



Anhanguera

LUCILÉIA PASSOS

**UTILIZAÇÃO DE PREBIÓTICO E PROBIOTICO COMO
PARTE DA DIETA**

São Paulo

2021

LUCILÉIA PASSOS

**UTILIZAÇÃO DE PREBIÓTICO E PROBIOTICO COMO
PARTE DA DIETA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Instituição Anhanguera, como requisito parcial
para a obtenção do título de graduado em
Nutrição.

Orientadora: Karoline Amaral DiniZ

SÃO PAULO

2021

LUCILÉIA PASSOS

**UTILIZAÇÃO DE PREBIOTICO E PROBIOTICO COMO PARTE DA
DIETA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Anhanguera, como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em Nutrição.

BANCA EXAMINADORA

Prof(a). Titulação Nome do Professor(a)

Prof(a). Titulação Nome do Professor(a)

Prof(a). Titulação Nome do Professor(a)

Dedico este trabalho...

A toda minha família por sempre
me apoiarem em toda minha graduação
em especial minha filha Thaína por sempre
me auxiliar nos projetos que elaborei em
toda graduação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Deus sirvo Jeová depois a minha filha que sempre me ajudou em tudo mesmo quando eu não estava presente, a minha família por me incentivar toda a graduação e a amigos que conquistei durante está jornada de conhecimento em espacial Leticia Marques e Dennis Staut.

“Prebiotico e probiotico é alimento verdadeiro, é saúde para o corpo, em todas as faces da vida”.

(Luciléia Passos)

PASSOS, Luciléia. **Utilização de Prebióticos e probióticos como parte da dieta:** 2021.18. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Instituição Anhanguera, São Paulo, 2021.

RESUMO

Os probióticos e prebióticos tem sido utilizado na nutrição por conta de suas propriedades nutricionais que proporcionam uma melhor qualidade de vida. Contudo suas funções não estão totalmente concretizadas, motivando assim várias pesquisas sobre o tema. Objetivo: Aprender a cuidar da saúde e prevenir doenças. Materiais e Métodos: Trata-se de uma pesquisa do tipo artigo revisão da literatura em que foram utilizadas as bases de dados online SciELO, Google Acadêmico. Foi utilizado como critério de inclusão as pesquisas publicadas entre 2010 e 2020. Resultados: Foram encontradas evidências científicas claras dos benefícios do uso de probióticos e prebióticos para a manutenção do equilíbrio intestinal, bem como seu uso terapêutico em diversas patologias, como constipação intestinal, diabetes, dislipidemia, síndrome do intestino curto, câncer, além da melhora na absorção de minerais como o cálcio, atividade anti-inflamatória, doenças bucais, diarreia, síndrome do intestino irritável, bolsite, síndrome da fadiga crônica, necrose tumoral alfa, obesidade e melhora do sistema imune. Concluindo assim que a introdução desses alimentos em quantidades adequadas deve fazer parte do cotidiano das pessoas que prezam por uma qualidade de vida.

Palavras-chave: Prebiótico. Probiótico. Organismo. Ação.

PASSOS, Luciléia. **Use of prebiotics and probiotics as part of the diet.** 2021. 18. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em nutrição) – Anhanguera, São Paulo, 2021.

ABSTRACT

Probiotics and prebiotics have been used in nutrition because of their nutritional properties that provide a better quality of life. However, its functions are not fully realized, thus motivating several researches on the subject. Objective: Learn to take care of health and prevent disease. Materials and Methods: This is an article-review research of the literature in which the online databases SciELO, Google Acadêmico were used. Research published between 2010 and 2020 was used as an inclusion criterion. Results: Clear scientific evidence was found of the benefits of the use of probiotics and prebiotics for the maintenance of intestinal balance, as well as their therapeutic use in various pathologies, such as constipation, diabetes , dyslipidemia, short bowel syndrome, cancer, in addition to improved absorption of minerals such as calcium, anti-inflammatory activity, oral diseases, diarrhea, irritable bowel syndrome, pouchitis, chronic fatigue syndrome, alpha tumor necrosis, obesity and improvement of the immune system. Thus, concluding that the introduction of these foods in adequate amounts must be part of the daily lives of people who value quality of life.

Keywords: Prebiotic. Probiotic. Body. Action.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. BACTÉRIAS INTESTINAIS BENÉFICAS.	15
3. QUAIS MELHORAS E PREVENÇÃO COM O SEU CONSUMO.	19
4. PREBIÓTICOS E PROBIÓTICOS EM QUAL ALIMENTOS ENCOTRA-LOS. .	23
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
6. REFERÊNCIAS.....	28

1. INTRODUÇÃO

Atualmente pessoas com um mal chamado estresse caracterizado com cansaço depressão e irritação podendo ser por maus hábitos alimentares, vem buscando um estilo de vida que melhore a qualidade de sua alimentação. Bons hábitos alimentares podem reduzir esses sintomas de estresse e até mesmo o risco de morte.

Por conta dessas evidencias a um grande crescimento em pessoas em busca de uma melhor qualidade de vida, saúde e bem-estar. Por esse motivo a incentivo em pesquisas nessa área por alimentos naturais biologicamente ativos, para fornecer benefícios a consumidores que buscam e prezam por uma qualidade de vida.

Esses alimentos chamados de funcionais têm como base fornecer nutrição e promoção da saúde, mais não a cura de doenças, mas sendo seguros em seu consumo sem uma prescrição médica. Conhecidos no mundo prebióticos e probióticos alimentos funcionais que trazem vitalidade da microbiota intestinal.

O trato gástrico intestinal e a microbiota intestinal estão envolvidos na etiologia de algumas doenças, a microbiota saudável contribui para o equilíbrio de suas funções. Mais como o uso de medicamento de maneira erronia e sem prescrição como antibióticos, anti inflamatórios, hormônios e antiácidos, assim como o estresse e a má alimentação desequilibra a microbiota deixando pessoas suscetíveis a doenças.

