todo o corpo docente e funcionários que fizeram parte da minha formação no Centro Acadêmico de Vitória e a todos os outros que contribuíram para minha formação pré acadêmica, nomeando especialmente a Rosemberg Samuel, professor do ensino fundamental/médio que foi responsável por me orientar e aconselhar bastante, que se tornou um amigo para a vida, e tem méritos nessa conquista também.

Por fim, gostaria de agradecer a minha orientadora, Prof^a. Dra. Cybelle Rolim, por aceitar ser minha orientadora no Trabalho de Conclusão de Curso, orientadora da monitoria na disciplina de “Nutrição Humana Dietética e Esportiva” além da oportunidade de fazer parte do projeto “Nutrição em movimento” que sem dúvida me fez viver experiências únicas e aprendizados sem igual. E minha gratidão a Profa Dra. Maria Izabel Andrade pelo o auxílio e disponibilidade para colaboração na elaboração desse trabalho e por sua amizade.

Mude o modo que você olha para as coisas, e as coisas que você olha
mudarão.

(Wayne Dyer)

RESUMO

Ao nascimento, o trato gastrointestinal (TGI) é estéril, porém logo após ocorrem as primeiras colonizações que irão depender de diversos fatores, dentre eles: o tipo de parto, amamentação, ambiente, além de características genéticas. Diversas são as espécies de bactérias que compõem a microbiota, algumas dessas são consideradas benéficas e outras nocivas ao organismo. Quando há um desequilíbrio na microbiota intestinal, gerado por acúmulos de maus tratos com a função intestinal ocorre um aumento do número de bactérias nocivas, gerando uma situação de risco. Quando essas mudanças têm interferência substancial na integridade intestinal dá-se o nome de disbiose intestinal. Nesse sentido, a promoção da saúde e melhora da qualidade de vida, como o estímulo à prática de atividade física é considerado um fator importante, uma vez que, é responsável por provocar uma série de respostas fisiológicas, resultantes de adaptações autonômicas e hemodinâmicas que vão influenciar positivamente o TGI. Portanto, o trabalho tem o objetivo de avaliar a relação entre a disbiose intestinal e o nível de atividade física 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 100 estudantes regularmente matriculados no curso de Nutrição, do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco. Foram coletadas informações demográficas (idade e sexo) e classe socioeconômica através do questionário de Critério de Classificação Econômica do Brasil, da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Os dados referentes aos sinais e sintomas foram quantificados por meio do Questionário de Rastreamento Metabólico (QRM) e para avaliação do nível de atividade física foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). Dos estudantes avaliados 82% (n=82) eram do sexo feminino. A prevalência dos sinais e sintomas de disbiose, foi constatada em 11% (n=11) dos universitários, que obtiveram pontuação ≥ 10 , na seção do trato gastrointestinal do QRM, o que os caracterizam com disbiose. Em relação ao nível de atividade física, 79% (n=79) dos estudantes foram classificados como ativos e 21% (n=21) inativos. Houve associação significativa entre a prática de atividade física e a disbiose, uma vez que 92% (n=73) dos indivíduos ativos não apresentaram disbiose, já nos classificados como inativos apenas 76% (n=16) não apresentaram disbiose ($p=0,035$). O nível de atividade física ativo, apresentado pela maior parte dos estudantes do Curso de Nutrição avaliados, parece contribuir como uma proteção para a presença de disbiose, com repercussões benéficas na composição da microbiota intestinal dos universitários.

Palavras-chave: Exercício Físico. Sinais e Sintomas. Trato Gastrointestinal.

ABSTRACT

Introduction: At birth the gastrointestinal tract (TGI) is sterile, but soon after the first colonizations occur that will depend on several factors, among them: the type of delivery, breastfeeding, environment, and genetic characteristics. Several are the species of bacteria that make up the microbiota. Some of these are considered beneficial and others harmful to the organism. When there is an imbalance in the intestinal microbiota, generated by accumulation of mistreatment with intestinal function, an increase in the number of harmful bacteria occurs, generating a risk situation. When these changes have substantial interference in intestinal integrity it gives up the name of intestinal dysbiosis. In this sense, the promotion of health and improvement of quality of life, as the stimulus to physical activity is considered an important factor, since it is responsible for provoking a series of physiological responses resulting from autonomic adaptations and hemodynamic tests that will positively influence the TGI. To evaluate the relationship between intestinal dysbiosis and the level of physical activity in nutrition students of a university center in the state of Pernambuco. This is a cross-sectional study with a quantitative approach by the research ethics committee of the Center for Health Sciences of the University Federal of Pernambuco CAEE No.: 86166218.3.0000.5208; Involving 100 students regularly enrolled in the nutrition course of the Vitória Academic center of the University Federal of Pernambuco. Demographic information (age and gender) and socioeconomic class were collected through the Brazilian Association of Research Companies economic classification criterion questionnaire. The data regarding signs and symptoms were quantified by means of the Metabolic Screening Questionnaire (QRM) and for assessing the level of physical activity, the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used. Of the students evaluated 82% (n=82) were female. The prevalence of signs and symptoms of dysbiosis was observed in 11% (n=11) of the university students, who obtained a score ≥ 10 , in the section of the gastrointestinal tract of the QRM, which characterizes them with dysbiosis. Regarding the level of physical activity, 79% (n=79) of the students were classified as active and 21% (n=21) inactive. There was a significant association between the practice of physical activity and dysbiosis, since 92% (n=73) of the active individuals did not present dysbiosis, already classified as inactive only 76% (n=16) did not present dysbiosis ($p=0,035$). The level of active physical activity, present by most of the students of the nutrition course evaluated, seems to contribute as a protection for the presence of dysbiosis, with beneficial repercussions in the composition of the intestinal microbiota of University.

Keywords: Exercise. Signs and symptoms. Gastrointestinal tract.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Frequência de sintomas do trato digestivo em estudantes de Nutrição de um centro universitário no interior de Pernambuco, 2019.....	33
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização geral dos universitários do curso de Nutrição. Vitória de Santo Antão/PE,	2018	–
2019.....	32	

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	11
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	14
2.1. Microbiota intestinal: colonização e sua influência na saúde.....	14
2.2 Atividade física em ambiente universitário	17
2.3 Atividade física: efeitos sobre a microbiota intestinal	20
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
5.3 Variáveis de estudo e coleta de dados	27
5.4 Métodos estatísticos e aspectos éticos	29
6 RESULTADOS	30
7. DISCUSSÃO.....	33
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
REFERÊNCIAS	38
ANEXO A – QUESTIONÁRIO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA	40
ANEXO B – QUESTIONÁRIO DE RASTREAMENTO METABÓLICO	43
ANEXO C – QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – VERSÃO CURTA.....	46
ANEXO D – PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA.....	48
APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ECLARECIDO – UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA.....	49

1 INTRODUÇÃO

Os povos orientais sempre tiveram a crença que todas as doenças começam no intestino, sendo esse saber milenar cada vez mais estudado e confirmado atualmente (MATHAI,2002). Existe uma relação fundamental entre o intestino e a saúde, por meio do conceito de permeabilidade intestinal. Dentro do processo alimentar, a absorção pode ser alterada por sintomas de má absorção, interação entre os nutrientes, alteração da permeabilidade da mucosa e, conseqüentemente, disbiose intestinal (MATHAI, 2002).

O termo microbiota intestinal se trata de uma variedade de microrganismos vivos, bactérias aeróbias e anaeróbias que colonizam o intestino desde o nascimento do indivíduo. É constituído por microbiota nativa e de transição temporária, sendo considerado como um dos ecossistemas mais complexos, com cerca de 1.000 bactérias distintas (GUARNER, 2007; BARBOSA *et al.*, 2010).

O trato gastrointestinal (TGI) do feto normal é estéril, mas logo após parto, principalmente quando é normal, se inicia rapidamente as primeiras colonizações por microrganismos nas superfícies e mucosas do TGI devido ao contato com a microbiota vaginal da mãe (PENNA; NICOLI, 2001). Diversos fatores irão influenciar e contribuir para sua formação, fazendo com que o maior ponto de evolução se dê por volta dos dois anos de idade. Após o parto, o ambiente e a amamentação serão os influenciadores no desenvolvimento da colonização, sendo a amamentação uma grande influência pelo uso do leite humano ou leite industrializado, além de características genéticas e o sistema imune (PENNA; NICOLI, 2001; BRANDT; SAMPAIO; MIUKI, 2006).

Diversas são as bactérias que compõem a microbiota entérica, sendo as principais benéficas e/ou probióticas e as nocivas. Como exemplo de probióticas, existem as Bifidobactérias e Lactobacilos (*Bacteroides spp.*, *Bifidobacterium spp.*, *Lactobacillus spp.*, e dentre as nocivas podem ser citadas a *Enterobacteriaceae* e a *Clostridium spp* (SANTOS; VARAVALHO, 2011).