A partir do consumo desses alimentos trouxe um foco na manutenção por uma vida mais saudável e na qualidade de vida trazendo motivos para pesquisas desse tipo de alimentação, para preenchimento de algumas lacunas ainda em aberto se de fato a melhora na qualidade de um intestino mais saudável evitando doenças de seus consumidores.

Diante disso, surgiu o seguinte questionamento. Esses alimentos considerados funcionais realmente trazem benefícios a saúde das pessoas? Muitos estudos são realizados nessa área como também testes acerca dos prebióticos e probióticos com resultados positivos, mas as pesquisas não param para que se obtenha comprovação científicas concretas. Esses testes já realizados trazem uma boa notícia para que se pesquise mais a fundo e se tenha esperança que alimentos do nosso cotidiano nos traga benefícios na manutenção e tratamento para certas patologias, com tudo esses trabalhos realizados deixa no aguardo dos resultados

positivos com alimentos naturais que tragam bom funcionamento nutricionais e bem estar do corpo.

O estudo teve como objetivo geral estudar como cuidar da saúde e prevenir doenças com o uso de prebióticos e probióticos na dieta e os objetivos específicos foram, descrever e estudar o que são os prebióticos e probióticos e como funcionam no organismo; apontar quais doenças são prevenidas a partir do uso de prebióticos e probióticos na dieta; demonstrar os alimentos prebióticos e probióticos e seus benefícios.

Metodologia: Trata-se de uma pesquisa do tipo artigo revisão da literatura em que foram utilizadas as bases de dados online SciELO, Google Acadêmico. Foi utilizado como critério de inclusão as pesquisas publicadas entre 2010 e 2020 (pela preferência em pesquisar publicações recentes).

Diante disso, surgiu o seguinte questionamento. Esses alimentos considerados funcionais realmente trazem benefícios a saúde das pessoas? Muitos estudos são realizados nessa área como também testes acerca dos prebióticos e probióticos com resultados positivos, mas as pesquisas não param para que se obtenha comprovação científicas concretas. Esses testes já realizados trazem uma boa notícia para que se pesquise mais a fundo e se tenha esperança que alimentos do nosso cotidiano nos traga benefícios na manutenção e tratamento para certas patologias, com tudo esses trabalhos realizados nos deixa no aguardo dos resultados positivos com alimentos naturais que tragam bom funcionamento nutricionais e bem estar do corpo.

O estudo teve como objetivo geral estudar como cuidar da saúde e prevenir doenças com o uso de prebióticos e probióticos na dieta e os objetivos específicos foram, descrever e estudar o que são os prebióticos e probióticos e como funcionam no organismo; Apontar quais doenças são prevenidas a partir do uso de prebióticos e probióticos na dieta; Demonstrar os alimentos prebióticos e probióticos e seus benefícios.

Metodologia: Trata-se de uma pesquisa do tipo artigo revisão da literatura em que foram utilizadas as bases de dados online SciELO, Google Acadêmico. Foi utilizado como critério de inclusão as pesquisas publicadas entre 2010 e 2020 (pela preferência em pesquisar publicações recentes).

2. BACTÉRIAS INTESTINAIS BENÉFICAS.

Bactérias probióticas *Bifidobacterium* e *Lactobacillus* esses presentes em iogurtes, produtos lácteos fermentados e suplementos alimentares. A seleção de bactérias probióticas tem como base os seguintes critérios, o gênero, a origem, a estabilidade, a capacidade de aderir a mucosa intestinal, a capacidade de colonizar, a capacidade de produzir compostos antimicrobianos e a atividade metabólica no intestino. (OLIVEIRA; 2002).

O gênero *Bifidobacterium* são caracterizados microrganismos gram. positivos contendo 30 espécies sendo 10 de origem humana como caries dentarias, fezes e urina, 17 de origem animal, 2 de águas residuais e 1 de leite fermentado essa com tolerância ao oxigênio, produzem ácido acético e lático. A enzima essencial é a frutose 6 fosfato. Todas as bifidobacterias de origem humana utilizam a galactose, a lactose e a frutose como fontes de carbono, para seu crescimento a temperatura varia os 37° e 41° com máxima de 43° a 45° e mínima de 25° a 28°, com ph entre 6-7 ideais, sem crescimento em ph ácido entre 4.5 - 5 ou ph alcalino entre 8 - 8.5. (PIMENTEL, 2005).

O gênero *Lactobacillus* com 56 espécies descritas, entre elas *Lactobacillus Acidophilus*, *Lactobacillus Rhamnosus* e *Lactobacillus casei* mais usados como aditivos dietéticos. Essas bactérias são encontradas por todo gastrointestinal e geniturinário como parte de homens e animais. Porém sua distribuição é afetada por diversos fatores ambientais como: ph, oxigênio, nível de substrato específico, presença de secreções e interações bacterianas com propriedades probióticas a favor benéfico ao organismo humano, por isso os *Lactobacillus acidophilus* e *Lactobacillus casei* são amplamente usados pelos laticínios na fabricação de leites fermentados e derivados. (GOMES, 2010).

O *Lactobacillus acidophilus* é pouco tolerado à salinidade do meio, e ser microaerofílico, com o crescimento em meios sólidos favorecido por anaerobiose ou pressão reduzida de oxigênio, degrada amidalina, celobiose, frutose, galactose, lactose, glicose, maltose e manose. Sendo heterofermentativo produz ácido lático a partir de degradação da glicose. Favorável em temperatura de 35° e 40° e sua acidez varia entre 0,3% e 1,9%. (GOMES, 2010).

Efeitos colaterais e contra indicações: não há padrões para níveis de bactérias necessárias para iogurte e outros produtos fermentáveis. Recomenda-se aos

profissionais de saúde prudência na incorporação desses alimentos e ir sendo gradualmente inseridos em um período de duas e três semanas. (CUPPARI, 2005).

Alguns efeitos colaterais relacionados à ingestão dos probióticos devido a morte de patógenos liberando células tóxicas. Assim recomenda-se persistência até haver melhora dos sintomas, podendo ser aumento dos gases, desconforto abdominal e até diarreia. (SANTOS, 2010).