A microbiota intestinal saudável forma uma barreira contra microrganismos invasores, potencializando os mecanismos de defesa do hospedeiro contra patógenos, melhorando a imunidade intestinal pela aderência à mucosa e estimulando as respostas imunes locais. Por outro lado, um desequilíbrio na

microbiota intestinal, gerado por um acúmulo de maus-tratos com a função intestinal produz um aumento no número de bactérias nocivas, caracterizando uma situação de risco (FELIPPE, 2004). Quando essas mudanças têm interferência substancial na integridade intestinal dá-se o nome de disbiose intestinal (ALMEIDA *et al.*, 2009).

A alimentação adequada dá suporte à integridade intestinal, que se relaciona à função do intestino de atuar como um canal entre os nutrientes e a circulação sistêmica e como barreira contra toxinas de uma variedade de fontes. Estas toxinas podem ser exotoxinas, como drogas e substâncias químicas, e endotoxinas, tais como os produtos de eliminação das bactérias, antígenos alimentares e decomposição de produtos do metabolismo (PASCHOAL, 2006). Quando a integridade da parede fica comprometida, a permeabilidade do intestino pode estar alterada e a capacidade deste de atuar como uma barreira contra antígenos e patógenos é desgastada (PÓVOA, 2006).

Quanto a avaliação dos sinais e sintomas de disbiose, vem sendo destacado o Questionário de Rastreamento Metabólico (QRM), instrumento validado pelo Centro Brasileiro de Nutrição Funcional, que avalia nos últimos 30 dias, última semana e últimas 48 horas a presença desses sinais e sintomas (GALDINO *et al.*, 2016).

Com relação à promoção da saúde e melhora da qualidade de vida, a prática de atividade física é considerada um fator de extrema importância. A literatura demonstra que o sedentarismo, associado ao fumo e a dieta inadequada, são fatores de risco associados ao estilo de vida, que está intensamente ligado ao aumento substancial no risco de desenvolver/agravar doenças como: câncer, hipertensão, diabetes, obesidade (BARA *et al.*, 2000).

Segundo Casey (2005), a atividade física sistematizada provoca uma série de respostas fisiológicas, resultantes de adaptações autonômicas e hemodinâmicas que vão influenciar em diversos sistemas pelo corpo, sendo, tradicionalmente, os sistemas respiratório, cardiovascular e muscular os mais contemplados por pesquisas envolvendo a fisiologia do exercício. Porém, ainda segundo esse autor, é sabido que o exercício também é capaz de exercer influência sobre outros sistemas que não estão diretamente relacionados com sua execução, tais como, o sistema imune e o TGI.

O impacto do exercício sobre o TGI começou a ser estudado na década de 80, através de estudos clínicos e epidemiológicos que buscavam entender os

sintomas adversos decorrentes da prática de atividade física (PETERS *et al.*, 2001). No entanto, na década de 90, os interesses de estudos envolvendo atividade física e o TGI têm se voltado para os benefícios resultantes dessa combinação, tais como a diminuição da prevalência de câncer de cólon (COLDITZ *et al.*, 1997), constipação (EVERHART *et al.*, 1999), diverticulite (ALDOORI *et al.*, 1995) e colelitíase (cálculo na vesícula biliar) (LEITZMANN *et al.*, 1999).

Na atualidade existem vários instrumentos que são capazes de avaliar o nível de atividade física (NAF) de determinada população, podendo variar desde monitores eletrônicos até levantamentos realizados a partir de questionários validados (LA PORTE *et al.*, 1985). Dentre os questionários existentes para a avaliação do nível NAF, o Questionário Internacional de Atividade Física (International Physical Activity Questionnaire – IPAQ) tem sido apontado com um possível modelo de padronização (GUEDES *et al.*, 2005). O IPAQ é um instrumento que torna possível a estimativa do tempo gasto semanalmente em atividades físicas com intensidade moderada e vigorosa, em diferentes contextos no cotidiano do indivíduo, como: tarefas domésticas e lazer, trabalho, além de avaliar as atividades que ocorrem na posição sentada (HALLAL *et al.*, 2004).

Nesse contexto, acredita-se que a prática de atividade física esteja associada ao fator de proteção para integridade/saúde intestinal dos estudantes de Nutrição de um centro universitário no interior de Pernambuco, uma vez que a prática dos mesmos irá provocar uma série de alterações fisiológicas benéficas ao hospedeiro.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Microbiota intestinal: colonização e sua influência na saúde

O sistema digestório humano é composto por uma variedade de órgãos tubulares pelos quais o alimento irá percorrer com a finalidade de ser digerido e absorvido. Dentro desse complexo sistema de órgãos estão a cavidade oral, faringe, esôfago, estômago, intestino delgado e intestino grosso. Anexos ao sistema existem os órgãos: pâncreas, fígado, vesícula biliar (RUIZ, 2017).

O processo de digestão é iniciado na boca, uma digestão mecânica na qual o alimento passa por movimentos da língua e trituração /mastigação pelos dentes, juntamente com uma digestão química através da ação de enzimas presentes na saliva (NIDDK, 2017).

Uma vez deglutido, o alimento é conduzido pelo esôfago ao estômago, local em que sofrerá a ação química do suco gástrico. Seguindo o fluxo digestório o quimo (produto parcial da digestão do bolo alimentar) entra em contato com o duodeno (primeira porção do intestino delgado) e recebe a excreção/ação de enzimas biliares e pancreáticas. Ainda no intestino delgado, em porções mais avançadas irá ocorrer a produção do suco entérico, formado por enzimas digestivas, que contribui de forma importante para o processo digestivo, que é finalizado no intestino grosso, onde serão produzidas as fezes que tem seu processo de formação auxiliado pela microbiota entérica que fermentam compostos químicos não absorvidos. Além dos nutrientes o intestino grosso terá papel importante na absorção de água (GUEDES, 2015).

O intestino humano é um extenso órgão de aproximadamente 7 metros de comprimento, dividido entre duodeno, jejuno e íleo, que desempenha papel importante para absorção de nutrientes e água. Isso se dá pela sua própria composição celular formado por dobras características e projeções em formato de dedo (microvilosidades). Essas combinações de componentes estruturais corroboram para a formação de uma grande superfície absorviva que está diretamente relacionada com a absorção de nutrientes, bem como com a contribuição de uma homeostase e desenvolvimento saudável do organismo (DENIPOTE *et al.*, 2010).

A composição da microbiota intestinal engloba uma variedade de microorganismos, predominantemente bactérias, que são responsáveis por colonizar

o intestino a partir do nascimento e convivem nos intestinos do homem (OTHMAN; AGUERO, 2008). As bactérias são encontradas por toda a região gastrointestinal, porém no estômago as quantidades encontradas são extremamente inferiores devido ao fato de estarem em contato com o suco gástrico que possui ação antibactericida. Por sua vez, o intestino é considerado um ambiente no qual se encontra uma grande quantidade de espécies de bactérias, tendo a área do cólon como a que apresenta as melhores características ambientais que irão favorecer o crescimento bacteriano como: a baixa quantidade de substâncias intestinais e grande oferta de nutrição (JIA *et al.*, 2012).

Ao nascer os neonatos são estéreis, ou seja, são completamente isentos de bactérias e se faz necessária a imediata colonização pelos micro-organismos não patogênicos que irão desempenhar funções benéficas ao organismo do hospedeiro. A composição da microbiota definitiva se dá por volta dos dois anos de idade e a mesma permanece estável pelo resto da vida (PENDERS *et al.*, 2006 ; BOKULICH *et al.*, 2016 ; VON MUTIUS, 2017). Vários serão os fatores influenciadores para o desenvolvimento e fixação da microbiota intestinal, como: tipo de parto, aleitamento materno ou artificial, uso de antimicrobianos, características genéticas, entre outros. Essa combinação de fatores podem ser responsáveis por dificultar ou favorecer a instalação do ecossistema (PENDERS *et al.*, 2006 ; BOKULICH *et al.*, 2016 ; KUNDU *et al.*, 2017).

A implantação e colonização bacteriana ocorre de maneira estável, ou seja, as bactérias não se multiplicam aleatoriamente no TGI (BORBA; FERREIRA, 2003), o que irá determinar a presença e quantidades das bactérias em determinado local vão ser suas próprias características necessárias para sobrevivência, tornando-as mais propícias a se localizarem em meios que ofereçam condições ambientais, estruturais e que disponibilizem nutrientes para colonização e desenvolvimento das mesmas (CARVALHO, 2004).