As bactérias prebióticas são definidas como ingredientes alimentares com crescimento de microbiota no intestino não digeridos no intestino delgado, sendo metabolizado no intestino grosso denominadas bactérias benéficas alterando a microbiota do colón, deixando-a saudável auxiliando no metabolismo através da competição pelo probiótico, que favorece as bactérias benéficas como, lactobacilos e as bifidobactérias, com efeitos fisiológicos importantes para saúde. São constituídos por carboidratos de tamanhos diferentes, mono, dissacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos. (CUPPARI, 2005); (KARIKOW, 2007).

Classificados como solúveis, insolúveis ou mistas, fermentáveis ou não. As fibras de maior importância de carboidratos não-digeríveis são a insulina e o frutooligossacarídeo ou simplesmente oligo frutose, formando a partir da hidrólise da insulina pela enzima inulase, sendo denominada frutanos, fibras insolúveis e fermentáveis, não degradada pela α -amilase e por outras enzimas hidro líticas, como sacarase, a maltase e a isomaltase no trato intestinal. (CARABIN, 1999).

A ação de incluir os prebióticos na dieta traz benefícios com seu efeito bifidogênico. Alguns trabalhos realizados in vitro e em humanos tem mostrado que a insulina e o oligo frutose tem um processo de fermentação trazendo esse efeito de bifidogênico. (PIMENTEL, 2005).

Cultura mistas estudadas em um meio ambiente parecido com o intestino que estimula o crescimento da bifidobactéria pelo uso da oligo frutose mostrando sua prevalença referentes a outras bactérias. O número de trabalhos sobre o efeito desses frutanos (insulina e oligo frutose) são limitados, mais com ações positivas na absorção do cálcio, parece ocorrer sob condições de necessidade desse mineral em adolescentes e mulheres no pós- menopausa. (PIMENTEL, 2005).

Mas está relacionado com o grau da fermentação e depende da dose ingerida. (CUPPARI, 2005).

Efeitos colaterais e contra indicações: A recomendação é de 18g a 20g/dia, sendo que a oligo frutose tem que ser observada para evitar desconfortos, com gravidade em dosagem de 20g a 30g/dia. Testes de toxicidade com frutanos tipo insulina acima do recomendado, não detectarem toxicidade, carcinogenicidade ou genotoxicidade.(WALTZBERG, 2001); (PASSOS, 2010); (SAAD, 2006).

Em excesso pode ocorrer diarreia, flatulência, cólicas, inchaço e distensão abdominal, a dose de tolerância é bastante alta, permitindo uma dose terapêutica ampla. (SAAD, 2006).

Foram encontrados resultados em evidências científicas no benefício da ingestão diária de prebióticos em patologias como; constipação intestinal, obesidade, diabetes mellitus, dislipidemia, colite ulcerativa, síndrome do intestino curto, câncer, além de ajudar na absorção de minerais como o cálcio. Nos probióticos as evidências no benefício são nas patologias como: dislipidemias, doenças bucais, diarreia, erradicação do helicobacter pylori, síndrome do intestino irritável, enterocolite necrosante, bolsite, cirrose, encefalopatia hepática, síndrome da fadiga crônica e câncer, também com benefício na manutenção do equilíbrio intestinal e atividade anti-inflamatória. (GOMES, 2010).

Pensando no equilíbrio do intestino foram analisados diversos estudos no consumo de fruto-oligossacarídeo para se saber quais poderiam ser seus benefícios a saúde, um deles foram analisados em crianças em período de amamentação e se verificou que 91% delas teve aumento das bifidobactérias em suas fezes e em alguns casos o número foi superior a crianças amamentadas, dessa forma 70% nessa pesquisa constatou uma redução no número de microrganismos patogênicos na flora intestinal com o uso do oligo frutose. (GOMES, 2010).

Já em adultos com o consumo da inulina observou-se aumento do bolo fecal, para cada adulto no mínimo aumentou uma evacuação semanal. (Protic, 2010).

Também se constatou redução da glicemia e da hiperinsulímia com o uso da oligo frutose de 3g a 5g da fibra trazendo o crescimento das bifidobactérias e lactobacilos na melhora da microbiota intestinal e no metabolismo hormonal. Na obesidade com 16g/dia de inulina observou redução no apetite, reduzindo em 10% a ingestão calórica. (HICKSON, 2010); (KARIMI, 2010).

Um estudo de caso em que foram utilizados tanto prebióticos e probióticos em uma menina com síndrome do intestino curto com crises de acidose metabólica

decorrentes do crescimento bacteriano descontrolado no intestino e sepse, com o consumo de prebióticos e probióticos desapareceu por completo as crises, promovendo ganho de peso e reformulou a microbiota após dois anos, com predomínio de bactérias anaeróbicas e supressão da proliferação de bactérias patogênicas tais como, *Escherichia coli* e *Clostridium lubricans*. (CUPPARI, 2005).

No câncer, realizou um estudo em que constatou que 12g/dia de oligofrutose por 15 dias com pacientes com leucemia ocorreu aumento na população de fibidobactérias sem promover redução do pH fecal, além de diminuir os níveis séricos de proteína C reativa, marcador esse sensível na determinação de processos inflamatórios, associado a oligo frutose a resposta anti-inflamatória. (CARDARELLI, 2006).

Em um acompanhamento com 12 adolescentes do sexo masculino saudáveis entre 14 e 16 anos em consumo de 15g/dia de oligo frutose estimulava a absorção de cálcio. Na doença hepática constatou eficácia do simbiótico em 90 dias, já na encefalopatia hepática constatou uma melhora significativa através de exames bioquímicos e testes neuropsicológicos. (ISHIKAWA, 2010).

Estudos realizados com probióticos teve atividade anti inflamatória do kefir, uma suspensão de microrganismos simbiotes formada por um grande número de cepas de bactérias e de leveduras, ambos encapsulados em uma matriz de polissacarídeos em um modelo de indução de tecido granulomatoso e contorções abdominais induzido por ácido acético, in vitro, o kefir apresentou inibição de 28% comparado ao controle com inibição de 36%. O resultado mostrou que o kefir inibiu a formação do tecido granulomatoso e o número de torções abdominais causado por ácido acético. (CARIBIN, 2010).