No intestino a concentração de bactérias varia de acordo com a porção do intestino, no íleo proximal a concentração de bactérias é de 10^3 - 10^4 UCF/ml, enquanto na porção distal a concentração varia de 10^{11} - 10^{12} UFC/ml. O fator principal para essa diferença se dá ao intestino delgado possuir um espaço temporal de trânsito menor comparado ao cólon tornando-o detentor de uma microbiota mais diversificada e rica (MCFARLAND, 2000; BERMON, 2015; CERDÁ, 2016). Dentre as

espécies de bactérias que residem no intestino estão: *Bacteróides*, *Eubacterium*, *Bifidobacterium*, *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis* (NICOLI *et al.*, 2003).

Por décadas, a importância da microbiota para a saúde humana foi subestimada, apesar de terem ocorrido diversos avanços no estudo da microbiologia. Hoje, já se sabe que a microbiota intestinal já possui algumas funções que são de relevância e bem estabelecidas, são elas: função antibacteriana (PENNA;NICOLI, 2001), função nutricional/metabólica (NICHOLSON *et al.*, 2012 ; Cabral, 2013) e função imunomoduladora (GENSOLLEN *et al.* 2016; KNOOP *et al.*, 2017).

No que diz respeito a função antibacteriana, existem dentre as bactérias as chamadas bactérias autóctones que são as responsáveis por conceder proteção e impedir a fixação de microrganismos não benéficos, formando uma barreira ativa contra o estabelecimento da flora patogênica. Esse mecanismo de barreira mecânica se dá através da ocupação dos sítios de adesão celulares da mucosa pela microbiota das bactérias autóctones (BRANDT; SAMPAIO; MIUKI,2006).

Em relação a função nutricional/metabólica especula-se que os seres humanos possuem dois sistemas digestivos diferentes, porém não menos importante um do outro. O sistema mais bem estudado e elucidado corresponde ao que diz respeito a produção de enzimas e secreções advindas do trato gastrointestinal. Já o outro diz respeito a um órgão digestivo que se baseia na microflora intestinal, local em que ocorre a quebra de ingredientes complexos das dietas, que chegam intactos ao cólon por não serem possíveis de serem digeridos por enzimas humanas, são exemplos disso as frutas, fibras vegetais e alguns cereais. Além da função de fermentação de matéria orgânica do próprio hospedeiro como metabólitos, secreções e células oriundas de descamação do epitélio (BENGMARK, 2001; SHANAHAN, 2007).

No que compete a função imunomoduladora, a instalação da microbiota ocorre diretamente ligada ao tecido linfóide intestinal durante o período neonatal. O resultado da implantação desse sistema imunológico local conciliado com o estímulo simultâneo da microbiota são os responsáveis por ativar o sistema imune. O tecido linfóide será responsável por reconhecer espécies e antígenos que causarão benefícios ao hospedeiro resultando em uma tolerância imunológica. Sendo assim, a microbiota natural do trato gastrointestinal é responsável por conferir papel barreira fisiológica contra agentes infecciosos (WALL *et al.*, 2009; ANDRADE, 2010).

Quando há um desequilíbrio da microbiota intestinal efeitos que antes eram benéficos podem deixar de ocorrer, como a perda dos efeitos normais que regulam a mucosa intestinal, fazendo associação a um número de doenças inflamatórias e imuno-mediadas. Caso não aja uma homeostase durante a colonização inicial da microbiota esse desequilíbrio afetará na modulação imune adequada e tolerância imunológica, sendo o fator principal para o desencadeamento de doenças autoimunes ou atópicas (SATOKARAI *et al.*, 2014).

Em indivíduos saudáveis é possível identificar uma microbiota equilibrada, pelo fato de mediante a presença de agentes patogênicos os mesmos são rapidamente eliminados devido a presença de uma microbiota comensal. Em situações opostas em que há uma quantidade significativa de bactérias patogênicas, essa situação poderá induzir a uma desordem na microbiota natural, driblando mecanismo de defesa e desencadeando a presença de sintomas clínicos (CARLET, 2012).

A esse desequilíbrio na microbiota intestinal dá se o nome de disbiose. De etiologia multifatorial (podendo ser resultante da influência de fatores genéticos, ambientais e da relação entre microbiota intestinal e resposta imune) (BURGOS *et al.*, 2008) a disbiose, pode apresentar variada sintomatologia como: manifestações alérgicas, doenças cutâneas crônicas, pruridos, dor de cabeça, fraqueza constante, constipação, desconforto abdominal, gastroenterites, enterites (ANDRADE, 2009), além no prejuízo na absorção de diversos nutrientes trazendo impacto ao estado nutricional do indivíduo pela carência de algumas vitaminas.

Outros fatores apontados como responsáveis por um desequilíbrio da microbiota intestinal são: uso prolongado de antibióticos que irão proporcionar uma perda da microbiota comensal e o aumento de bactérias mais adaptadas e resistentes ao meio (PENDERS *et al.*, 2006 ; BOKULICH *et al.*, 2016 ; WAMPACH *et al.*, 2017); uso abusivo de substâncias laxantes; exposição frequente a toxinas ambientais; consumo excessivo de alimentos crus (ALMEIDA *et al.*, 2009). Outro fator que atua na instalação desse quadro de desequilíbrio é o estilo de vida do indivíduo ,onde a presença de um estilo de vida ativo ou sedentário irá impactar diretamente na “saúde” do intestino.

2.2 Atividade física em ambiente universitário

Na antiguidade, as várias atividades desempenhadas pelo homem dependiam de sua força, vigor e resistência para execução; essas características eram primordiais tanto para seus deslocamentos quanto para sobrevivência, uma vez que, caçavam seus alimentos. Esse estilo de vida ativo, impulsionava ao homem da Pré-história a práticas de atividade física (PITANGA, 2002).

A inserção da prática de atividade física em diferentes países surge em diferentes contextos. Na Grécia antiga a atividade física se volta para fins bélicos e era realizada através de ginástica; enquanto que, no século XIX na Europa se expressa na forma de dança e jogos escolares. No Brasil, a prática de atividade física passa a ser implantada, como estratégia para promoção de saúde e prevenção de doenças, no início do século XX (PITANGA, 2002).

Nos dias atuais, percebe-se uma vida com menor atividade física, com tendência ao sedentarismo e menor gasto energético. Com a Revolução Industrial iniciada em fins do século passado, e o advento das máquinas, começara a dividir o espaço de trabalho/atividades com o homem, o que implica em consequências negativas, a exemplo do sedentarismo que chega a ser considerado como uma das epidemias do século XX (CAMPOS *et al.*, 2006).

Essa mudança no estilo de vida da população, na modernidade, trouxe importantes implicações sobre o padrão de doenças e também na associação entre hábitos de vida e saúde. A literatura aponta a associação entre estilo de vida sedentário a presença e surgimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT); como também, a associação entre a prática de atividade física a benefícios como melhora no perfil lipídico e sensibilidade a insulina, redução da adiposidade corporal e aumento da capacidade cardiorrespiratória (COELHO; BURINI, 2009), porém apenas no final da década de 1990 o OMS (Organização Mundial de saúde) passou a reconhecer o estado sedentário como um risco a saúde (OMS, 2003).

Hoje, já se reconhece a importância da atividade física sistematizada, baseada em constatações advindas de estudos em que se comprova os benefícios que a prática esportiva é capaz de desempenhar a saúde do indivíduo, além de ser fator atuante na prevenção de DCNT como: obesidade, diabetes, hipertensão, osteoporose, entre outras (CIOLAR; GUIMARÃES, 2004).

No âmbito da saúde pública a promoção da saúde através da atividade física se mostra uma alternativa válida tanto para a diminuição de gastos públicos (BIELEMANN; KNUTH, 2010), como também na qualidade de vida e bem-estar dos

indivíduos que optam por tais práticas (GORDIA, 2008). O debate sobre essas práticas, já adotadas em países desenvolvidos, vêm para romper com a forma que a doença é tratada historicamente no nosso país, onde o foco é apenas curativo, trazendo agora o foco no tratamento preventivo.

Na esfera acadêmica, os universitários correspondem a uma grande parcela da população, segundo o Censo de Educação Superior realizado pelo Ministério da Educação, só no ano de 2016 cerca de 3 milhões de indivíduos ingressaram em universidades em todo o Brasil. A inserção no ensino superior representa uma fase de transição na vida do jovem, na qual a ela está atrelada novas relações sociais que serão formadas e uma mudança no estilo de vida (VIANNA, 2009). A adesão de novos estilos de vida pode gerar impactos diretos a saúde, uma vez que, uma das principais mudanças que ocorrem após o ingresso na universidade é a diminuição do nível de atividade física (NAF) que é o fator principal para a presença de fatores de risco à saúde (CIOLAR; GUIMARÃES, 2004).