Na dislipidemia observou remoção do colesterol de 11 cepas de lactobacilos acidophilus e lactobacilos casei e todas elas devem a capacidade de remoção do colesterol in vitro, as cepas lactobacilos casei foram as que tiveram resultados positivos nas ligações da membrana da célula do colesterol. (ISHIKAWA, 2010).

3. QUAIS MELHORAS E PREVENÇÃO COM O SEU CONSUMO.

Efeitos positivos na glicemia e hiperinsulinemia em sua redução a partir do consumo diário de 3 a 5g de fruto-oligossacarídeo esse que induz a bactéria bifidobactéria e lactobacilos, na obesidade com 16g/dia de inulina trás saciedade reduzindo em 10% as calórias obtendo assim mudanças no apetite em seu uso contínuo como suplementação. (FORTES, 2005); (FORTES, 2006).

Um estudo com mulheres obesas e em pré-menopausa em 120 dias com duas doses diárias de fruto-oligossacarídeo de 0,28g e 0,14g/kg/dia produz efeitos benéficos em sua qualidade de vida. Com relação a dislipidemia uma meta-análise foi realizada para quantificar os efeitos de fruto-oligossacarídeos e da inulina sobre triglicerídeos considerando vários estudos, que obteve reduções pelo mecanismo de fermentação colônica. (FORTES, 2005); (MC FARLANE, 2008).

Constatou redução nos lipídeos em consumo de 8g/dia em apenas 14 dias, diabéticos diminuição do colesterol total sem alterar as lipoproteínas no consumo de 6 a 12g/dia por 2 semanas e com relação aos pacientes hipercolesterolêmicos reduziu 10% do colesterol total em 30 dias de uso com 8g/dia. (D'ELBOUX, 2005); (BÚRIGO, 2007).

Uma mistura de prebióticos e probióticos chamados de simbióticos foi pesquisado para saber seus efeitos em colite ulcerativa seu resultado através de biópsia após 30 dias mostrou redução da inflamação da mucosa, da necrose tumoral-alfa e da interleucina-alfa que são citocinas inflamatórias bem como regeneração do tecido epitelial, resultados obtidos com a mistura de fruto-oligossacarídeo, inulina e bifidobacterium. (GRIFFIN, 2002).

Outro estudo realizado com homens e mulheres no período de duas semanas ambos com síndrome da fadiga crônica passaram a utilizar 20ml de iogurte duas vezes por semana contendo, lactobacilos e bifidobacterias com resultados de relatos de melhoras no sintomas de seis pacientes além de melhorar a saúde física e mental e com relatos de dois pacientes na piora dos sintomas da síndrome da fadiga crônica, ressaltando que os benefícios foram melhores nas mulheres do que em homens ambos com a mesma idade. (KAUR, 2002).

Trabalhos recentes mostram melhora na função intestinal de adultos estimulando a resposta imune inata e específica diminuindo a citotoxicidade do bolo fecal na concentração de metabólicos tóxicos no intestino, e aumento da

imunoglobulina defensora da mucosa frente as patologias anticancerígena assim prevenindo o câncer de cólon. (SAAD, 2006).

Os simbióticos também têm mostrado benefícios na síndrome do intestino curto melhorando a motilidade intestinal e regulando o sistema imunológico intestinal, mas em alguns casos os efeitos são laxativos na ação da inulina convertidas na sua ação por bifidobacteria acelerando o peristaltismo intestinal aumentando assim o bolo fecal. (KAUR, 2002); (MALAGUARNERA, 2007).

Ultimamente na conduta nutricional referente a obesidade com pacientes mórbidos recomenda-se os prebióticos pois uma refeição rica com esse nutriente aumenta a secreção salivar e o suco gástrico com isso exigindo uma mastigação mais demorada trazendo uma sensação de saciedade mais rápida, reduzindo a absorção de ácidos graxos e sais biliares retardando o esvaziamento gástrico assim reduzindo a ingestão de alimentos por um período mais de tempo muito relevante em uma dieta de emagrecimento. (PETTI, 2001); (TONG, 2007).

Sugeridos como auxiliares no controle da glicemia mais com observação na condição fisiológica e na evolução da doença, com recomendação segura pois não são fontes de carboidratos e nem de açúcares devido a pequena quantidade de açúcar livre não são calóricos e na literatura não a evidências de seu prejuízo em pacientes diabéticos sendo sua recomendação segura para auxiliar esses pacientes no tratamento dessa patologia. (BURTON, 2005).

O fruto-oligossacarídeo tem se mostrado eficaz na diminuição da síntese hepática de lipídio ainda em dados experimentais por meio da gênica das enzimas lipogênicas resultando na redução da lipoproteína de baixa densidade mostrando possível redução na atividade da enzima metilglutaril envolvida na síntese do colesterol. (D'ELBOUX, 2005).

Na bolsite com evidencias a favor dos probióticos na prevenção de recidivas ou como terapia de manutenção quando a uso de antibióticos trazendo menos efeitos colaterais desse medicamentoso em pacientes com bolsite de atividade leve beneficiando o equilíbrio de sua flora intestinal para sujeitos que estão em remissão, com efeito impermeável a microbiota estimulando o mecanismo de auto regulação do organismo, esses efeitos ainda com poucas evidencias mais sendo estudados mais a fundo nos últimos anos. (CHINDA, 2004); (PETTI, 2001).

O equilíbrio da microflora está diretamente relacionado na prevenção do câncer e os probióticos com seu anticarcinogênico produzem compostos antimutagênico, modulando a ação de enzimas pró-carcinogênica que suprimem tumores no intestino prevenindo assim o câncer através da resposta imune, aumentando a resistência à colonização de elementos patogênicos e menos infecções gastrointestinais e de translocação deixando de facilitar as ações carcinogênicas. (SURAWICZ, 2010).

Em se tratando da resposta imune inflamatória que ocorre inflamação na obesidade estudos recentes mostram o papel importante que os prebióticos e os probióticos podem desempenhar na microbiota intestinal. Os nutrientes são utilizados diferentemente em cada organismo conforme sua microbiota intestinal caracterizando a quantidade de calorias é guardada por cada indivíduo. A microbiota está diretamente ligada ao aumento da taxa metabólica, modulação da lipogênese e no monossacarídeo. (PIMENTEL, 2005).