O comportamento do jovem ao ingressar no mundo universitário já é estudado a um bom tempo. Nahas (1989), já trazia em seu trabalho que, essa era uma fase em que os jovens não se importavam com a saúde por estarem gozando da fase de maior vitalidade e não tinham a consciência que esse comportamento poderia acarretar em problemas de saúde futuros, uma vez que, grande parte dos hábitos formados nessa fase da vida irão perdurar para o futuro, impactando diretamente na vida do indivíduo.

Outros estudos trazem que, com o passar dos anos na graduação há uma tendência natural a diminuição do NAF dos estudantes universitário brasileiros (VIANNA, 2009; SILVA *et al.*, 2007). Fatores apontados como responsáveis para esse comportamento são diversos, dentre eles estão: falta de tempo, falta de oportunidade, pouco ou nenhum recurso financeiro e falta de local adequado para a prática esportiva (MIELKE *et al.*, 2010; MARCONDELLI, 2008).

No que diz respeito a caracterização da população dos cursos universitários, os estudantes do curso de educação física alcançam os maiores percentuais de praticantes de atividade física e consequentemente o menor percentual de sedentários comparados com os demais cursos (SILVA *et al.*, 2007; MARCONDELLI, 2008; QUADROS, 2009). Esse cenário pode se justificar pelo fato de as próprias aulas práticas incluírem atividades físicas; o próprio perfil dos alunos que fazem a graduação e pelo nível de conhecimento que os mesmos tem da

importância da atividade física na saúde. Em relação ao sexo a prevalência de sedentarismo é maior no sexo feminino nos cursos em geral.

Durante a graduação grande parte do tempo/dia dos universitários é dedicado ao estudo e a atividades como: monitoria, projetos de pesquisa e extensão. Frente a esse cenário, a universidade possui papel importante como promotora de atividades físicas no ambiente acadêmico, podendo oferecer opções de atividades físicas para gerar estímulo a adesão e manutenção de um estilo de vida ativo e hábitos de vida saudáveis que serão levados para a vida futura do universitário e trará repercussões positivas na saúde e estilo de vida do mesmo (ALVES, 2005). Portanto, sabendo dos benefícios da prática da atividade física, e diante do estilo de vida sedentário adotado por muitos dos universitários, se faz necessário a implantação de políticas que se voltem para a criação de espaços onde sejam oferecidas opções de prática de atividades físicas dentro do ambiente universitário, visto que é na universidade onde os jovens passam a maior parte do seu dia, socializam, estudam, aproveitam horas de intervalos e utilizam de seus serviços (MELO; MOYSÉS, 2010).

2.3 Atividade física: efeitos sobre a microbiota intestinal

Pesquisas que envolvem a fisiologia do exercício e adaptações induzidas a nível de sistema muscular, respiratório e cardiovascular são clássicas, tendo sido evidenciado melhorias da saúde desses sistemas e na qualidade de vida dos praticantes de exercício (CASEY, 2005). Esses três sistemas orgânicos são os que possuem melhor elucidação em relação a número de pesquisas e resultados, porém, além desses sistemas outros também são impactados e influenciados pela prática de atividade física, são eles o sistema imune (PEDERSEN, 2005) e o trato gastrointestinal (TGI) (GISOLI, 2005).

Atividade física pode ser conceituada como a realização de qualquer movimento corporal que resulta em gasto energético acima dos níveis gastos em repouso. Estão incluídas nesse conceito atividades diárias, atividades de lazer, prática de esportes, dançar e atividades realizadas em trabalho como andar e carregar. A atividade física caracteriza-se por não ter sua principal preocupação com gasto energético, mas sim com os benefícios gerados a saúde (CASPERSEN *et al.* 1985; SHEPARD e BALADY, 1999)

Os primeiros estudos relacionando a prática de atividade física e TGI datam da década de 80, a princípio, o que foi estudado relacionava-se principalmente com sintomas danosos advindos dessa prática (CASEY, 2005; PETERS, 2001). No cenário atual as pesquisas têm se voltado para elucidar os benefícios que essa relação trará ao indivíduo, sendo identificados alguns como: diminuição de câncer de cólon e constipação (SIMREN, 2002; PETERS, 2001) e aumento da reatividade intestinal (DE LIRA *et al.*, 2008).

A composição microbiana do trato gastrointestinal além de ser muito densa, possui uma grande variação. Alterações relacionadas tanto a diminuição da quantidade de bactérias ou condições ambientais para desenvolvimento das mesmas resultam em efeitos negativos a saúde. Em contrapartida, um aumento na diversidade da microbiota intestinal traz melhoras tanto nas funções metabólicas quanto imunológicas (CHOU, 1978; PETERS, 2001).

A literatura traz que a modulação da microbiota intestinal pode ser influenciada por fatores como: infecção, dieta, antibióticos, algumas doenças e a prática de exercício físico. Essa mudança na composição da microbiota intestinal é fator direto para o aparecimento de algumas doenças, assim como para o tratamento das mesmas (SIMREN, 2002; DE LIRA, 2004). Nesse sentido, o exercício aparece como influenciador direto para determinar mudanças na composição e colonização da microbiota intestinal e desempenhar um papel positivo de homeostase e regulação (GISOLI, 2005; GIL *et al.*, 1998).

Segundo Peters (2001), a prática regular de atividades físicas vai ser responsável por gerar uma série de outros benefícios, trazendo efeitos protetores, reduzindo a presença de câncer de cólon, diverticulose e doenças inflamatórias intestinais. Além disso, mesmo em dietas ricas em gorduras a atividade física vai ser responsável por desenvolver não só mecanismos que protegem a integridade e morfologia do intestino, como também reduzir a inflamação intestinal (NOJI *et al.*, 2016), uma vez que, um estilo de vida sedentário aliado a uma dieta com alto teor de gordura tem como uma das consequências o aumento da largura das vilosidades. O mecanismo que irá garantir benefícios ao indivíduo fisicamente ativo deve-se a prevenção de mudanças morfológicas a nível intestinal e a redução da ação da enzima ciclooxygenase 2 (Cox-2) que seria responsável pelo aumento da inflamação intestinal (PETERS, 2001; REHRER *et al.*, 2001).

Outro benefício da prática regular do exercício de baixa intensidade apontado na literatura, é a capacidade que este tem de influenciar o ritmo intestinal ou seja, de diminuir o tempo de transição das fezes no intestino, diminuindo assim, o tempo de contato de substâncias patógenas e com a camada de muco intestinal (BERMON *et al.*, 2015).

Estudos em ratos como o realizado por Matsumoto *et al.* (2008), observaram que o exercício físico resultou em uma composição da microbiota com variações e um aumento na concentração de n-butirato. O aumento da concentração do n-butirato estaria ligado a diminuição da ocorrência de doenças no cólon, principalmente o desenvolvimento de câncer. Da mesma maneira o exercício mostrou-se ser um potente modulador da composição de ácidos graxos de cadeia curta, responsável por exercer influência na concentração de butirato. Segundo Allen *et al.* (2015), o exercício propicia uma maior concentração de butirato em animais, sendo responsável por desenvolver uma microbiota única, porém a literatura carece dessa investigação em humanos.

Estudo realizado por Evans *et al.* (2014), demonstrou que o exercício físico exerce um estímulo importante para o desenvolvimento de uma microbiota diversificada em ratos. Segundo esses autores a atividade física associada a uma alimentação saudável foi capaz de alterar a composição microbiana de ratos obesos e torna-las semelhantes à de ratos magros.

Outro aspecto capaz de influenciar na composição da microbiota é o período da vida em que os exercícios físicos são iniciados. A literatura aponta que a prática de exercícios iniciada em fase inicial da vida de ratos, promoveram a colonização intestinal por bactérias benéficas a saúde (FORSYTHE *et al.*, 2014).

Trabalho com humanos corroboram com esses resultados, como o realizado por Clarke (2014), a partir da comparação entre atletas profissionais de rúgbi e indivíduos sedentários que possuíam altos e baixos Índice de Massa Corporal (IMC). O autor controlou o tamanho físico, idade e sexo, e avaliou por meio de questionário de frequência alimentar o consumo de alimentos e verificou também o nível de atividade física. Analisando as fezes de ambos os grupos, foi possível constatar que as amostras advindas dos atletas possuíam maior diversidade na microbiota; e algumas espécies benéficas quantidades superiores quando comparada ao do grupo sedentário.

Em contrapartida, a prática de exercícios físicos associada a restrição alimentar pode resultar na diminuição de bactérias benéficas e no aumento de bactérias causadoras de alterações na mucosa intestinal interferindo na barreira contra agentes patógenos (MURRI *et al.*, 2013). Além dessas alterações, podem ocorrer modificações hormonais, desregulando hormônios como a grelina e leptina, responsáveis pela relação fome x saciedade, respectivamente, o que desperta para uma possível relação existente entre microbiota intestinal e apetite.

Assim, a microbiota intestinal parece desempenhar no organismo do hospedeiro um papel similar à de órgãos endócrinos, atuando na liberação de compostos no tecido intersticial, onde os mesmos serão captados pelo sangue repercutindo em tecidos alvos, a exemplo dos ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) que ao serem transportados chegam ao cérebro e são capazes de estabelecer a conexão cérebro e intestino, bem como modular a secreção de neurotransmissores (KUWAHARA, 2014).

Corroborando com os resultados acima relatados em ratos, estudo realizado por Mika *et al.*, (2015) destaca que indivíduos que iniciaram a prática de exercícios na fase juvenil, apresentaram uma modificação positiva na composição da microbiota, com o aumento das espécies do tipo Bacteroidetes e diminuição de Firmicutes que são consideradas espécies “benéficas” e “maléficas”, respectivamente, gerando ainda repercussões adaptativas no metabolismo desses indivíduos (MIKA *et al.*, 2015).

Outras evidências científicas trazem que a atividade física é responsável por gerar um aumento das bactérias ácidas (LAB), que se encontram associadas a camada mucosa da parede do TGI, sendo responsável pela produção de ácido lático e modulação da imunidade da mucosa, atuando na eliminação de patógenos pela mesma (CHIEFFI *et al.*, 2012; ARIGONI *et al.*, 2002).

Essas evidências endossam a importância da inserção de hábitos de vida ativos, representado na prática de atividade física, como fator essencial para o ganho de benefícios a saúde dos praticantes, principalmente aos que as adotam no início da vida (HOBAN *et al.*, 2015; MIKA *et al.*, 2015). Periz *et al.* (2014), reforça o efeito benéfico modulador da microbiota através da prática de atividade.

Segundo Estaki *et al.* (2016), a atividade física é ainda capaz de oferecer suporte no tratamento de disbiose associada a outros quadros patológicos. Em idosos, foi observado que uma microbiota saudável era diretamente proporcional a

uma melhora de saúde e prevenção de doenças, enquanto que, o desequilíbrio da mucosa intestinal os tornavam mais suscetíveis a condições associadas a obesidade, doenças gastrintestinais e inflamações (LEY *et al.*, 2005; SHANAHAN, 2004; CONDE *et al.*, 2016; MONDA *et al.*, 2014).

3 JUSTIFICATIVA

Alguns benefícios de um estilo de vida ativo, no TGI e seus potenciais impactos sobre a saúde vem sendo apontados na literatura a exemplo de: diminuição da prevalência de câncer de cólon, constipação, diverticulite. No entanto, ainda é pouco explorado o efeito da atividade física sobre a microbiota intestinal, sua colonização e funcionamento. Sendo assim, é pertinente e relevante conhecer se existe uma relação entre disbiose intestinal e o nível de atividade física em estudantes universitários, tendo em vista ser uma população de risco por apresentarem, em sua maioria, uma alimentação e estilo de vida por vezes promotores dessa disfunção intestinal.

4 OBJETIVOS

Geral

Avaliar a associação entre a disbiose intestinal e o nível de atividade física em estudantes de Nutrição de um centro universitário no interior de Pernambuco.

Específicos

- Descrever as características demográficas e socioeconômicas da amostra estudada;
- Avaliar o nível de atividade física na população estudada;
- Avaliar a presença de alterações intestinais;

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”. A coleta dos dados demográficos foi realizada por estudantes de nutrição devidamente treinados e supervisionados por Nutricionista/docente.

5.2. População e Amostra

A amostra foi composta por discentes matriculados do primeiro ao oitavo período do Curso de Nutrição do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco (CAV/UFPE). A coleta de dados foi realizada de agosto a dezembro de 2018.

No momento da coleta de dados, encontravam-se regularmente matriculados no Curso 164 alunos, distribuídos nos períodos de 1º a 8º. A população elegível incluiu todos os estudantes, com idade igual ou maior que 18 anos que demonstraram interesse em participar da pesquisa, sendo excluídos os indivíduos que possuíam idade inferior aos 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 10%. Considerou-se um nível de confiança de 95% e margem de erro aceitável de cinco pontos percentuais. Dessa forma, a amostra totalizou 100 alunos. Para correção de possíveis perdas e recusas foi feito um acréscimo de 15% no cálculo final, resultando em uma amostra de 100 estudantes.

5.3 Variáveis de estudo e coleta de dados

Avaliação demográfica e socioeconômica

Foram avaliadas as seguintes variáveis demográficas: idade e sexo. Os dados socioeconômicos foram coletados através do questionário de Critério de Classificação Econômica do Brasil da Associação Brasileira de Empresas de

Pesquisa - ABEP, 2015 (ANEXO A). O instrumento utiliza uma escala de pontos para classificação, obtidos pelo somatório dos pontos da posse de bens domésticos e pelo grau de instrução do chefe da família.

Avaliação dos sinais e sintomas de disbiose

Foi utilizado como instrumento para avaliação da prevalência dos sinais e sintomas de disbiose intestinal nos estudantes, o QRM, validado pelo Centro Brasileiro de Nutrição Funcional, que é composto por questões fechadas que são preenchidas de forma subjetiva, com informações do que ocorreram com o organismo nos últimos 30 dias, nas últimas semanas e nas últimas 48 horas (ANEXO B).

Das 14 seções de importância do organismo avaliados (cabeça, olhos, ouvidos, pele, nariz, boca/garganta, articulações, pulmão, coração, trato digestivo, articulações/músculos, energia/atividade, mente e emoções), foi apenas utilizado para a avaliação da variável em questão a+98 pontuação dada pelo estudante aos sintomas que estão relacionados na seção voltada ao trato gastrointestinal: náuseas/vômitos, diarreia, constipação/prisão de ventre, inchado/abdômen distendido, gases intestinais/eructações, azia, dor estomacal/intestinal (GALDINO et al., 2016).

Quando houver uma pontuação igual ou superior a 10 pontos no questionário referente ao bloco que diz respeito ao trato gastrointestinal, como o avaliado no presente trabalho, caracteriza-se o quadro de disbiose intestinal. Outro aspecto importante a ser observado nos resultados do QRM é a frequência da pontuação 4 presentes nas respostas (GALDINO *et al.*, 2016).

Avaliação do Nível de Atividade Física

O instrumento que foi utilizado para medida do nível de atividade física dos estudantes foi o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), em sua versão curta (ANEXO B). Este teve sua validade testada no Brasil por Matsudo *et al.* (2008) em estudo realizado com uma amostra de 257 indivíduos de ambos os sexos que responderam ao questionário (versão longa e curta). Os autores concluíram que, o IPAQ em suas duas formas teve sua validade e reprodutibilidade comparadas com as de outros instrumentos já aceitos e utilizados internacionalmente para medir nível de atividade física.

Na coleta de dados do presente trabalho, o IPAQ foi entregue aos estudantes, que receberam orientação verbal para o preenchimento. Uma orientação escrita sobre o preenchimento adequado foi anexada no próprio questionário. Todas as dúvidas foram esclarecidas na hora do preenchimento pelos responsáveis pela aplicação do IPAQ. As perguntas do questionário estão relacionadas às atividades realizadas na última semana anterior à aplicação do questionário.

5.4 Métodos estatísticos e aspectos éticos

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. 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 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 (TCLE) (APÊNDICE B).

6 RESULTADOS

Dos 100 estudantes avaliados foi registrada uma maior frequência de indivíduos do sexo feminino [82% (n=82)] e menor do sexo masculino [(n=18%)]. Em relação à idade, a amostra apresentou idade mediana de 20 anos (IQ=19-22). No que diz respeito ao período em que os estudantes estavam cursando, do 1º ao 4º período foi identificado um percentual de 54% (n=54) e do 5º ao 8º período houve um percentual de 46% (n=46).

Os dados concernentes à caracterização da amostra estão apresentados na tabela 1, na qual pode se observar que a população em sua maioria pertence à classe baixa [58% (n=58)] e não apresenta disbiose [89% (n=89)]. Em relação ao nível de atividade física, os estudantes foram classificados como ativos [79% (n=79)] e 21% (n=21) como inativos.

Quanto à prevalência dos sinais e sintomas de disbiose, 89% (n=89) dos universitários obtiveram pontuação <10, e 11% (n=11) obtiveram pontuação ≥10 na seção do trato gastrointestinal do QRM, o que caracteriza esses últimos com a presença da disbiose.