Essa inflamação ocorre por causa do desequilíbrio no ecossistema da microbiota intestinal chamada de disbiose podendo ser a causadora de vários distúrbios gastrointestinais e sistêmicos, os adipócitos liberam citocinas pró-inflamatórias levando a hipertrofia das células epiteliais levando assim a acreditar que os prebióticos e os probióticos levam ao equilíbrio na microbiota beneficiando o organismo humano dependendo da quantidade e tempo de ingestão. (SANDERS, 2010).

Os probióticos que agem a nível local inibem microrganismos patogênicos, a produção de mucinas e a produção de citocinas pró-inflamatórias. A nível sistêmico protege na proliferação de linfócitos B e linfócitos T e na produção de imunoglobulinas e no tratamento de doenças com relação a obesidade. (BURITI, 2005).

No mesmo contexto obteve redução dos coliformes totais e aumento dos lactobacilos no trato gastrointestinal de obesos após a ingestão de probióticos em um período de 9 semanas, mostrando os benefícios na microbiota combatendo o estado de inflamação em obesos. Verificando assim a redução de adiposidade visceral, redução de peso e com isso diminuição na circunferência da cintura. (KUKKONEN, 2008).

Outro estudo em obeso e diabéticos na ingestão de prebióticos em água melhorou a tolerância à glicose e aumento no número de células L, diminuindo a

massa gorda, o estresse oxidativo e inflamação de baixo grau nesses indivíduos. (RAFTER 2007).

Um estudo com simbiótico em pó composto pela fibra prebiótica, utilizado por jogadores de futebol se mostrou eficaz no aumento de massa magra e redução da gordura corporal em conjunto com atividade física, obtendo conjuntamente na diminuição de eczema atópico em crianças com até dois anos de vida incluindo a gestação na mistura com probiótico. (Lobão, 2008); (KUKKONER, 2008).

Este estudo com pacientes que removeram até dois adenomas de ocorrência do câncer de cólon começaram a ingestão de simbióticos para evitar a ocorrência em pessoas de risco de desenvolver nova ocorrência e não obteve nem uma lesão entre 2 e 4 anos reduzindo assim sua ocorrência após 4 anos sendo observada. (ISHIKAWA, 2005).

Inúmeros efeitos benéficos ocorrem com o uso de alimentos prebióticos, probióticos e simbióticos destacando-se a redução de citocinas pró-inflamatórias, a melhora do sistema imune, redução das infecções intestinais, aumento da massa magra e redução da massa gorda, melhora no tratamento de alguns tipos de câncer, principalmente os relacionados ao intestino e gastrointestinal, no tratamento nutricional de obesos, no auxílio de melhoria de desempenho de atletas, diminuição em eczema atópico, suplementação para gestantes. (GIBSON, 2000).

Para outras indicações clínicas teve indicio em diarreia viral aguda, diarreia dos viajantes, infecções e complicações gástricas pelo *Helicobacter pylori*, encefalopatia hepática, diarreia em pacientes portadores da síndrome da imunodeficiência adquirida, síndrome do intestino irritável, diarreia em pacientes em nutrição enteral por sonda nasogástrica, radioterapia envolvendo a pelvis, constipação, melhora da saúde urogenital de mulheres, redução do colesterol e triacilglicerol plasmático, efeitos benéficos no metabolismo mineral e particularmente densidade e estabilidade óssea. (SCHREZENMERIR, 2001).

Entre outros estudos comprovando seus benefícios na manutenção, prevenção e auxílio no tratamento e melhora da saúde com prebióticos e probióticos, no entanto ainda a estudos sendo realizados em estudos clínicos randomizados e duplo-cego para comprovar a maioria dos benefícios sugeridos pela literatura, bem como a determinação da segurança e dose. (ROBERFROID, 2002).

4. PREBIÓTICOS E PROBIÓTICOS EM QUAL ALIMENTOS ENCONTRA-LOS.

Alguns prebióticos encontrados em sua forma natural, estão bem disponíveis na natureza podendo ser consumidos de uma forma prática no dia-a-dia, com alimentos bem conhecidos e outros para serem inseridos através de uma alimentação balanceada isso é possível com uma variação destes alimentos.

Chicória= é rica em antioxidantes, com vitaminas A, B, C, e D, minerais como, ferro, fósforo e cálcio e fibras possuindo assim um alto valor nutricional, beneficiando assim no processo de emagrecimento, previne doenças cardiovasculares, trazendo alívio ao estresse e ansiedade, melhora na digestão combatendo a prisão de ventre, previne dores musculares e nas articulações, melhora o funcionamento do fígado e dos rins, melhora a aparência da pele e do cabelo. (FESTI, 2014); (HORVAT, 2010).

Cebola= é rica em antioxidantes, com vitaminas A, B e C, minerais como ferro, potássio, sódio, fósforo e cálcio, com poder anti-inflamatório e antioxidante por ser rica em flavonoides, previne doenças do sistema nervoso, respiratório e circulatório, ajuda a reduzir os níveis do mau colesterol e os níveis de triglicérides, combate gripes e resfriados e auxilia no emagrecimento. (FESTI, 2014); (HORVAT, 2010).

Alho= com vitaminas C, B6, B1, manganês, selênio e fibras e minerais como cálcio, cobre, potássio, fósforo e ferro, melhorando assim a imunidade, reduz a pressão arterial, melhora os níveis de colesterol, previne a demência e a doença de Alzheimer, contribui para desintoxicação por metais pesados, melhora a saúde óssea e pode ajudar na queda de cabelo. (FESTI, 2014); (HORVAT, 2010).

Alcachofra= composta principalmente de água e fibras ótima para estimular o bom funcionamento do intestino, com minerais como, sódio, potássio, fósforo, cálcio, ferro e cobre utilizados pelo organismo na produção das células sanguíneas, ajudando na digestão, com efeitos positivos no fígado, na redução do colesterol ruim, antioxidante, melhora o sistema gastrointestinal, previne gripes e resfriados. (FESTI, 2014); (HORVAT, 2010).

Aspargo= concentração generosa de antioxidantes, como compostos fenólicos e flavonoides, com vitaminas e minerais tais como, vitamina C, potássio, ferro, selênio, ácido fólico, manganês e cálcio assim ajudando na prevenção da osteoporose, renovação celular, eliminação de toxinas do organismo, combate o aparecimento de doenças como o câncer e a asma, além de fortalecer o sistema imunológico, previne

anemia e depressão, rica em fibras melhora o funcionamento do intestino amenizando a constipação, prolongando à saciedade ajudando no emagrecimento, diminuir a retenção de líquidos e assim na eliminação de sódio contribuindo na diminuição da hipertensão, auxiliando nas contrações musculares ótimo para praticantes de atividade física intensas e como pouquíssimas calorias ajuda para quem está de dieta. (FESTI, 2014); (HORVAT, 2010).

Cevada= é um grão riquíssimo em cálcio ajudando na formação e fortalecimento de ossos e dentes, com ação oxidante ajuda no sistema imunológico e combate o envelhecimento precoce, com vitaminas A, B, C e K e minerais como, cálcio, fósforo, zinco, iodo e cobre necessários para o bom funcionamento do organismo, prevenindo doenças do trato intestinal, fornece energia, regeneração celular promovendo a hidratação da pele e dos cabelos. (FESTI, 2014); (HORVAT, 2010)

Centeio= é indicado para diabéticos, hipertensos e atletas, rico em fibras e sais minerais e muito pobre em calorias auxiliando assim no bom funcionamento intestinal e no tratamento da obesidade. (FESTI, 2014); (HORVAT, 2010). Algumas leguminosas entram em destaque com: Grão-de-bico= é um alimento bem nutritivo com proteínas, carboidratos, fibras e vitaminas C, D, E, K, cálcio, fósforo e ferro, ajudando assim a reduzir a absorção de colesterol no intestino evitando o risco de doenças cardiovasculares, fortalece o sistema imunológico, ajuda na saúde dos músculos, ajuda a combater a depressão, melhora trânsito intestinal, ajuda regular açúcar no sangue, ajuda na prevenção da anemia, mantém a saúde dos ossos e dentes, favorecendo assim na perda de peso por aumenta a sensação de saciedade. (FESTI, 2014); (HORVAT, 2010).

Grão de soja= é rica em compostos fenólicos que auxilia a aliviar os sintomas da menopausa, rica em fibras, ácidos graxos insaturados ômega 3, proteínas, vitaminas A, C, E minerais como, magnésio e potássio, com benefícios na redução de doenças cardiovasculares, na prevenção de alguns tipos de câncer mama, próstata e cólon, favorecendo a saúde dos ossos e pele, regula o nível de açúcar no sangue e ajuda na perda de peso. (FESTI, 2014); (HORVAT, 2010).

Feijões= é fonte de proteína, vitaminas do complexo B, carboidratos, fibras e minerais como, ferro e o cálcio, pode ajudar na perda de peso, bom para o coração diminuindo risco de doença cardíaca, ajuda a combater a diabetes, ajuda a diminuir a pressão arterial e reduzindo a gordura do abdômen. (FESTI, 2014); (HORVAT, 2010).

Lentilha= é fonte de proteína, minerais como, ferro, magnésio, potássio e zinco, com fibras e vitaminas, ajudam a controlar o colesterol, auxilia na saciedade ajudando na redução do peso, melhora a saúde cardíaca e fortalece os ossos e é indicado para gestantes e diabéticos por suas propriedades nutricionais. (FESTI, 2014); (HORVAT, 2010).

Ervilha= é fonte de proteína auxilia no fortalecimento muscular, com fibras solúveis e insolúveis auxilia no controle dos níveis de glicemia e colesterol no sangue, além de trazer saciedade ajudando na perda de peso, efeito vasodilatador reduzindo o risco de doenças cardiovasculares. (FESTI, 2014); (HORVAT, 2010).

Agora os probióticos e aonde podemos encontra-los, Picles= fonte importante de lactobacilos vivos, rico em oxidante a vitamina C ajudando a combater infecções urinárias, fortalece o sistema imunológico, no processo de fermentação com atuação de bactérias em seu processo tornando-se fonte de probiótico, inibindo a proliferação de microrganismo patogênicos. (VARAVALLO, 2011).

Queijo cottage= é derivado do leite, com fonte de cálcio, minerais como o sódio, cálcio esse que auxilia no fortalecimento dos ossos, dentes e é fundamental para o organismo, com menos gordura ajudando na perda de peso, e sendo fonte também de probiótico ajudando no processo da digestão. (VARAVALLO, 2011).

Azeitonas verdes= muito usada como tempero também é rico em probiótico, fonte de antioxidantes, vitaminas E, cálcio, ferro que favorece a circulação sanguínea, na redução do colesterol ruim e atua como anti-inflamatório natural, como probiótico é conseguida através da fermentação natural decorrente da salmoura. (VARAVALLO, 2011).

Chucrute= um alimento pouquíssimo conhecido pela maioria da população, é um tipo de repolho em conserva, mas é um probiótico auxiliando na saúde da flora intestinal, rico em vitaminas com muitas fibras e outros nutrientes importantes para o corpo, ajudando na digestão fortalecendo a imunidade e contribuindo para a saúde do coração e do sistema nervoso. (VARAVALO, 2011).

Misô= é uma sopa japonesa preparada a partir da fermentação da soja rica em probiótico auxiliando o sistema digestivo, rica em antioxidante e fibras, fortalece a imunidade e reduz o colesterol ruim, como é uma sopa pode-se adicionar outros alimentos como legumes e verduras para aumentar os benefícios à saúde. (VARAVALLO, 2011).

Iogurte natural= um potente probiótico muito utilizado pela população em geral, produzido através da fermentação do leite com milhões de lactobacillus, são ricos em fibra, exerce efeito positivo na microbiota intestinal e na melhora na defesa do organismo contra diferentes patologias. Encontramos proteínas, carboidratos, gorduras, além de vitaminas como A, B1, B2, B3, B6, B12, C e D, muitos minerais como, potássio, cálcio, fósforo, magnésio, zinco, ferro e não contém glúten. Ele origina-se de três tipos de bactérias: lactobacillus bulgaricus, que transforma o sabor doce do líquido em ácido, o Streptococcus acidophilus, que atua sobre a lactose, transformando em ácido láctico, e o Streptococcus termophilus que faz o iogurte ficar cremoso, essas espécies de bacilos traz um reforço alimentar além de regular o processo digestivo e imunizar o corpo contra as infecções e com uma continuidade regular no consumo pode auxiliar a diminuir com o tempo a compulsão por doces.

Bifidobacterium= encontrado em grandes quantidades no trato intestinal de humanos, um habitante específico do intestino grosso, principalmente no cólon onde pode ser encontrado em grandes concentrações, presente na flora intestinal de crianças, juntamente com outras espécies como Bifidobacterium longum e Bifidobacterium pseudocatenulatum colonizam juntas o trato gastrointestinal de adultos saudáveis. O Bifidobacterium bifidum faz parte da microflora benéfica que produz ácido láctico e acético para baixar o PH do intestino grosso e retardar a colonização de bactérias putrefativas, ajuda na absorção de cálcio, e vitaminas do complexo B e auxilia o organismo a eliminar resíduos digestivos de alimentos não totalmente digeridos. (VARAVALLO, 2011).

Fruto-oligossacarídeos= é encontrado em plantas, legumes e frutas, principalmente utilizado como adoçante alternativo. São alimentos menos doces e menos calóricos portanto mais saudáveis, é um tipo de carboidrato chamado oligossacarídeo, ajuda no bom funcionamento do sistema digestivo além de incentivar o crescimento de microrganismos saudáveis no intestino, melhora a digestão, aumentam a ingestão de fibras alimentares em geral aliviando problemas como constipação e irritação intestinal. Encontrado naturalmente no alho-poró, batata Yacov, bananas e tomates. (VARAVALLO, 2011).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho acadêmico teve como objetivo entender e identificar alguns pontos referentes de como a microbiota humana funciona e quais pontos devem ser considerados para que se mantenha a saúde do intestino inserindo em dosagens corretas os prebióticos e os probióticos e manter os já existentes no organismo chamadas assim de bactérias intestinais benéficas.

Todos os capítulos elaborados foram vistos em artigos e revisões científicas para que se tenha um trabalho com base científica aonde foram feitos testes em faixas etárias diferentes e com patologias diferentes mais que algumas eram decorrentes de outras a partir disso saber quais doenças podem ser prevenidas e tratadas pelo uso de prebióticos e probióticos na dieta humana.

E assim conhecer melhor os alimentos de consumo diário se beneficiando de todas as vitaminas e minerais que esses alimentos contem podemos encontrar os prebioóticos e probióticos em diferentes tipos de alimentos in natura ou por fermentação.

Não foram concretizadas todas as evidencias e os resultados de algumas pesquisas e testes ainda estão sendo estudas mais a fundo para que se tenha comprovação científica para esses e outros estudos que estão em andamento, assim saber das bactérias intestinais benéficas, quais doenças são prevenidas a partir do uso de prebióticos e probióticos como parte da alimentação e em quais alimentos encontra-los.

6. REFERÊNCIAS

- BÚRIGO T, FAGUNDES RLM, TRINDADE EBSM, VASCONCELOS HCFF. **Efeito bifidogênico do frutooligossacarídeo na microbiota intestinal de pacientes com neoplasia hematológica.** Ver Nutr. 2007, n. 20, p.5, n.7-491.
- BURITI FCA. **Desenvolvimento de queijo fresco cremoso simbiótico** [dissertação de mestrado]. São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Bioquímico-Farmacêutica da Universidade de São Paulo; 2005.
- BURTON JP, CHILCOTT CN, MOORE CJ, TAGG JR. **Effect of probiotic Streptococcus salivarius K1 2 on oral malodour parameters.** Oral Dis. 2005; n.11, p.29-31.
- CARABIN IG, FLAMM WG. **Evaluation of safety of inulin and oligofructose as dietary fiber.** Regul Toxicol Pharmacol. 1999; N.30, P. 268-82.
- CARDARELLI HR. **Desenvolvimento de queijo petit-suisse simbiótico**[tese de doutorado]. São Paulo: Programa de pós graduação em tecnologia Bioquímico-Farmacêutica da Unuversidade de São Paulo; 2006.
- CHINDA D, NAKAJIS. **The fermentation of different dietary fibers is associated with fecal clostridia levels in men.** J Nutr.2004;n.134, p.1881-1886.
- CUPPARI L. Guia de nutrição: **nutrição clínica no adulto.**Escola Paulista de Medicina. 2ª ed. São Paulo: Manole; 2005.
- D'ELBOUX Y. **Estudo demonstra ação de simbióticos na SIC.** Super Saudável. 2005; n. 25, p.16-9.
- FESTID, SCHIUMERINE R, EUSEBI LH, MARASCO G, TADDIA M, COLECCHIA A. **Gut microbiota and metabolic syndrome.** World J Gastro enteral 2014; n. 20, p. 16079-94. <https://doi.org/10.3748/wig.v20.i43.16079>.
- FORTES RC. **Alimentos prebióticos: efeitos bifidogênico dos frutooligossacarídeo e da inulina no organismo humano.** SBRAFH. 2006; n.2, p. 16-23.
- FORTES RC. **Os frutooligossacarídeos, a inulina e suas implicações na indústria de alimentos.** Nutr Bras. 2005; n4, p. 52-61.
- GIBSON GR, Fuller R. **Aspects of in vitro and vivo research approaches toward identifying probiotics and prebiotics for human use.** J Nutr [periódico na internet]. 2000 [capturado em 2010 out 18]; n.5, p. 130-391. Disponível em: <http://jn.Nutrition.org/content/130/2/391.short>.
- GOMES AMP, MALCATA FX. **Agentes probióticos em alimentos: aspectos fisiológicos e terapêuticos, e aplicações tecnológicas.** Boletim de biotecnologia [periódico na internet]; 2010.
- GRIFFIN IJ, DAVILA PM, ABRAMS AS. **Non-digestible oligosacchrides and calcium absorption in girls with adequate calcium intakes.** Br J Nutr. 2002; p.87(2), n.187-191.
- HICKSON M, D'SOUZA AL, MUTHU N, ROGERS TR, WANT S, RAJKUMAR C, et al. **Use of probiotic Lactobacillus preparation to prevent dairrhoea;** 2010.
- HORVAT M, KREBS B, POTRC S, IVANECZ A, KOMPAN L. **Preoperative synbiotic bowel conditioning for elective colorectal surgery.** Wien Klin Wochenschr 2010; n. 122(Suppl2), p. 26-30. <https://doi.org/10.1007/s00508-010-1347-8>.
- ISHIKAWA H, AKEDO I, OTANI T, SUZUKI T, NAKAMURA T, TAKEYAMA I, et al. **Randomized trial of dietary fibre and Lactobacillus casei administration for**

- prevention of colorectal tumors. Int J Cancer.** 2005 [capturado em 2010 out 15]; p. 116:762-7. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ijc.21115/pdf>.
- ISHIKAWA H, Akedo I, OTANI T, SUZUKI T, NAKAMURA T, TAKEYAMA I, et al. **Randomized Lactobacillus casei**; 2010.
- KARIKOW FJA, FAINTUCH J, KARKOW AGM. **Probióticos perspectivas médicas**; 2007.
- KAUR N, GUPTA AK. **Applications of inulin and oligofructose in health and nutrition.** Biosci J. 2002; N. 27, P. 703-714.
- KUKKONEN K, SAVILAHTI E, HAAHTELA T, JUNTUNEN-BACKMAN K, KORPELA K, POUSSA T, et al. **Long-term safety and impact on infection rates of postnatal probiotic and prebiotic (synbiotic) treatment: randomized, double-blind, placebo-controlled trial.** Pediatrics. 2008 [capturado em 2010 out 16]; n.122(1), p. 8-12.
- LOBÃO NMP de C. **O uso de simbióticos como recurso ergogênico para atletas de futebol** [monografia de conclusão de curso]. Rio de Janeiro: Curso de pós-graduação Lato sensu da VP Consultoria Nutricional da Universidade Cruzeiro do Sul; 2008.
- MALAGUARNERA M, GRECO F, BARONE G, GARGANTE MP, TOSCANO MA. **Bifidobacterium longum with fructo-oligosaccharide (FOS) treatment in minimal hepatic encephalopathy: a randomized, double-blind, placebo-controlled study.** Dig Dis Sci. 2007; n. 52, p. 3259-3265.
- MCFARLANE S. **Microbial biofilm communities in the gastrointestinal tract.** J Clin Gastroenterol. 2008; n. 42, p. 142-3.
- OLIVEIRA MN, SIVIERE K, ALEGRO JHA, SAAD SMI, **Aspectos tecnológicos de alimentos funcionais contendo probióticos**; 2010.
- PETTI S, TARSITANI G, D'ARCA AS. **A randomized clinical trial of the effect of yoghurt on the human salivary microflora.** Arch Oral Biol. 2001;46(8):705-712.
- Pimentel CV de MB, Francki VM, **Alimentos funcionais.** São Paulo: Livraria Varela; 2005.
- PIMENTEL CV de MB, FRANCKKI VM, GOLLUCKE APB. **Alimentos funcionais: introdução às principais substâncias bioativas em alimentos.** São Paulo: Livraria Varela; 2005.
- RAFTER J, BENNETT M, CADERNI G, CLUNE Y, HUGHES R, KARLSSON PC, et al. **Dietary synbiotics reduce cancer risk factors in polypectomized and colon cancer patients.** Am J Clin Nutr. 2007 [capturado em 2010 out 14]; n.85(2), p. 488-96. Disponível em: <http://www.ajcn.org/cgi/content/abstract/85/2/488>.
- ROBERFROID MB. Functional foods: **concepts and application to inulin and oligofructoses.** Br J Nutr. 2002 May; 87, n. 2, p. 139-43.
- SAAD SMI. **Alimentos Funcionais: probióticos e prebióticos.** In: Tirapegui J. Nutrição: fundamentos e aspectos atuais. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2006b.
- SAAD SMI. **Probióticos: o estudo da arte**; 2006.
- SANDERSME Probiotics: **Considerations for human health.** Nutrition Reviews [periódico na internet]. 2003 [capturado em 2010 out 15]; n. 61(3), p. 91-9. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12723641>.
- SANTOS ACAL. **Uso de probióticos na recuperação da flora intestinal.** Rio de Janeiro. Instituto de nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
- SCHREZENMEIR J, VRESE M. **Probiotics, prebiotics and synbiotics – approaching a definition.** Am J Clin Nutr [periódico na internet]. 2001 [capturado em 2010 out 20]; n. 73, p. 361-

4. Disponível em: <http://www.ajcn.org/cgi/reprint/73/2/361S?maxtoshow=&HITS=10&hits=ajcn>.

SURAWICZ CM, MCFARLAND LV, GREENBERG RN, RUBIN M, FEKETY R, MULLINGAN ME, GARCIA RJ, BRAMDARKER S, BOWEN K, BORIAL D, ELMER GW. The search for a better treatment for recurrent clostridium difficile disease: **use of high-dose vancomycin combined with Saccharomyces boulardii**. *Clin Infect Dis*. 2010; n. 31, p. 1012-1017.

TONG JL, RAN ZH, SHEN J, CX, XIAO S. D. METAANALYSIS: **the effect of supplementation with probiotics on eradication rates and adverse events during helicobacter pylori eradication therapy**. *Aliment Pharmacol Ther*. 2007; n25, p. 155-168.

VARAVALLO MA, SANTOS TT. **A importância de probióticos para o controle e/ou reestruturação da microbiota intestinal**. *Revista Itpac* 2011; n. 4(1).