Na figura 1 é possível observar a frequência da presença dos sintomas no trato digestivo da população estudada. Os sintomas que apareceram com maior frequência foram inchaço 50% (n=50) e arroto 51% (n=51), assim como foram os que apresentaram maior prevalência da pontuação de severidade dos sintomas igual a 4.

Houve associação significativa entre a prática de atividade física e a disbiose, onde os indivíduos ativos apresentaram menos disbiose em comparação aos inativos, dos indivíduos ativos 92% (n=73) não apresentaram disbiose, enquanto nos inativos apenas 76% (n=16) dos indivíduos não apresentaram a disbiose (p=0,035).

Tabela 1. Caracterização geral dos universitários do curso de Nutrição. Vitória de Santo Antão/PE, 2018 – 2019.

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	82	82
Masculino	18	18
Período		
1º – 4º	54	54
5º – 8º	46	46
IPAQ*		
Muito ativo	19	19
Ativo	46	46
Irregularmente ativo A	14	14
Irregularmente ativo B	17	17
Sedentário	4	4
Disbiose**		
Não	89	89
Sim	11	11
Classe econômica***		
Alta	42	42
Baixa	58	58
Nível de atividade física		
Ativo	79	79
Inativo	21	21

Fonte: JACOBINE, T. A., 2019.

*IPAQ (versão curta) – Questionário Internacional para Atividade Física

Sedentário – Não realiza nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana;

Insuficientemente Ativo – Consiste em classificar os indivíduos que praticam atividades físicas por pelo menos 10 minutos contínuos por semana, porém de maneira insuficiente para ser classificado como ativos. Para classificar os indivíduos nesse critério, são somadas a duração e a frequência dos diferentes tipos de atividades (caminhadas + moderada + vigorosa). Essa categoria divide-se em dois grupos:

Insuficientemente Ativo A – Realiza 10 minutos contínuos de atividade física, seguindo pelo menos um dos critérios citados: frequências – 5 dias/semana ou duração – 150 minutos/semana;

Insuficientemente Ativo B – Não atinge nenhum dos critérios da recomendação citada nos indivíduos insuficientemente ativos A;

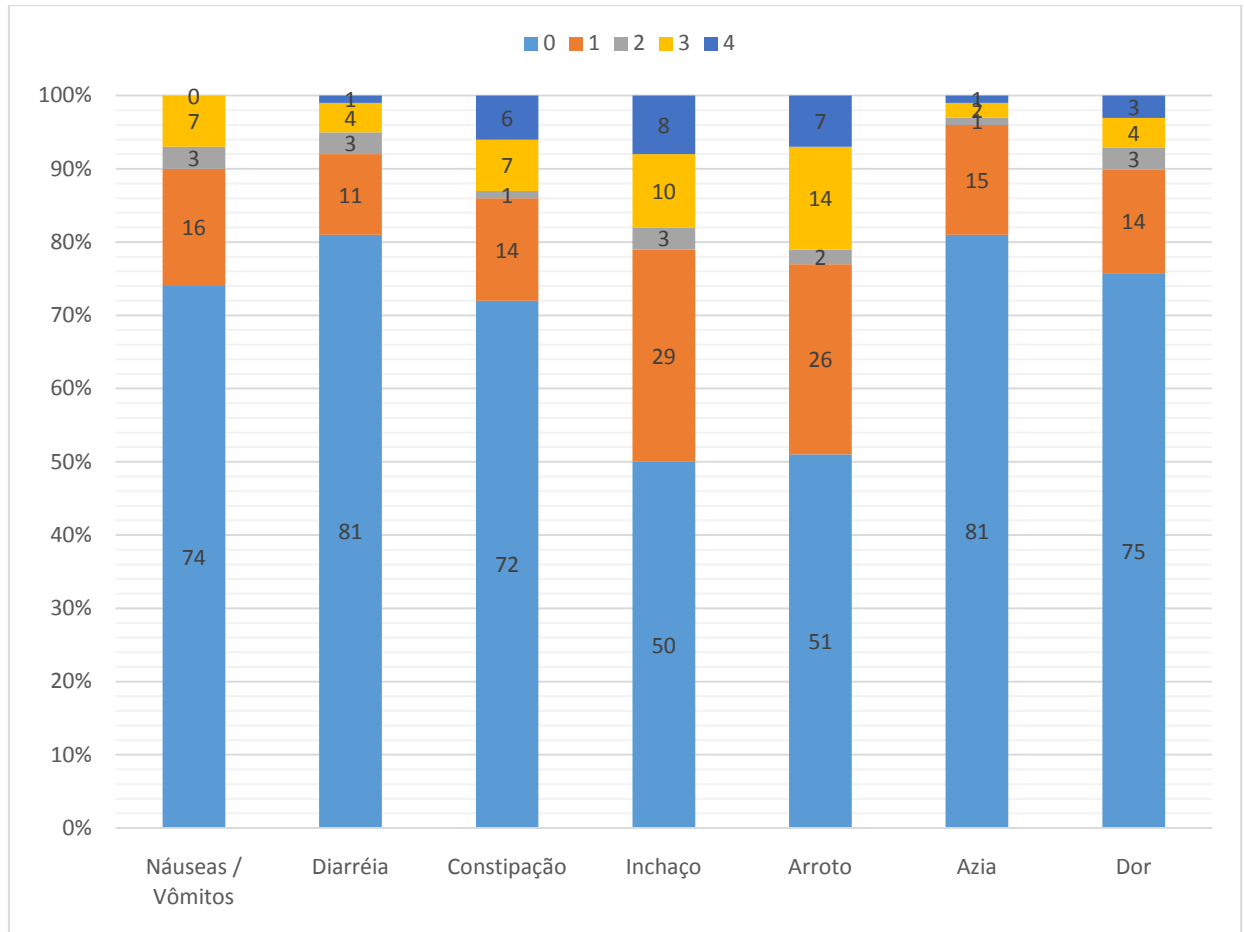
Ativo – Cumpre as seguintes recomendações: a) atividade física vigorosa – ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 minutos/sessão; b) moderada ou caminhada – ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 minutos/sessão; c) qualquer atividade somada: ≥ 5 dias/semana e ≥ 150 min/semana;

Muito ativo – Cumpre as seguintes recomendações: a) vigorosa – ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 min/sessão; b) vigorosa – ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 min/sessão + moderada e ou caminhada ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 min/sessão.

**Disbiose – Questionário de Rastreamento Metabólico (Seção de trato gastrointestinal)

***Avaliação socioeconômica - Utilizado os critérios da ABEP 2016 (Associação Brasileira de empresas de Pesquisa).

Figura 1. Frequência de sintomas do trato digestivo em estudantes de Nutrição de um centro universitário no interior de Pernambuco, 2019.



*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.

Fonte: JACOBINE, T . A., 2019.

7 DISCUSSÃO

A maior parte da amostra avaliada foi composta por estudantes do sexo feminino. Fagundes (2010), registrou valor percentual ainda maior (100%) de estudantes do sexo feminino, ao avaliar semelhantemente a prevalência de sinais e sintomas de disbiose em estudantes de Nutrição. Possivelmente o maior percentual de mulheres em ambos estudos pode ser em parte justificado pela alta concentração de estudantes do sexo feminino em cursos da área da saúde, a exemplo do curso de Nutrição, por essas em sua grande maioria terem uma maior preocupação com a saúde em relação aos homens.

De acordo com um dos critérios de avaliação do QRM, referente a pontuação maior ou igual a 10 na seção do trato digestivo, os valores percentuais de estudantes com pontuação maior que 10 (11%) do presente estudo foram inferiores ao constatado no trabalho de Fagundes (2010), que registrou que 31% (n=36) dos 116 estudantes do curso de Nutrição da Universidade do Extremo Sul Catarinense, apresentaram pontuação nessa seção maior ou igual a 10 pontos.

Embora um menor percentual de estudantes no presente estudo tenha apresentado a presença de sinais e sintomas característicos de desequilíbrio da microbiota intestinal, é ainda preocupante, uma vez que, a literatura aponta a disbiose como um sério problema, resultante dos hábitos de alimentação/vida mantidos na atualidade; e pode ser relacionada com algumas patologias, como o aumento da permeabilidade intestinal, a síndrome do intestino irritável, entre outras (NICHOLSON *et al.*, 2012).

Dificuldade de evacuação das fezes, muitas vezes por poucos movimentos intestinais, contribuem para fezes mais ressecadas, como também a má digestão é apontada como principais fatores que contribuem para a disbiose intestinal. Na constipação a retenção de fezes no cólon facilita a passagem das bactérias nocivas para o intestino delgado e a baixa acidez facilita esta translocação (PETERS, 2001; CABRAL, 2013).

No que diz respeito a presença dos sinais e sintomas de disbiose intestinal, embora a constipação não tenha aparecido como sintoma mais frequente, essa alcançou a terceira colocação do sintoma vivenciado frequentemente com efeito severo pelos estudantes, perdendo apenas para inchaço e arroto. Segundo Davidson e Carvalho (2008) inchaço, arroto e constipação são alguns dos sintomas frequentes

que indicam a presença da disbiose intestinal, e justificam exames específicos para conferir o equilíbrio da flora intestinal (DAVIDISON; CARVALHO, 2008).

Em relação ao nível de atividade física, os estudantes foram classificados em sua maioria como ativos, achado apontado como protetor pela literatura para saúde intestinal (BERMON *et al.*, 2015).

Desde 2003, a Organização Mundial de Saúde (OMS) passou a reconhecer o estado sedentário como um risco a saúde. Coelho (2009), destaca que a sociedade está passando por uma mudança no estilo de vida, que nos tornam mais sedentários que antigamente e o reflexo desse novo estilo de vida é responsável por gerar mudanças diretas na saúde.

Resultados divergentes ao do presente estudo foram encontrados por Santos *et al.* (2014), ao avaliarem estudantes universitários da região central de São Paulo. Esses autores constataram que 50,83% (n=61) dos universitários não praticavam nenhuma atividade física.

Ciolar (2004), aponta em seus estudos que mudanças cruciais no estilo de vida do jovem ocorrem após o ingresso nas universidades e a principal mudança é a diminuição do nível de atividade física. Nahas (1989), já trazia que essas mudanças de estilo de vida já ocorriam desde o século passado. Vianna (2009), nota que com o passar dos anos na graduação os números de estudantes fisicamente ativos só tendem a cair. No entanto, essa não foi uma realidade fortemente encontrada no presente trabalho, embora, mais de 20% dos estudantes tenham sido categorizados como inativos.

Mielke *et al.* (2010) aponta como fatores motivadores para inatividade a falta de tempo e a indisponibilidade de local adequado para tais práticas. Entretanto, de acordo com Pollock (2005), sabe-se que esses motivos não impedem os indivíduos de aumentarem seus níveis de atividades físicas diárias, uma vez que, a prática de uma atividade aeróbica moderada como a caminhada, quando praticada de três a cinco vezes por semana com duração de pelo menos de 30 minutos, já é responsável por trazer benefícios a saúde.

No presente trabalho esses foram alguns dos fatores apontados pelos estudantes avaliados como inativos, a falta de tempo, dinheiro ou interesse pela prática de atividades físicas. Enquanto que, os estudantes ativos referiram que para a realização da maioria de suas atividades diárias a locomoção para tais se dava

através da caminhada, demandando indiretamente um tempo de atividade física diário.

Outro fator que possivelmente contribui para esse panorama é o fato do centro universitário que estar localizado em uma região de interior na qual, em sua grande maioria, há uma menor distância entre as residências dos estudantes e os locais em que os mesmos frequentam para realizações de suas atividades diárias, diferente do cenário encontrado nos grandes centros urbanos, nos quais geralmente há distâncias maiores dos diferentes locais e o deslocamento a pé se torna menos comum.

Acredita-se ainda que o fato do curso estudado ser da área da saúde, que se fundamenta no bem-estar e adoção práticas de estilos de vidas saudáveis, também se mostrou relevante nas repercussões geradas no estilo de vida dos estudantes, que já mantinham uma rotina de exercícios diários que não fossem necessariamente a caminhada, porém é importante ressaltar também que o IPAQ possua o viés de superestimar o NAF, porém é um instrumento reconhecido e validado.

Em se tratando da relação entre a disbiose intestinal e o nível de atividade física, segundo Periz *et al.* (2014), a atividade física tem papel fundamental na determinação de mudanças positivas da composição microbiota intestinal. Essa influência positiva foi verificada na amostra estudada no atual trabalho, tendo em vista que, os estudantes classificados como ativos não apresentaram o quadro disbiótico.

Bermon *et al* (2015), traz como outro benefício oriundo da prática regular de atividade física de baixa intensidade é a diminuição do tempo de fezes no intestino, diminuindo assim o risco de contaminação por substâncias patogênicas com a camada de muco intestinal.

Allen *et al.* (2015), afirmam que o exercício é capaz de promover mudanças únicas na composição da microbiota, justificada por propiciar um aumento da concentração de butirato que é um subproduto de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) que junto ao propionato e acetato atuam como importante fonte de energia para as células epiteliais e intestino, fortalecendo assim a mucosa e atuando como fator anti-inflamatório local. Evans *et al.* (2014), corrobora com tais afirmações, destacando que uma alimentação saudável aliada a prática de atividade física é responsável por mudança favorável da composição da microbiota intestinal.

Além do papel de promoção da saúde intestinal, a atividade física destaca-se no suporte ao tratamento e prevenção de disbiose. A presença de uma microbiota saudável está diretamente relacionada a uma boa saúde, o contrário também é verdadeiro, ou seja, a inatividade torna o indivíduo mais suscetível ao aparecimento de doenças no geral.

Assim, a inatividade física é um fator preponderante para uma série de repercussões negativas na saúde do indivíduo como um todo. Por outro lado, uma prática regular de exercícios físicos se mostra importante por proporcionar uma série de benefícios aos indivíduos que a pratica, entre os pontos positivos de tais práticas está a modulação do trato gastrointestinal e melhorias relacionadas aos sinais e sintomas, a exemplo do intestino, como pôde ser visto no estudo de Gisoli (2005) e também constatado nos achados da presente investigação.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O nível de atividade física ativo teve resultados positivos associados a presença de sinais e sintomas da disbiose, onde a prevalência de disbiose nos indivíduos ativos foi menor em detrimento aos considerados inativos. Portanto a prática da atividade física parece contribuir como uma proteção para o surgimento da disbiose, com repercussões benéficas na composição da microbiota intestinal dos universitários. Logo, é importante o encorajamento da população universitária a adoção desse estilo de vida ativo e a inclusão da prática de atividade física regular (exercício físico) no seu dia a dia, tendo em vista os benefícios relacionados a tal prática na saúde intestinal e do organismo como um todo.

Assim, os resultados do presente estudo contribuem para o planejamento e desenvolvimento de ações de educação em saúde no âmbito universitário para prevenção da disbiose, como também de estratégias terapêuticas no tratamento de indivíduos com sinais e sintomas desse desequilíbrio da microbiota intestinal.

REFERÊNCIAS

- ANDRIENNE, W. *et al.* Mechanisms and consequences of intestinal dysbiosis. **Cellular and Molecular Life Sciences**, Basel, v. 74, n. 16, p. 2959-2977, 2017.
- ARAÚJO, D. *et al.* Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói, v. 6, n. 5, p. 194-203, Oct. 2000.
- ARONIADIS, O.C. Transplante de microbiota fecal: passado, presente e futuro. **Curr. Opin. Gastroenterol.**, Philadelphia, v. 29, 79-84, 2017.
- ASSOS, M. *et al.* Instinal Microbiota in Digestive Diseases. **Arquivos de Gastroenterologia**, São Paulo, v. 54, n. 3, p. 255-262, July 2017.
- BACKHED, F. 99th Dahlem conference on infecton, inflammation and chronic inflammatory disorders: the normal gut microbiota in health and disease. **Clin. Exp. Immunol.**, Oxford, v. 160, n. 1, 80-84, 2010.
- BARATT, M.J. *et al.* The Gut Microbiota, Food Science, and Human Nutrition : A Timely Marriage . **Cell Host Microbe**, Cambridge, v. 22, n. 2, 134-141, 2017.
- CARDING, S. *et al.* Dysbiosis of the gut microbiota in disease. **Microb Ecol Health Dis.**, Philadelphia, v. 2, n. 26, p. 26191, fev. 2015.
- CLARKE, SF *et al.* Exercise and associated dietary extremes impact on gut microbial diversity. **Gut**. London, v 63, n. 12, p. 1913-1920, 2014.
- DAVIDISON, P. *et al.* **Ecologia e Disbiose Intestinal. Nutrição Clínica Funcional: Dos princípios à prática clínica.** São Paulo: VP Editora, 2008.
- DENIPOTE, F.. *et al.* Probióticos e prebióticos na atenção primária ao câncer de cólon. **Arq. Gastroenterol.**, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 93-98, Mar. 2010.
- FONTES, A. C. *et al.* Prevalência e fatores associados ao baixo nível de atividade física entre estudantes universitários de uma universidade pública da região Nordeste - Brasil. **Revista brasileira epidemiologia**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 20-29, Mar. 2009.
- LIANG, S.; WU. X.; JIN, F. Gut-Brain Psychology: Rethinking Psychology from the Microbiota – gut – Brain Axis. **Front. Integr. Neurosci.**, Lausanne, n. 11, p. 12-33, set. 2018.
- OLIVEIRA, C. *et al.* Atividade física de universitários brasileiros : Uma revisão da literatura. **Revista de Atenção à saúde**, São Paulo, v.12, n. 42, 2014.
- PASSOS, M. *et al.* Intestinal Microbiota in Digestive Diseases. **Arquivos de Gastroenterologia**, São Paulo, v. 54, n. 3, p. 255-262, July 2017.
- PEREZ, H. J, MENEZES *et al.* Microbiota intestinal: Estado da arte. **Acta Gastroenterológica Latinoamericana**, Argentina, v.44, n.3, p.265-272, 2014.

SANTOS, A. *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. **Revista Simbio-Logias**, Botucatu, v.7, n. 10, Dez/2014.

SILVA, G. S. *et al.* . Avaliação do nível de atividade física de estudantes de graduação das áreas saúde/biológica. **Revista Brasileira Medicina Esporte**, Niterói, v. 13, n. 1, p. 39-42, fev. 2007.

SONNENBURG, J.L. *et al.* Diet-microbiota interactions as moderators of human metabolism. **Nature**, Basingstoke, v. 535, n.7610, p. 56–64, 2016.

VINCENZO, M. *et al.* Exercise Modifies the Gut Microbiota with Positive Health Effects. **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, New York, v. 2017, n. 3831972,p. 1-8, 2017.

YAN, D. *et al.* Influence of diet on the gut microbiome and implications for human health. **Journal of Translational Medicine**, [S.l.], v. 15, n. 73 , Apr. 2017.

ANEXO A – QUESTIONÁRIO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA

DADOS GERAIS

NOME: _____

IDADE: _____ SEXO: (M) (F) CURSO: _____ PERÍODO: _____

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

E-mail: _____

DATA DA COLETA: ____/____/____

COLETADO POR: _____

SISTEMA DE PONTOS

Variáveis

	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	0 4
Rua pavimentada	0 2

ITENS DE CONFORTO	NÃO POSSUI	QUANTIDADE QUE POSSUI			
		1	2	3	4+
Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular					
Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana					
Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho					
Quantidade de banheiros					
DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel					
Quantidade de geladeiras					
Quantidade de freezers independentes ou parte da geladeira duplex					
Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones					
Quantidade de lavadora de louças					
Quantidade de fornos de micro-ondas					
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional					
Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca					

A água utilizada neste domicílio é proveniente de?	
1	Rede geral de distribuição
2	Poço ou nascente
3	Outro meio

Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é:	
1	Asfaltada/Pavimentada
2	Terra/Cascalho

ANEXO B – QUESTIONÁRIO DE RASTREAMENTO METABÓLICO



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	• Dor de cabeça	
	• Sensação de desmaio	
	• Tonturas	
	• Insônia	
OLHOS	• Lacrimejantes ou coçando	
	• Inchados, vermelhos ou com cílios colando	
	• Bolsas ou olheiras abaixo dos olhos	
	• Visão borrada ou em túnel (não inclui miopia ou astigmatismo)	
OUVIDOS	• Coceira	
	• Dores de ouvido, infecções auditivas	
	• Retirada de fluido purulento do ouvido	
	• Zumbido, perda da audição	
NARIZ	• Entupido	
	• Problemas de Seios Nasais (Sinusite)	
	• Corrimento nasal, espirros, lacrimejamento e coceira dos olhos (todos juntos) .	
	• Ataques de espirros	
BOCA / GARGANTA	• Excessiva formação de muco	
	• Tosse crônica	
	• Frequente necessidade de limpar a garganta	
	• Dor de garganta, rouquidão ou perda da voz	
PELE	• Língua, gengivas ou lábios inchados / descoloridos	
	• Aftas	
	• Acne	
	• Feridas que coçam, erupções ou pele seca	
CORAÇÃO	• Perda de cabelo	
	• Vermelhidão, calorões	
	• Suor excessivo	
	• 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	• Congestão no peito	
	• Asma, bronquite	
	• Pouco fôlego	
	• Dificuldade para respirar	
TRATO DIGESTIVO	• Náuseas, vômito	
	• Diarréia	
	• Constipação / prisão de ventre	
	• Sente-se inchado / com abdômen distendido	
	• Arrotos e/ou gases intestinais	
	• Azia	
ARTICULAÇÕES/ MÚSCULOS	• Dor estomacal/intestinal	
	• Dores articulares	
	• Artrite / artrose	
	• Rigidez ou limitação dos movimentos	
	• Dores musculares	
ENERGIA / ATIVIDADE	• Sensação de fraqueza ou cansaço	
	• Fadiga, moleza	
	• Apatia, letargia	
	• Hiperatividade	
MENTE	• Dificuldade em descansar, relaxar	
	• 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 de forma indistinta, confusa	
EMOÇÕES	• Problemas de aprendizagem	
	• Mudanças de humor / Mau humor matinal	
	• Ansiedade, medo, nervosismo	
	• Raiva, irritabilidade, agressividade	
OUTROS	• Depressão	
	• Frequentemente doente	
	• Frequente ou urgente vontade de urinar	
	• Coceira genital ou corrimento	
	• Edema / Inchaço - Pés / Pernas / Mãos	
Total de Pontos		

Com a permissão do The Institute for Functional Medicine - www.functionalmedicine.org.

Todos os direitos reservados ao Centro Brasileiro de Nutrição Funcional.

Questionário de Rastreamento Metabólico



INTERPRETAÇÃO

Este questionário é ferramenta muito útil para o nutricionista funcional.

As respostas são preenchidas pelo paciente, de forma subjetiva, em intervalos de 30 - 45 dias (ou 60), relatando o que ocorreu nos últimos 30 dias.

Interpretação:

- < 20 pontos - pessoas mais saudáveis, com menor chance de terem hipersensibilidades
- > 30 pontos - indicativo de existência de hipersensibilidades
- > 40 pontos - absoluta certeza da existência de hipersensibilidade
- > 100 pontos - pessoas com saúde muito ruim - alta dificuldade para executar tarefas diárias, pode estar associado à presença de outras doenças crônicas e degenerativas.

O QRM é útil na detecção de sinais e sintomas associados à hipersensibilidades alimentares e/ou ambientais. Assim sempre que houver 10 ou mais pontos em uma seção do QRM, é um indicativo da existência de hipersensibilidades alimentares e/ou ambientais.

Da mesma forma devemos observar a quantidade de números "4" assinalados, pois isto também pode ser um indicativo da existência de hipersensibilidades alimentares e/ou ambientais. Portanto a conduta deve ser sempre individualizada.

É relevante observar ainda, independente da pontuação, a distribuição destes pontos no questionário. Por exemplo: se a pontuação total foi 25 (valor que fica na "faixa cinza" de classificação do paciente, entre 20 e 30 pontos), e apenas na seção "nariz" foram marcados 12 pontos, isto pode ser um forte indicativo de existência de hipersensibilidade, que pode ser alimentar ou ambiental.

Outros sintomas podem ser observados, como retenção de hidrica, mau hálito e mau humor matinal, a presença destes pode ser um indicativo a mais do problema em questão.

ANEXO C – QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – VERSÃO CURTA

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia

As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na ÚLTIMA semana.

As perguntas incluem as atividades que você faz na escola ou no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim.

Suas respostas são MUITO importantes. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre-se que:

- Atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal.
- Atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal.

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez.

1a. Em quantos dias da última semana você CAMINHOU por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

Dias ____ por semana () Nenhum

1b. Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou caminhando por dia?

Horas ____ minutos ____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA)

Dias ____ por semana () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

Horas ____ minutos ____

3a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo, correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração.

Dias ____ por semana () Nenhum

3b. Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

Horas ____ minutos ____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa, visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, trem, metro ou carro.

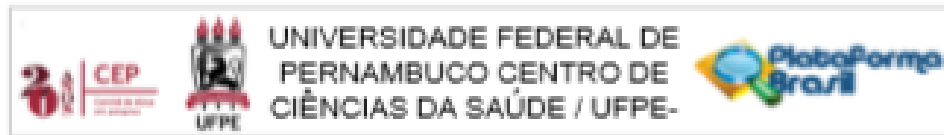
4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?

___ horas ___ minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana?

___ horas ___ minutos

ANEXO D – 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 DIABOSE EM ESTUDANTES DE NUTRIÇÃO DE UM CENTRO UNIVERSITÁRIO NO INTERIOR DE PERNAMBUCO

Pesquisador: Cybele Rolim de Lima

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 06166218.3.0000.5208

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 dibose 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 dibose 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:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (011)2125-8585 **E-mail:** cepce@ufpe.br

APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ECLARECIDO – UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA

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, Suprailíaca, 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: