



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE NUTRIÇÃO**

SILVIA MARIA FONSECA DA SILVA

**USO DE FÓRMULAS OLIGOMÉRICAS EM DISTÚRBIOS
DISABSORTIVOS: Uma revisão integrativa da literatura**

**Belém- PA
2023**

SILVIA MARIA FONSECA DA SILVA

USO DE FÓRMULAS OLIGOMÉRICAS EM DISTÚRBIOS

DISABSORTIVOS: Uma revisão integrativa da literatura

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição
pela Universidade Federal do Pará.

Orientadora:
Prof.^a Dra. Roseani da Silva Andrade

Belém- PA
2023

SILVIA MARIA FONSECA DA SILVA

USO DE FÓRMULAS OLIGOMÉRICAS EM DISTÚRBIOS DISABSORTIVOS: uma
revisão integrativa da literatura

BANCA EXAMINADORA:

Prof.^a. Dra. Roseani da Silva Andrade
(Orientadora-ICS/UFPA)

Prof.^a. Dra. Luísa Margareth Carneiro da Silva
(Interna- Universidade Federal do Pará)

Dra. Vaneisse Cristina Lima Monteiro
(Externa – Prodieta Medical Nutrition)

MSc. Elenise da Silva Mota
(Interna- Universidade Federal do Pará)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me sustentado e me dado a determinação necessária para que eu não desanimasse durante o desenvolvimento desse trabalho, me dando forças chegar até o final.

Aos meus pais Davina e Martinho, pela dedicação e cuidado, por sempre acreditarem em mim e por seus incontáveis esforços e orações para que tudo desse certo.

Às minhas irmãs Samara, Martinha e Marlene, por serem minhas maiores incentivadoras e por abraçarem aos meus sonhos como se fossem seus também.

Aos meus amigos Joyce, Pablo, Jade, Amanda Vitória, Amanda Layse e Gabrielli por todo o companheirismo, conselhos, palavras de ânimo, e apoio emocional direcionados a mim. Obrigada por todas as vezes que me disseram que ia dar tudo certo, me encorajando a continuar em meio aos meus momentos de insegurança e medo.

Agradeço a minha orientadora Prof.^a Dra. Roseani da Silva Andrade, por aceitar orientar meu trabalho, por ser sempre solícita com todas as minhas dúvidas e por toda a tranquilidade que me passou durante a construção dessa pesquisa.

RESUMO

INTRODUÇÃO: O suporte nutricional é parte essencial do tratamento de distúrbios disabsortivos, sendo amplamente utilizado para induzir a remissão, e prevenir a depleção nutricional. A escolha da fórmula de nutrição enteral mais adequada, impacta não só na melhora do caso clínico, mas também no sucesso e adesão ao tratamento. Por apresentarem alta digestibilidade de macronutrientes, as fórmulas oligoméricas são indicadas para o manejo nutricional de diversos distúrbios que afetam a capacidade absorptiva do organismo.

OBJETIVOS: Avaliar a utilização de fórmulas oligoméricas em pacientes com distúrbios disabsortivos. **MÉTODOS:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nos portais de periódicos da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e pubmed, considerando os períodos de 2006 a 2023. Os critérios de inclusão foram estudos que abordassem a temática de fórmulas oligoméricas e distúrbios disabsortivos, tendo este como assunto principal, além de artigos disponíveis com texto completo gratuito, nos idiomas português, inglês e espanhol.

RESULTADOS: Localizou-se primeiramente um total de 841 estudos, dos quais, excluiu-se 695 após a aplicação dos critérios de inclusão. Posteriormente, após a leitura do título e dos resumos, 36 estudos foram selecionados, sendo excluídos 14 após análise do texto completo. Por fim, foram excluídos ainda 13 estudos que não atenderam aos objetivos da pesquisa. Dessa maneira, esta pesquisa incluiu um total final de 9 artigos.

CONCLUSÃO: Os estudos reunidos nessa pesquisa demonstraram os benefícios, da utilização de fórmulas semi-elementares, manifestando-se principalmente na diminuição da incidência de diarreia, melhora na tolerância gastrointestinal, estado nutricional, e melhora do quadro clínico em pacientes com pancreatite aguda e Doença de Crohn.

Palavras-chave: Dieta; má absorção; fórmulas de nutrição enteral

ABSTRACT

INTRODUCTION: Nutritional support is an essential part of the treatment of disabsorptive disorders, being widely used to induce remission and prevent nutritional depletion. The choice of the most appropriate enteral nutrition formula impacts not only on the improvement of the clinical case, but also on success and adherence to treatment. Due to their high digestibility of macronutrients, oligomeric formulas are indicated for the nutritional management of several disorders that affect the body's absorptive capacity. **OBJECTIVES:** To evaluate the use of oligomeric formulas in patients with malabsorption disorders. **METHODS:** This is an integrative literature review, carried out in the journal portals of the Virtual Health Library (VHL) and pubmed, considering the periods from 2006 to 2023. The inclusion criteria were studies that addressed the theme of oligomeric formulas and disabsorptive disorders, having this as the main subject, in addition to articles available with free full text, in Portuguese, English and Spanish. **RESULTS:** A total of 841 studies were initially located, of which 695 were excluded after applying the inclusion criteria. Subsequently, after reading the title and abstracts, 36 studies were selected, 15 of which were excluded after analysis of the full text. Finally, 12 studies that did not meet the research objectives were excluded. Thus, this research included a final total of 9 articles. **CONCLUSION:** The studies gathered in this research demonstrated the benefits of using semi-elemental formulas, manifesting themselves mainly in the decrease in the incidence of diarrhea, improvement in gastrointestinal tolerance, nutritional status, and improvement of the clinical picture in patients with acute pancreatitis and from Crohn's.

Keywords: Diet; malabsorption; enteral nutrition formulas

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma de seleção e identificação dos artigos.....	23
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Artigos selecionados com base no ano de publicação, autores, desenho do estudo e desfecho.....	24
Tabela 2 – Caracterização dos estudos selecionados com base nos resultados e conclusão.....	27

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

MCT- Triglicerídeos de cadeia média

AVE- Acidente vascular encefálico

DC- Doença de Crohn

DII- Doença Inflamatória intestinal

PA- Pancreatite Aguda

BVS- Biblioteca Virtual em Saúde

NEE- Nutrição Enteral Exclusiva

TNE- Terapia Nutricional Enteral

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. OBJETIVOS.....	12
2.1 Objetivo geral.....	12
2.2 Objetivos específicos.....	12
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
3.1 Fórmulas oligoméricas.....	13
3.2 Má absorção.....	14
3.3 Doença de Crohn (DC)	14
3.4 Pancreatite Aguda (PA)	15
3.5 Pós-operatório.....	16
4. METODOLOGA.....	17
4.1 Delineamento do estudo.....	18
4.2 Período de estudo.....	18
4.3 Amostra.....	18
4.3.1 Critérios de inclusão.....	18
4.3.2 Critérios de exclusão.....	18
4.4 Coleta e análise de dados.....	18
4.5 Aspectos éticos.....	18
5. ARTIGO CIENTÍFICO.....	19
REFERÊNCIAS.....	35
ANEXO.....	41

1 INTRODUÇÃO

A má absorção, é definida como a absorção deficiente de nutrientes pela mucosa, podendo ocorrer por uma variedade de desordens que alteram os mecanismos fisiológicos da digestão e absorção saudáveis. Esses distúrbios podem ser advindos de patologias não só do intestino delgado, mas também do pâncreas, fígado, vias biliares e estômago, gerando diversos sintomas e consequências nutricionais (MONTORO-HUGUET *et al.*, 2021).

A terapia nutricional tem grande impacto nos desfechos clínicos de uma variedade de distúrbios, sendo indicada para pacientes com risco nutricional, que não conseguem atingir suas necessidades nutricionais através da ingestão oral tradicional (CIOSAK *et al.*, 2011). Desse modo, o suporte nutricional é parte essencial do tratamento de distúrbios gastrointestinais, sendo utilizado para induzir a remissão e prevenir a depleção nutricional (MAKOLA *et al.*, 2005).

Em relação a via de acesso da terapia nutricional, em casos em que o paciente estiver consciente, sem apresentar risco de disfagia, o suporte nutricional oral deve ser preferível. Já em pacientes com alterações no estado de consciência e dificuldades para deglutir, indica-se a nutrição enteral, sendo utilizada em casos em que a alimentação oral não é capaz de suprir a demanda energética do paciente (CORREA, 2011).

Nesse sentido, a escolha da fórmula enteral influencia não só na melhora do caso clínico, mas também no sucesso do tratamento. As fórmulas de nutrição enteral podem ser classificadas de acordo com a complexidade das proteínas, via de administração, densidade energética, tipo e teor de fibra, e para fins gerais ou específicos (HERNÁNDEZ, 2018).

Dentre as opções de fórmulas dietéticas, tem-se as chamadas fórmulas poliméricas que são compostas por macronutrientes como proteínas integrais, carboidratos e gordura, e são indicadas para a maioria dos pacientes que fazem uso da nutrição enteral, sem distúrbios complexos de má absorção. No entanto, em pacientes com a capacidade digestiva reduzida ou quando as fórmulas poliméricas padrão não são toleradas, indica-se a escolha das fórmulas elementares e semi-elementares, em que os macronutrientes são hidrolisados, para maximizar a absorção (BROWN *et al.*, 2015).

As fórmulas semi-elementares, também chamadas de oligoméricas apresentam em sua composição peptídeos e aminoácidos de forma livre, carboidratos na forma de oligo ou polissacarídeos e lipídeos na forma de triglicerídeos de cadeia média (MCT). Devido à alta digestibilidade de macronutrientes, são indicadas no tratamento de diversos distúrbios disabsortivos (FEFERBAUM *et al.*, 2010).

Considerando que a revisão integrativa possibilita a ampliação de perspectivas para a interpretação de fenômenos específicos, a partir do fornecimento de dados abrangentes sobre a questão levantada (SOUZA, *et al.*, 2017), este estudo justifica-se pelo impacto que a escolha de fórmulas para suporte nutricional desempenha no desfecho clínico de pacientes com distúrbios disabsortivos.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar a utilização de fórmulas oligoméricas em pacientes com distúrbios disabsortivos.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever as principais indicações do uso de formulações oligoméricas;
- Elucidar os resultados nutricionais da utilização de fórmulas oligoméricas em pacientes com distúrbios na absorção de nutrientes;
- Comparar o desempenho de fórmulas oligoméricas e outras fórmulas de nutrição enteral em quadros disabsortivos.

3 REFERÊNCIAL TEÓRICO

As fórmulas de nutrição enteral podem ser classificadas de acordo com a complexidade das proteínas, via de administração, densidade energética, tipo e teor de fibra, e para fins gerais ou específicos (HERNÁNDEZ, 2018).

Dentre as opções de fórmulas dietéticas, tem-se as chamadas fórmulas poliméricas que são compostas por macronutrientes como proteínas integrais, carboidratos e gordura, e são indicadas para a maioria dos pacientes que fazem uso da nutrição enteral, sem distúrbios complexos de má absorção. No entanto, em pacientes com a capacidade digestiva reduzida ou quando as fórmulas poliméricas padrão não são toleradas, indica-se a escolha das fórmulas elementares e semi-elementares, em que os macronutrientes são hidrolisados, para maximizar a absorção (BROWN *et al.*, 2015).

3.1 Fórmulas oligoméricas

As fórmulas semi-elementares (oligoméricas) apresentam em sua composição peptídeos de comprimento de cadeia variável, carboidratos na forma de oligossacarídeos, e gordura em forma de triglicerídeos de cadeia média (NAKAMURA *et al.*, 2021). Segundo a RDC N° 21 de 13 de maio de 2015, as fórmulas oligoméricas devem apresentar quantidade de proteínas hidrolisadas na forma de peptídeos (com cadeias que podem variar de 2 a 50 aminoácidos), sendo superior a 50% do teor de proteína do produto, além não conter proteínas na forma intacta.

Por apresentam proteínas na forma de oligopeptídeos, que possuem mecanismos específicos de captação de nutrientes, e possibilitam uma melhor absorção intestinal, são amplamente utilizadas em pacientes com má absorção (NAKAMURA *et al.*, 2021). Ainda que as fórmulas poliméricas sejam tratamento de primeira linha em diversos cenários clínicos, a utilização de uma fórmula semi-elementar especializada pode ainda apresentar benefícios no manejo nutricional de pacientes gravemente enfermos (ALISTAIR, *et al.*, 2018).

ALEXANDER *et al.* (2015) elucidaram a eficácia nutricional do uso de fórmulas semi-elementares em várias populações de pacientes, incluindo aquelas com doença de Crohn, síndrome do intestino curto, pancreatite aguda e crônica, paralisia cerebral, acidente vascular encefálico (AVE), e pacientes imunocomprometidos. Os autores concluíram que indivíduos que apresentam dificuldades para tolerar dietas padrão podem obter melhores resultados nutricionais e de saúde com o uso de fórmulas semi-elementares.

3.2 Má absorção

A maior parte da absorção de nutrientes acontece no intestino delgado, o qual apresenta em sua mucosa uma variedade de enzimas digestivas, vasos linfáticos e sanguíneos com acesso a corrente sanguínea. A digestão e absorção normais de nutrientes, depende do funcionamento adequado desses fatores, além da ausência de distúrbios na microbiota intestinal (OWENS; GREENSON, 2007).

Os distúrbios que prejudicam os mecanismos fisiológicos que garantem uma digestão e absorção adequados resultam principalmente na deficiência de macronutrientes (Carboidratos, proteínas e lipídios) e de micronutrientes, sendo os mais comuns, ferro, folato (vitamina B9), vitamina B12, vitaminas lipossolúveis, cobre, zinco e selênio, gerando impactos significativos no estado nutricional dos pacientes (MONTORO-HUGUET; BELLOC; DOMÍNGUEZ-CAJAL, 2021).

As complicações oriundas da má absorção grave de nutrientes, incluem desnutrição, sintomas gastrointestinais, anemia e deficiência de nutrientes específicos. Sendo assim, o manejo nutricional de síndromes disabsortivas é voltado para a correção de deficiências nutricionais, diminuição dos sintomas e tratamento das causas da má absorção (ZUVAROX; BELLETIERI, 2020).

3.3 Doença de Crohn (DC)

A doença de crohn (DC) é parte do grupo das Doenças Inflamatórias Intestinais (DII), sendo caracterizada como uma inflamação crônica do Trato Gastrointestinal que pode afetar desde a boca até a região anal, passando pelo esôfago, estômago, intestino delgado e intestino grosso, sendo íleo e cólon as regiões mais afetadas (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

Ainda que seja uma doença sem etiologia definida, alguns estudos sugerem que ela ocorra devido a uma interação entre fatores ambientais e o sistema imune em indivíduos que são geneticamente predispostos (RODRIGUES *et al.*, 2008).

Entre os fatores ambientais associados ao aumento do risco de desenvolvimento da doença, destaca-se alimentação, tabagismo, infecções intestinais e o uso prolongado de contraceptivos orais, antibióticos e anti-inflamatórios não esteroidais (BASÍLIO, 2021).

As repercussões no estado nutricional ocasionados pela DC, incluem a diminuição na ingestão de alimentos, perda de peso, intolerâncias alimentares, diarreia e déficit de crescimento

em crianças e adolescentes. Além disso, a DC também é caracterizada pela absorção deficiente de proteínas, vitaminas e minerais (PAPACOSTA, 2017).

Dessa maneira, o tratamento nutricional torna-se indispensável na gestão da DC, já que os pacientes apresentam risco aumentado de desnutrição e deficiências nutricionais específicas relacionadas a má absorção e perda de apetite (OLIVEIRA, 2017).

A nutrição enteral exclusiva (NEE) é a terapia nutricional mais utilizada em pacientes com doença de Crohn, sendo considerada o tratamento de primeira linha em crianças e adolescentes. Não se tem recomendação de fórmulas específicas para essa população, uma vez que tanto as fórmulas poliméricas como as elementares e semi-elementares parecem apresentar o mesmo nível de efetividade na DC (HANSEN; DUERKSEN, 2018).

3.4 Pancreatite aguda (PA)

A pancreatite aguda (PA) consiste em uma inflamação aguda do pâncreas ocasionada pela ativação inadequada das enzimas proteolíticas que destroem os tecidos peripancreáticos e o próprio pâncreas (OKABAYASHI *et al.*, 2020).

É considerada uma das patologias mais comuns que afetam o trato gastrointestinal em crianças e adultos, apresentando alta incidência mundial, com 34 casos por 100.000 habitantes em um ano (PETROV, MAXIM S.; YADAV, DHIRAJ, 2019).

Entre os fatores de risco relacionados ao desenvolvimento da doença, destaca-se os tóxicos- metabólicos como o alcoolismo, tabagismo, hipercalcemia, doença renal crônica, além de fatores genéticos, causas autoimunes e obesidade, sendo que 80% dos casos ocorrem devido a litíase biliar e alcoolismo (BRAGA, *et al.*, 2022).

No que diz respeito aos sintomas, estes variam de acordo com os graus de severidade da doença e podem envolver desde dor abdominal, náuseas e vômitos até a alterações sistemáticas significativas como derrame pleural, insuficiência renal e depressão do miocárdio (NIETO; RODRIGUÉZ, 2010).

A forma leve da PA apresenta recuperação rápida e alterações metabólicas mínimas, enquanto a doença na forma grave pode acarretar a falência de órgãos, e complicações locais. Dentre as manifestações clínicas da doença, destacam-se também os distúrbios metabólicos, como o aumento do débito cardíaco, do gasto energético, consumo de oxigênio e do catabolismo das proteínas, além da diminuição da produção de proteínas musculares e consequente desnutrição (CHEN, 2001).

Dessa forma, o suporte nutricional torna-se parte importante do manejo clínico nessa condição, uma vez que, devido a alterações metabólicas, a maioria dos pacientes com PA desenvolvem deficiências nutricionais (OLIVEIRA, 2009).

Na forma leve da doença, para pacientes sem dificuldades na ingestão de alimentos por via oral e sem alterações significativas no estado nutricional, recomenda-se uma dieta rica em carboidratos e proteínas, com teor de lipídios inferior a 30% da ingestão energética. Já a terapia nutricional enteral (TNE) é indicada com o intuito de melhorar a tolerância, modular a resposta inflamatória e reduzir o catabolismo proteico (GOMES, 2012).

No que diz respeito a escolha da fórmula de nutrição enteral, os estudos divergem entre si, uma vez que demonstram a eficácia do tratamento tanto com fórmulas poliméricas, quanto com as elementares e semi-elementares, sendo estas indicadas e bem toleradas nos pacientes com PA (GENTO; PEÑA; MIJAN, 2007).

3.5 Pós- operatório

A desnutrição em pacientes submetidos à cirurgia, é um fator de risco para o desenvolvimento de complicações pós-operatórias, além de gerar o aumento do risco de mortalidade, maior tempo de internação e maiores custos hospitalares. Sendo assim, a integração do manejo nutricional junto ao cuidado multidisciplinar, torna-se especialmente relevante para melhorar a sobrevida de pacientes cirúrgicos (Williams JD, Wischmeyer PE, 2016).

A terapia nutricional em pacientes cirúrgicos é voltada para a prevenção e tratamento da desnutrição e tem por objetivo a correção do déficit nutricional, que deve ser identificado no período pré-operatório, bem como a manutenção do estado nutricional do paciente pós-cirúrgico. (WEIMANN, Arved *et al.*, 2021).

O suporte nutricional enteral deve ser empregado de maneira precoce, sendo indicado em casos em que a via oral não pode ser iniciada e em pacientes submetidos a cirurgias gastrointestinais, oncológicas, com trauma grave e com diagnóstico de desnutrição no momento da cirurgia (WEIMANN, Arved *et al.*, 2021).

Considerando que fórmulas oligoméricas são indicadas no tratamento de diversas doenças inflamatórias intestinais, insuficiência intestinal e síndrome do intestino curto, no contexto de cirurgias, elas podem ser utilizadas para facilitar a absorção de nutrientes em casos de alterações anatômicas ou disfunção intestinal. Por conta disso, podem ser indicadas

no manejo nutricional de pacientes cirúrgicos que apresentem má digestão ou má absorção (DE LUIS ROMÁN *et al.*, 2021).

4 METODOLOGIA

4.1 Delineamento do estudo

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de caráter qualitativo que consiste em um método de ampla análise de estudos relevantes que combinam as mais diversas metodologias, com o intuito de responder com consistência a questões de determinadas áreas de estudo, permitindo, então o aprofundamento do tema pesquisado (MENDES *et al.*, 2008)

O processo de construção de uma revisão integrativa envolve a passagem por etapas que se encontram claramente definidas na literatura, mas que podem, no entanto, divergir-se entre alguns autores, uma vez que são adotadas diferentes formas de divisão desse processo (MENDES *et al.*, 2008).

Para o desenvolvimento dessa pesquisa, seguiu-se as seguintes etapas propostas por MENDES *et al.* 2008: primeiramente realizou-se a identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa, em seguida, foi estabelecido os critérios para a inclusão e exclusão de estudos/amostragem, posteriormente definiu-se as informações a serem extraídas dos estudos selecionados (categorização dos estudos), após essa etapa efetivou-se a avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa e por fim, foi feita a interpretação dos resultados e apresentação da revisão/síntese do conhecimento (MENDES *et al.*, 2008).

Portanto, a revisão integrativa possibilita a ampliação de perspectivas para a interpretação de fenômenos específicos, a partir do fornecimento de dados abrangentes sobre a questão levantada, facilitando a integração de novas evidências e contribuindo então, para a aquisição e aplicabilidade de novos conhecimentos na prática clínica (SOUZA, *et al.*, 2017).

4.2 Período de estudo

Para a escrita dessa pesquisa, realizou-se o levantamento de artigos científicos entre o mês de fevereiro e março de 2023, considerando estudos disponibilizados em meios eletrônicos.

4.3 Amostra

Realizou-se a busca de artigos científicos nas bases de dados MEDLINE e LILACS através do portal de periódicos da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e da base de dados pubmed, nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram utilizados os seguintes descritores: ‘‘Má absorção’’, ‘‘Fórmulas de nutrição enteral’’, e ‘‘Dieta enteral’’, interligados pelo operador booleano AND.

4.3.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos estudos que abordassem a temática de fórmulas oligoméricas e distúrbios disabsortivos, tendo este como assunto principal, além de artigos disponíveis com texto completo gratuito, nos idiomas português, inglês e espanhol.

4.3.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos estudos que não atendessem a questão de pesquisa, bem como. estudos de caso e capítulos de livro.

4.4 Coleta e análise de dados

Após a leitura criteriosa dos artigos, obtiveram-se os dados qualitativos da seguinte forma:

- Pré- análise: Através da leitura de todos os títulos dos estudos levantados nas bases de dados científicos;
- Segunda análise, ocorrendo por meio da leitura detalhada do resumo dos artigos;

- Posteriormente, categorização dos estudos para organização das informações extraídas, através da construção de um quadro adaptado, conforme descrito por Mendes *et al* 2008, que sugere como dados a serem extraídos: a amostra do estudo, metodologia, resultados e conclusões fundamentais.
- Na última etapa, realizou-se a escrita dos resultados relevantes, que foram interpretados e dispostos em tabela teórica estruturada, demonstrada nos resultados.

4.5 Aspectos éticos

O estudo em questão, trata-se de uma revisão bibliográfica da literatura já existente, dispensando a submissão ao comitê de ética em pesquisa.

5 ARTIGO CIENTÍFICO

O trabalho intitulado “Uso de fórmulas oligoméricas em distúrbios disabsortivos” será apresentado como artigo científico e submetido a revista DEMETRA, Qualis B2. Suas normas estão descritas no anexo A.

USO DE FÓRMULAS OLIGOMÉRICAS EM DISTÚRBIOS DISABSORTIVOS

Autores:

Silvia Maria Fonseca da Silva; silviafonseca154@gmail.com
Roseani da Silva Andrade; roseaniandrade@yahoo.com.br

Resumo:

Objetivo: Avaliar a utilização de fórmulas oligoméricas em pacientes com distúrbios disabsortivos. **Métodos:** Revisão integrativa da literatura realizada nos portais de periódicos da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Pubmed, considerando os períodos de 2006 a 2023, os critérios de inclusão foram estudos que abordassem a temática de fórmulas oligoméricas e distúrbios disabsortivos, tendo este como assunto principal, além de artigos disponíveis com texto completo gratuito, nos idiomas português, inglês e espanhol. **Resultados:** Os 9 estudos demonstraram a eficácia do uso de fórmulas oligoméricas em diversas populações de pacientes com distúrbios na absorção de nutrientes, sendo seus benefícios documentados principalmente em doenças trato gastrointestinal como pancreatite e doença de Chron, e na melhora da diarreia associada a nutrição enteral e a outras condições de saúde. **Conclusão:** Os estudos reunidos nessa pesquisa demonstraram os benefícios da utilização de fórmulas semi-elementares, manifestando-se principalmente na diminuição da incidência de diarreia, melhora na tolerância gastrointestinal, estado nutricional, e melhora do quadro clínico em pacientes com pancreatite aguda e Doença de Crohn.

Palavras-chave: Dieta, fórmula oligomérica, semielementar, má absorção, distúrbios disabsortivos.

INTRODUÇÃO

A má absorção, é definida como a absorção deficiente de nutrientes pela mucosa, podendo ocorrer por uma variedade de desordens que alteram os mecanismos fisiológicos da digestão e absorção saudáveis. Esses distúrbios podem ser advindos de patologias não só do intestino delgado, mas também do pâncreas, fígado, vias biliares e estômago, gerando diversos sintomas e consequências nutricionais (MONTORO-HUGUET *et al.*, 2021).

A terapia nutricional tem grande impacto nos desfechos clínicos de uma variedade de distúrbios, sendo indicada para pacientes com risco nutricional, que não conseguem atingir suas necessidades nutricionais através da ingestão oral tradicional (CIOSAK *et al.*, 2011). Desse modo, o suporte nutricional é parte essencial do tratamento de distúrbios gastrointestinais, sendo utilizado para induzir a remissão e prevenir a depleção nutricional (MAKOLA *et al.*, 2005).

Em relação a via de acesso da terapia nutricional, em casos em que o paciente estiver consciente, sem apresentar risco de disfagia, o suporte nutricional oral deve ser preferível. Já em pacientes com alterações no estado de consciência e dificuldades para deglutir, indica-se a nutrição enteral, sendo utilizada em casos em que a alimentação oral não é capaz de suprir a demanda energética do paciente (CORREA, 2011).

A escolha da fórmula enteral influencia não só na melhora do caso clínico, como também no sucesso do tratamento. As fórmulas de nutrição enteral podem ser classificadas de acordo com a complexidade das proteínas, via de administração, densidade energética, tipo e teor de fibra, e para fins gerais ou específicos (HERNÁNDEZ, 2018).

Dentre as opções de dietas entéricas, tem-se as chamadas fórmulas poliméricas que são compostas por macronutrientes como proteínas integrais, carboidratos e gordura, e são indicadas para a maioria dos pacientes que fazem uso da nutrição enteral, sem distúrbios

complexos de má absorção. No entanto, em pacientes com a capacidade digestiva reduzida ou quando as fórmulas poliméricas padrão não são toleradas, indica-se a escolha das fórmulas elementares e semi-elementares, em que os macronutrientes são hidrolisados, para maximizar a absorção. (BROWN *et al.*, 2015)

As fórmulas semi-elementares, também chamadas de oligoméricas apresentam em sua composição peptídeos e aminoácidos de forma livre, carboidratos na forma de oligo ou polissacarídeos e lipídeos na forma de triglicerídeos de cadeia média (MCT). Devido à alta digestibilidade de macronutrientes, são indicadas no tratamento de diversos distúrbios disabsortivos. (FEFERBAUM *et al.*, 2010)

Considerando que a revisão integrativa possibilita a ampliação de perspectivas para a interpretação de fenômenos específicos, a partir do fornecimento de dados abrangentes sobre a questão levantada (SOUZA, *et al.* 2017), este estudo justifica-se pelo impacto que a escolha de fórmulas para suporte nutricional desempenha no desfecho clínico de pacientes com distúrbios disabsortivos.

MÉTODOS

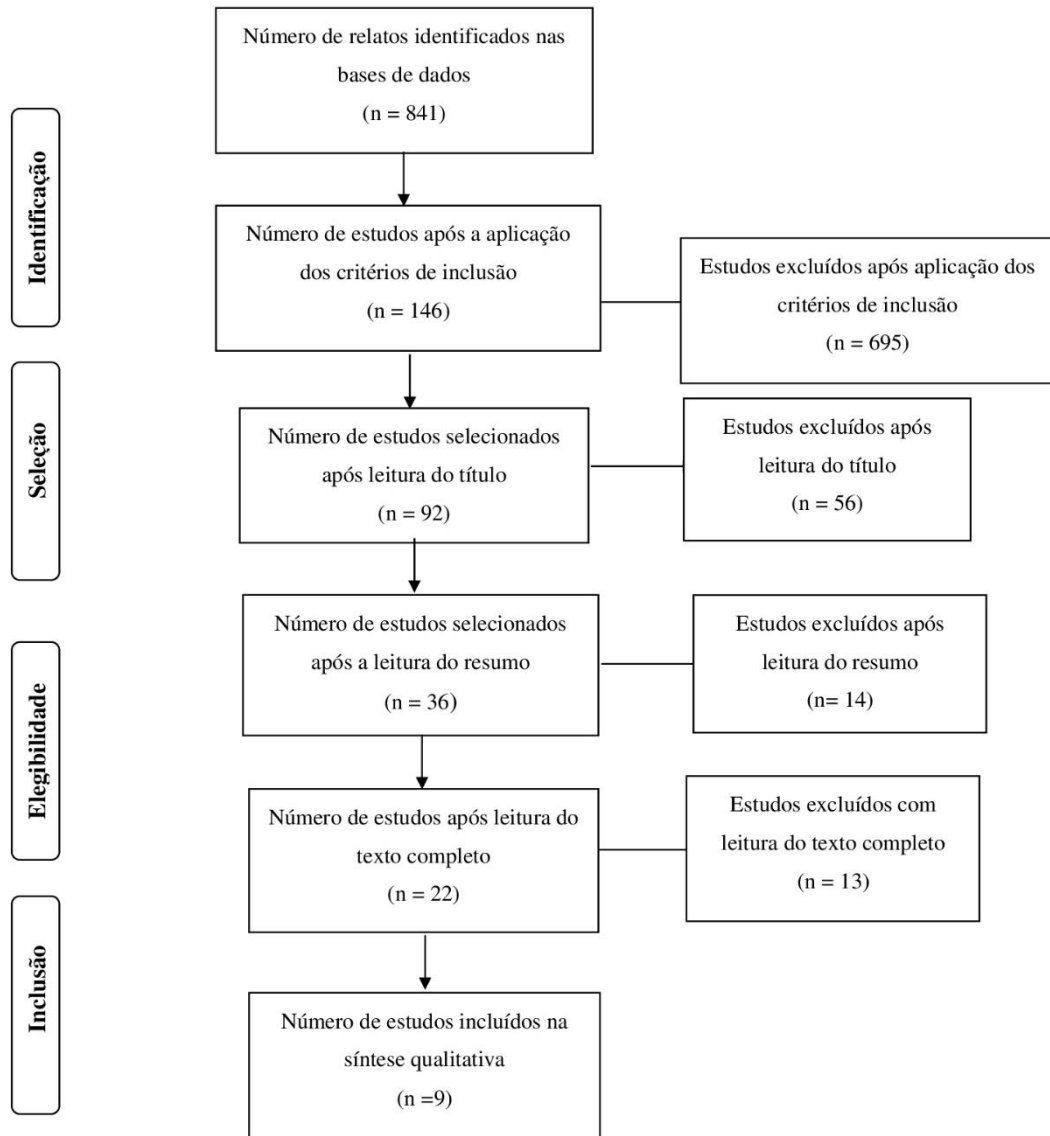
Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura em que a análise e a síntese dos resultados foram estabelecidas pela seguinte questão norteadora: Quais os benefícios do uso de fórmulas oligoméricas em distúrbios disabsortivos?

Primeiramente, realizou-se a busca de artigos científicos nas bases de dados MEDLINE e LILACS através do portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e pubmed, no mês de fevereiro e março de 2023, nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram utilizados os seguintes descritores: “Má absorção”, “Fórmulas de nutrição enteral”, e “Dieta enteral”, interligados pelo operador booleano AND.

Posteriormente, a análise dos artigos científicos ocorreu por meio da avaliação dos critérios de inclusão que foram os seguintes: Estudos que abordassem a temática de fórmulas oligoméricas e distúrbios disabsortivos, tendo este como assunto principal.

As etapas de identificação dos estudos estão descritas na figura 1

Figura 1- Fluxograma de identificação e seleção dos artigos.



Fonte: Autoria própria.

RESULTADOS

Após a busca de artigos nas bases de dados científicos, foram localizados primeiramente um total de 841 estudos, dos quais, excluiu-se 695 após a aplicação dos critérios de inclusão. Em seguida, após a leitura dos títulos, foram identificados 92 artigos, que apresentavam títulos pertinentes com o tema pesquisado. Posteriormente, foi efetuada a leitura dos resumos, sendo selecionados 36 artigos, que após análise do texto completo elegeu-se 22, dos quais foram excluídos 13 que não atenderam aos objetivos da pesquisa.

Desta forma, esta pesquisa incluiu um total final de 9 artigos, indexados na base de dados MEDLINE, dispostos na tabela 1 e 2.

Tabela 1- Artigos selecionados com base no ano de publicação, autores, desenho do estudo e desfecho.

Título	Autores/Ano	Desenho do estudo	Desfecho
Efeitos Clínicos de uma Fórmula Oligomérica Contendo Pectina em Pacientes Alimentados por Tubo: Um Ensaio Clínico Randomizado Multicêntrico.	MARUYAMA, Michio <i>et al</i> , 2020.	Estudo comparativo, multicêntrico, randomizado.	Intervalo de tempo para início dos eventos compostos relacionados a nutrição enteral.
Estudo piloto avaliando a eficácia, tolerância e segurança de uma fórmula enteral baseada em peptídeos versus uma fórmula enteral com alto teor de proteína em vários ambientes de UTI (clínica, cirúrgica, cardiorácica).	SERES, David S.; IPPOLITO, Paul R, 2017.	Estudo piloto prospectivo, randomizado, duplo-cego.	Medidas diárias de complicações gastrointestinais, incluindo diarreia, constipação, náuseas, vômitos e desconforto gastrointestinal. Além de tempo de permanência, anormalidades metabólicas e mortalidade.
Ensaio controlado randomizado sobre a eficácia da fórmula oligomérica versus fórmula polimérica em nutrição enteral após esofagectomia para câncer de esôfago com reconstrução do tubo gástrico.	OHKU RA, Y. <i>et al</i> , 2019	Estudo prospectivo randomizado.	Avaliação da frequência de diarreia e taxa de conclusão do regime de nutrição enteral e o estado nutricional pós-operatório.
Pacientes comunitários alimentados por tubo enteral complexos exibem tolerância estável, adesão melhorada e atingem melhor as metas de energia e proteína com uma alimentação enteral baseada em peptídeos de alta energia e proteína: resultados de um estudo piloto multicêntrico.	GREEN , Benjamin <i>et al</i> , 2020.	Trata-se de um estudo piloto, multicêntrico.	Tolerância gastrointestinal, consumo total de energia e proteínas, parâmetros antropométricos e alcance das metas dietéticas.

Efetividade Clínica e Nutricional de um Protocolo Nutricional com Nutrição Enteral Oligomérica em Pacientes com Diarréia Relacionada ao Tratamento Oncológico.	SANZ-PARIS, Alejandro <i>et al</i> , 2020.	Estudo de coorte prospectivo, observacional e multicêntrico.	Melhora do estado nutricional e da consistência e frequência das fezes.
Impacto clínico e nutricional de uma dieta de proteína de soro de leite hidrolisada semi-elementar em pacientes com doença de Crohn ativa: um estudo observacional prospectivo	FERREIRO, Blanca <i>et al</i> , 2021.	Realizou-se um estudo observacional prospectivo.	Melhora do estado nutricional, atividade da doença e frequência das evacuações.
Comparações entre a fórmula de peptídeo curto e a fórmula de proteína intacta para o início precoce da nutrição enteral em pacientes com lesão gastrointestinal aguda: um estudo de coorte retrospectivo de centro único.	WANG, You-Quan <i>et al</i> , 2022.	Realizou-se um estudo de coorte retrospectivo com pacientes gravemente enfermos.	Porcentagem de calorias da NE e proteínas, incidência de retenção gástrica e diarreia após a administração da NE. Além de mortalidade, tempo de internação e custo total de hospitalização.
Impacto da nutrição enteral oligomérica com peptídeos de soro de leite de baixo peso molecular na diarreia em nutrição em terapia intensiva.	NAKA MURA, Kensuke <i>et al</i> . 2022.	Estudo retrospectivo de uma série de casos consecutivos.	Ocorrência de diarreia e intolerância gastrointestinal.
Fórmula Semi-Elemental ou Fórmula Polimérica: Existe uma Melhor escolha para Nutrição Enteral na Pancreatite Aguda? Randomizado Estudo comparativo.	TIENG OU, Laurent-Eric <i>et al</i> . 2006	Estudo piloto prospectivo randomizado em pacientes com pancreatite aguda comparando a nutrição enteral semi-elementar à nutrição polimérica.	Tolerância à nutrição enteral, frequência de evacuação e ocorrência de esteatorreia.

Fonte: Autoria própria.

Tabela 2- Caracterização dos estudos selecionados com base nos resultados e conclusão.

Autor/Ano	Resultados relevantes	Conclusão
MARUYAMA, Michio <i>et al</i> , 2020.	A taxa de eventos compostos decorrentes da nutrição enteral foi significativamente menor no grupo que recebeu a fórmula oligomérica contendo pectina.	A fórmula oligomérica causou menos eventos relacionados à nutrição enteral, especialmente diarreia, quando comparada com a fórmula padrão e, portanto, sugere-se que é uma fórmula de nutrição enteral que pode desempenhar um melhor controle nutricional dos pacientes.
SERES, David S.; IPPOLITO, Paul R, 2017.	Houve uma diminuição significativa no número de dias com eventos adversos e dias durante os quais a intolerância gastrointestinal estava presente em pacientes que receberam uma fórmula enteral baseada em peptídeos.	O estudo piloto atual leva à sugestão de que a escolha de uma fórmula baseada em peptídeos em pacientes criticamente enfermos alimentados por via enteral pode predispor a uma melhor tolerância gastrointestinal à alimentação.
OHKURA, Y. <i>et al</i> , 2019	A fórmula oligomérica, em comparação com a polimérica, teve menor tendência a induzir a frequência de diarreia, permitindo que mais pacientes aderissem ao plano de nutrição enteral pós-operatória.	O uso de uma fórmula oligomérica, como alternativa a polimérica, reduziu a frequência de diarreia.
GREEN, Benjamin <i>et al</i> , 2020.	Houve a redução da incidência e intensidade da diarreia, melhora da adesão e aumento da ingestão de energia e proteína, que atendeu melhor às necessidades de energia e proteína após o uso de uma dieta de alta energia, com alto teor de proteínas, baseada em peptídeos e em adultos, alimentados por via enteral.	Uma alimentação por tubo enteral de alta energia e proteína, baseada em peptídeos mantém a tolerância gastrointestinal e melhora a adesão ao regime, levando a melhorias na ingestão de energia e proteína para atender às metas nutricionais em doenças complexas.

2020.	SANZ-PARIS, Alejandro <i>et al</i> ,	Este estudo mostrou que o algoritmo OEN proposto parecia eficaz em melhorar o estado nutricional, frequência e consistência das fezes	O protocolo OEN proposto neste estudo pareceu eficaz em melhorar o estado nutricional do paciente, a frequência das evacuações e a consistência com altas taxas de adesão
2021.	FERREIRO, Blanca e <i>et al</i> ,	Neste estudo observacional, a dieta HWP semi-elementar foi associada a melhor estado nutricional, melhor atividade da doença e redução da frequência de evacuações.	A dieta semi-elementar HWP pareceu eficaz em melhorar o estado nutricional, na atividade da doença e a frequência das fezes em pacientes com doença de Crohn ativa.
	WANG, You-Quan <i>et al</i> , 2022.	Pacientes na fase aguda da AGI que receberam a fórmula de peptídeo curto tiveram uma menor incidência de diarreia e retenção gástrica e uma maior elevação percentual de EN em calorias e proteínas durante os dias 3 –7 de internação na UT	A fórmula de peptídeo curto é mais facilmente tolerada por pacientes na fase aguda dos graus I-II de AGI. A fórmula de peptídeo curto também pode alcançar metas nutricionais rapidamente com o fornecimento de NE, tornando-a a fórmula preferida para o início da NE na fase aguda da AGI.
2022.	NAKAMURA, Kensuke <i>et al</i> .	Nesta análise de série de casos, EN com fórmula oligomérica foi eficaz para diarreia nos primeiros 2 dias de introdução e intolerância gastrointestinal.	EN oligomérico com peptídeos de soro de leite de baixo peso molecular parece ser uma abordagem eficaz para a cessação da diarreia e intolerância gastrointestinal em nutrição de cuidados intensivos.
2006	TIENGOU, Laurent-Eric et al.	Observou-se boa tolerância em ambos os grupos, com redução no tempo de internação e menor perda de peso no grupo que recebeu a dieta semi-elementar.	A nutrição semi-elementar pode garantir um resultado clínico mais favorável do que a nutrição com fórmula polimérica.

Fonte: Autoria própria.

DISCUSSÃO

DIMINUIÇÃO NA INCIDÊNCIA DE DIARREIA

Os principais achados desse estudo, envolvem a atuação das fórmulas oligoméricas na melhora da diarreia decorrente de diferentes patologias em uma variada população de pacientes.

GREEN, Benjamin *et al.* (2020), constataram a diminuição da incidência e intensidade da diarreia, melhora da adesão ao regime e aumento da ingestão de energia e proteína, o que contribui para alcançar às necessidades nutricionais em pacientes que receberam alimentação por tubo enteral baseada em peptídeos. Corroborando com esse estudo, SANZ-PARIS, Alejandro *et al.* 2020, demonstraram a eficácia de um protocolo de nutrição enteral oligomérica na melhora do estado nutricional e redução dos sintomas de diarreia, em pacientes oncológicos.

Em outro estudo, MARUYAMA, Michio *et al.* (2020), compararam a eficácia de uma fórmula oligomérica contendo pectina e uma fórmula polimérica padrão. Observou-se que a fórmula oligomérica, obteve um melhor desempenho na redução da incidência de eventos compostos relacionados a terapia nutricional enteral como a diarreia.

Ainda sob essa perspectiva, WANG, You-Quan *et al.* (2022) realizaram um estudo de coorte em que o uso de fórmulas baseadas em peptídeos foi associado a menos eventos gastrointestinais, diarreia e retenção gástrica, quando comparado com fórmula de proteína intacta.

Diante disso, ainda que as dietas oligoméricas apresentem uma osmolaridade consideravelmente alta, os efeitos na atenuação da diarreia se devem principalmente ao fato de que os peptídeos são mais rapidamente absorvidos, por apresentarem propriedades específicas de transporte e absorção de nutrientes, sendo mais eficientes na absorção de nutrientes e sobrecarregando menos o sistema digestivo em comparação aos aminoácidos livres (FARRELL J J, 2002; NAKAMURA *et al.*, 2021).

MELHORA NA TOLERÂNCIA GASTROINTESTINAL E NA ABSORÇÃO DE NUTRIENTES

LEONARD, Marie *et al.* (2019), constataram a efetividade de uma dieta semi-elementar em crianças com diversas condições de saúde, sendo prevalentes doenças do trato gastrointestinal e condições associadas à má absorção. A dieta pareceu bem tolerada, demonstrando-se uma opção eficaz de tratamento em indivíduos com condições que afetem sua capacidade absorptiva. Nesse ínterim, FEFERBAUM, *et al.* (2010) destacam que devido à alta digestibilidade das fórmulas semi-elementares, elas podem ser indicadas para o manejo clínico de diferentes etiologias que gerem má absorção.

Em outro estudo conduzido por LAVALLEE, Chris *et al.* (2021) analisou-se a ocorrência de eventos de intolerância GI em adultos com doenças do sistema digestivo, endócrinas, metabólicas ou doenças do sistema respiratório que receberam uma dieta semi-elementar, por um ano, antes e após o início da alimentação enteral, utilizou-se como base dados de reivindicações médicas dos Estados Unidos. Observou-se a redução na incidência de intolerância gastrointestinal, com a diminuição de náuseas e vômitos, diarreia, constipação, resíduo gástrico e distensão abdominal após o início do tratamento.

Dessa maneira, infere-se que a utilização de fórmulas oligoméricas em pacientes com condições de saúde relacionadas a diarreia e má absorção é efetiva e pode ser recomendada em pacientes com distúrbios na absorção de nutrientes.

DOENÇA DE CROHN (DC)

Em um estudo realizado por ALEXANDER, Dominik D. *et al.* (2016), elucidou-se a eficácia da utilização de fórmulas oligoméricas em pacientes com diferentes condições de

saúde, incluindo a Doença de Crohn (DC). Os autores descreveram a melhora do estado nutricional, atividade da doença e no ganho de massa magra em pacientes com DC.

Em conformidade com esse estudo, em uma pesquisa observacional prospectiva conduzido por FERREIRO, Blanca *et al.* (2021), descreveu-se a melhora do estado nutricional, na atividade da doença, bem como na frequência evacuatória em pacientes com DC ativa.

Ainda que não exista uma indicação de formulação específica para essa condição, em casos de DC em que há a ocorrência de má absorção, fórmulas contendo peptídeos e triglicérides de cadeia média podem facilitar o processo de absorção, podendo ser recomendadas em detrimento de alimentos poliméricos (DI, CARO S *et al.*, 2019).

Nesse sentido, nota-se que as fórmulas oligoméricas são bem toleradas, digeridas e absorvidas em pacientes com DC ativa, de moderada a grave, podendo ser indicadas em casos de capacidade absorptiva diminuída.

PANCREATITE AGUDA (PA)

Outra condição clínica em que as fórmulas oligoméricas demonstraram sua efetividade, consiste na pancreatite aguda. A literatura apresenta uma série de vantagens teóricas que as fórmulas oligoméricas desempenhariam sobre as poliméricas no manejo nutricional da PA. Acredita-se, que as fórmulas semi-elementares apresentem tolerância superior em pacientes com PA, são mais bem absorvidas no intestino, e estimulem em menor grau a secreção pancreática (PETROV M.S. *et al.*, 2009).

Nessa perspectiva, TIENGOU, Laurent-Eric *et al.* (2006), constataram a eficácia da administração de uma dieta semi-elementar em pacientes com pancreatite aguda grave, em que se observou menor tempo de internação hospitalar, bem como redução na perda de peso quando comparada a uma fórmula polimérica.

Do mesmo modo, em um estudo randomizado conduzido por LOUIE, B. *et al.* (2005), pacientes com pancreatite aguda que receberam uma dieta semi-elementar apresentaram uma maior tendência para atenuação da inflamação, bem como diminuição significativa nos custos de saúde, em comparação a pacientes tratados com nutrição parenteral.

Vários fatores devem ser considerados no momento de escolha de fórmulas de nutrição enteral para pacientes com pancreatite, nesse sentido, a escolha de dietas semi-elementares, demonstra-se vantajosa, já que nessas formulações, os nutrientes são melhor absorvidos na ausência de enzimas digestivas. (CHEN Q.P. 2001)

Ainda que, PETROV M.S. *et al.*, 2009 não tenham encontrado em seu estudo diferenças significativas entre o uso de fórmulas semi-elementares e poliméricas em pancreatite aguda, a nutrição enteral com dieta semi-elementar pode ser uma opção a ser considerada no tratamento dessa condição, uma vez que reduz custos quando comparada com outras fórmulas de nutrição complementar.

PÓS-OPERATÓRIO

Em um estudo piloto prospectivo de comparação clínica, SERES e IPPOLITO, (2017) observaram a diminuição significativa nos dias em que ocorreram eventos adversos, como distensão e constipação intestinal, além da redução na intolerância gastrointestinal em pacientes gravemente enfermos de UTIs, incluindo cirúrgicos e cardiotorácicos que fizeram uso de uma fórmula enteral baseada em peptídeos. Os autores concluíram que uma dieta pré-digerida gera menos complicações gastrointestinais, possibilitando uma melhor entrega de calorias, em pacientes criticamente enfermos, sendo associada inclusive a redução de mortalidade, nessa população.

Do mesmo modo, em estudo randomizado, OHKURA, Y. *et al.* (2019) compararam o estado nutricional e frequência de diarreia como complicação pós-operatória entre uma fórmula oligomérica e uma fórmula polimérica. Observou-se que a fórmula oligomérica apresentou menor tendência a indução de diarreia, possibilitando que mais pacientes atendessem ao plano de nutrição pós-operatório. Além disso, a manutenção do estado nutricional a curto e longo prazo com essa formulação foi comparável ou potencialmente melhor do que a fórmula polimérica.

Nesse ínterim, em um estudo observacional conduzido por ROOZE, S. *et al.* (2019), comparou-se o desempenho de uma fórmula semi-elementar com uma fórmula polimérica padrão em crianças submetidas a cirurgia cardíaca congênita. Os autores não verificaram diferenças na tolerância alimentar e no fornecimento de energia, entre as duas fórmulas, concluindo que ambas apresentam desempenhos semelhantes nessa população de pacientes.

Sendo assim, por apresentarem desempenhos semelhantes ou superiores a outras fórmulas de nutrição enteral, dietas oligoméricas podem ser indicadas no manejo nutricional de pacientes cirúrgicos que apresentem má digestão ou má absorção (DE LUIS ROMÁN D, *et al.*, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou avaliar o desempenho de fórmulas oligoméricas em diferentes populações de pacientes com uma variedade de condições de saúde que afetam sua capacidade absorptiva.

Os artigos reunidos nessa pesquisa demonstraram os benefícios da utilização de fórmulas semi-elementares, manifestando-se principalmente na diminuição da incidência de

diarreia, melhora na tolerância gastrointestinal, estado nutricional, bem como, melhora do quadro clínico de pacientes cirúrgicos, com pancreatite aguda e Doença de Crohn. Além disso, demonstrou-se que as fórmulas oligoméricas apresentam um desempenho tão bom ou superior a outras fórmulas de nutrição enteral.

Em síntese, ressalta-se a importância da temática para a nutrição clínica, uma vez que essa pesquisa contribuirá para promover maiores informações sobre o impacto que a escolha de fórmulas de nutrição enteral desempenha no desfecho clínico de pacientes com distúrbios na digestão e absorção de alimentos.

REFERÊNCIAS

1. ALEXANDER, Dominik D. *et al.* Benefícios nutricionais e de saúde de dietas semi-elementares: um resumo abrangente da literatura. *Jornal mundial de farmacologia gastrointestinal e terapêutica*, v. 7, n. 2, pág. 306, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4848254/>. Acesso: 15 abr. 2023
2. BASÍLIO, FS; SANTOS, JM dos; BRANCO, CS O papel do estresse oxidativo na doença de Crohn: uma revisão narrativa. *Investigação, Sociedade e Desenvolvimento, [S. l.]*, v. 10, n. 4, pág. e52910414445, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i4.14445. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/14445>. Acesso em: 27 maio. 2023.
3. BROWN, Britta; ROEHL, Kelly; BETZ, Melanie. Seleção de fórmula de nutrição enteral: evidências atuais e implicações para a prática. **Nutrição na Prática Clínica**, v. 30, n. 1, pág. 72-85, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0884533614561791>. Acesso: 15 abr. 2023
4. BRAGA, Williana Garcia et al. Pancreatite: fisiopatologia, diagnóstico e manejo terapêutico/Pancreatitis: pathophysiology, diagnosis and therapeutic management. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 5, p. 34311-34330, 2022. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/mhxvp3ug6nbvfmougx4nyik6y4/access/wayback/https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/download/47603/pdf>. Acesso em: 03 abr. 2023
5. CIOSAK, Suely Itsuko et al. Acessos para terapia de nutrição parenteral e enteral. **Projeto Diretrizes**, v. 9, 2011. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/bitstreams/f5d58bc8-5a17-492a-832b-cc5a1cc2482d>. Acesso em: 15 abr. 2023
6. CHEN, Qiang-Pu. Nutrição enteral e pancreatite aguda. **World Journal of Gastroenterology**, v. 7, n. 2, pág. 185, 2001. Disponível em: [10.3748/wjg.v7.i2.185](https://doi.org/10.3748/wjg.v7.i2.185). Acesso em: 15 abr. 2023
7. CORREIA, M. I. T. D. Terapia Nutricional no Paciente Grave.
8. CURRY, Alistair S. et al. A introdução precoce de uma fórmula semi-elementar pode economizar custos em comparação com uma fórmula polimérica entre pacientes gravemente enfermos que requerem nutrição enteral: um modelo de custo-consequência de coorte. **ClinicoEconomics and Outcomes Research**, p. 293-300, 2018. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2147/CEOR.S155312>. Acesso em: 13 abr 2023.
9. DE LUIS ROMÁN, Daniel et al. Fórmulas oligoméricas em cirurgia: um estudo Delphi e de consenso. *Nutrients*, v. 13, n. 6, p. 1922, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu13061922>. Acesso em: 03 abr 2023

10. DIESTEL, Cristina F. et al. Terapia nutricional no paciente crítico. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*, v. 12, n. 3, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/rhupe.2013.7533>. Acesso em 15 abr. 2023
11. DI CARO S, et al. Nutrição Enteral na Doença de Crohn em Adultos: Rumo a uma Mudança de Paradigma. *Nutrientes*. 2019; 11(9):2222. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu11092222>. Acesso em 15 abr. 2023
12. FERREIRO, Blanca e et al. Impacto clínico e nutricional de uma dieta de proteína de soro de leite hidrolisada semi-elementar em pacientes com doença de Crohn ativa: um estudo observacional prospectivo. *Nutrientes*, v. 13, n. 10, pág. 3623, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1315676>. Acesso em: 04 abr. 2023
13. FEFERBAUM, Rubens et al. Fórmulas elementares e semi-elementares em pediatria. *Revista Mexicana de Pediatria*, v. 77, nº. 4, pág. 164-171, 2010. Disponível em: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=26328>. Acesso em: 04 abr. 2023.
14. FARRELL, James J. Digestão e absorção de nutrientes e vitaminas. In: **Doença Gastrointestinal e Hepática de Sleisenger e Fordtran**. WB Saunders, 2010. p. 1695-1733. e8.
15. GENTO ROCHA, E.; MARTIN DA TORRE, E.; MIJÁN DE LA TORRE, A. Nutrição artificial e pancreatite aguda: revisão e atualização. *Nutrição Hospitalar*, v. 22, n. 1, pág. 25-37, 2007. Disponível em: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112007000100004. Acesso em: 22 mai. 2023
16. GIL HERNANDEZ, Angel. Inovação na incorporação de macronutrientes em fórmulas de nutrição enteral. *Nutrição Hospitalar*, v. 35, não. SPE2, pág. 4-12, 2018. Disponível em: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018000500002. Acesso em: 06 abr. 2023.
17. GREEN, Benjamim et al. Pacientes comunitários alimentados por tubo enteral complexos apresentam tolerância estável, adesão melhorada e atingem melhor as metas de energia e proteína com alimentação enteral baseada em peptídeos de alta energia e proteína: resultados de um estudo piloto multicêntrico. *Nutrientes*, v. 12, n. 11, pág. 3538, 2020. Disponível em: 10.3390/nu12113538. Acesso em: 06 abr. 2023.
18. GOMES, Raquel Rodrigues; LOGRADO, Maria Héli da Guedes. Atualidades em terapia nutricional na pancreatite aguda. *Com Ciências Saúde*, v. 24, n. 2, p. 149-59, 2012. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/periodicos/revista_ESCS_v23_n2_a06_atualidades_terapia_nutricional_pancreatite_aguda.pdf. Acesso em: 19 mai. /2023

19. HANSEN, Tawnya; DUERKSEN, Donald R. Nutrição enteral no manejo da doença de Crohn pediátrica e adulta. **Nutrientes**, v. 10, n. 5, pág. 537, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu10050537>. Acesso em: 15 mai 2023
20. LAVALLEE, Chris e et al. Evidências do mundo real de tratamento, tolerância, utilização de cuidados de saúde e custos entre pacientes adultos de cuidados pós-agudos recebendo dietas à base de peptídeos enterais nos Estados Unidos. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 45, n. 8, pág. 1729-1735, 2021. See More
21. LEONARD, Marie et al. Experiência do uso de fórmula semielementar para nutrição enteral domiciliar em crianças: um estudo transversal multicêntrico. **Revista de gastroenterologia e nutrição pediátrica**, v. 68, n. 4, pág. 585-590, 2019.
22. LOUIE, Brian E. et al. Prêmio MacLean-Mueller de 2004 Nutrição enteral ou parenteral para pancreatite grave: um estudo randomizado controlado e avaliação de tecnologias de saúde. **Canadian Journal of Surgery**, v. 48, n. 4, pág. 298, 2005.
23. MAKOLA, Diklar. Fórmulas elementares e semi-elementares: são superiores às fórmulas poliméricas? **Gastroenterologia Prática**, v. 29, n. 12, pág. 59, 2005.
24. MORIYA, Tomoyuki et al. Efeitos da dieta semielementar contendo peptídeos de soro de leite no número de linfócitos da placa de Peyer, níveis de imunoglobulina A e morfologia intestinal em camundongos. **Journal of Surgical Research**, v. 222, p. 153-159, 2018.
25. Montoro-Huguet, MA; Belloc, B.; Domínguez-Cajal, M. Intestino Delgado e Grosso (I): Má absorção de nutrientes. **Nutrients** 2021, 13, 1254. <https://doi.org/10.3390/nu13041254>
26. MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-enfermagem**, v. 17, p. 758-764, 2008.
27. NAKAMURA, Kensuke et al. Impacto da nutrição enteral oligomérica com peptídeos de soro de leite de baixo peso molecular na diarreia em nutrição em terapia intensiva. **Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition**, v. 71, n. 3, pág. 255-259, 2022. See More
28. OLIVEIRA, Carina et al. Suporte nutricional na doença de Crohn. **Associação Portuguesa de Nutrição, Portugal**, v. 10, p. 44-48, 2017.
29. OKABAYASHI, Nathalia Yuri Tanaka et al. Pancreatite aguda grave: diagnóstico e tratamento. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 6, p. 17487-17506, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/20848>. Acesso em: 19 mai 2023

30. OHKURA, Y. et al. Ensaio controlado randomizado sobre a eficácia da fórmula oligomérica (HINE E-GEL®) versus fórmula polimérica (MEIN®) nutrição enteral após esofagectomia para câncer de esôfago com reconstrução do tubo gástrico. *Doenças do Esôfago*, v. 32, n. 5, pág. doy084, 2019.
31. OWENS, SR; GREENSON, Joel K. A patologia da má absorção: conceitos atuais. *Histopatologia*, v. 50, n. 1, pág. 64-82, 2007.
32. OLIVEIRA, Joana da Silva. Nutrição na pancreatite aguda: monografia: Nutrition in acute pancreatitis. 2009.
33. PETROV, MS et al. Revisão sistemática e metanálise de formulações de nutrição enteral na pancreatite aguda. *Journal of British Surgery*, v. 96, n. 11, pág. 1243-1252, 2009.
34. PETROV, Maxim S.; YADAV, Dhiraj. Epidemiologia global e prevenção holística da pancreatite. *Nature reviews Gastroenterology & hepatology*, v. 16, n. 3, pág. 175-184, 2019.
35. SERES, David S.; IPPOLITO, Paul R. Estudo piloto avaliando a eficácia, tolerância e segurança de uma fórmula enteral baseada em peptídeos versus uma fórmula enteral com alto teor de proteína em múltiplas configurações de UTI (clínica, cirúrgica, cardiorácica). *Nutrição clínica*, v. 36, n. 3, pág. 706-709, 2017.
36. SANZ-PARIS, Alejandro et al. Eficácia clínica e nutricional de um protocolo nutricional com nutrição enteral oligomérica em pacientes com diarreia relacionada ao tratamento oncológico. *Nutrientes*, v. 12, n. 5, pág. 1534, 2020.
37. SOUZA, M. T; SILVA, M. D; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*, 2010; 8(1 Pt 1):102-6.
38. SOUSA, Luís & Marques-Vieira, Cristina & Severino, Sandy & Antunes, Vanessa. (2017). Metodologia de Revisão Integrativa da Literatura em Enfermagem. *Revista Investigação Enfermagem*. 2. 17-26.
39. Resolução da diretoria colegiada – RDC nº 21, de 13 de maio de 2015. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2015/rdc0021_13_05_2015.
40. ROOZE, Shancy et al. Uma dieta semi-elementar é melhor do que uma dieta polimérica após cirurgia cardíaca congênita?. *European Journal of Pediatrics*, v. 179, p. 423-430, 2020.
41. WANG, You-Quan et al. Comparações entre a fórmula de peptídeo curto e a fórmula de proteína intacta para o início precoce da nutrição enteral em pacientes com lesão gastrointestinal aguda: um estudo de coorte retrospectivo de centro único. *Annals of Translational Medicine*, v. 10, n. 10 de 2022.

42. WEIMANN, Arved et al. Diretriz prática ESPEN: Nutrição clínica em cirurgia. **Nutrição Clínica**, v. 40, n. 7, pág. 4745-4761, 2021.
43. WILLIAMS, JD; WISCHMEYER, Paul E. Avaliação das práticas e atitudes de nutrição perioperatória - Uma pesquisa nacional de programas de oncologia cirúrgica colorretal e GI. **The American Journal of Surgery** , v. 213, n. 6, pág. 1010-1018, 2017.
44. ZUVAROX, Tyesha; BELLETIERI, Chris. Síndromes de má absorção. 2020.

ANEXO A – REGRAS PARA DEMETRA

Escopo e política

DEMETRA: Alimentação, Nutrição e Saúde (e-ISSN 2238-913X) é um periódico especializado que publica artigos em fluxo contínuo no campo da Alimentação, Nutrição e Saúde, em suas diversas subáreas e áreas afins. DEMETRA está aberta a contribuições da comunidade científica nacional e internacional. Não há custos para submissão e avaliação dos manuscritos.

DEMETRA só publica artigos **inéditos** em português, inglês e espanhol. Os autores podem submeter os manuscritos em português, espanhol ou inglês, e após a aprovação do manuscrito, os textos em português e espanhol serão traduzidos para o inglês sendo **o custo da tradução de responsabilidade dos autores**.

Os autores com proficiência em inglês podem submeter os manuscritos nesse idioma, porém ele passará por revisão, e caso seja considerado inadequado, será indicada a tradução credenciada. Após aprovação, o manuscrito deverá ser traduzido para o português.

PREPARO DO MANUSCRITO

Estrutura do texto: deve ser digitado em formato Word, fonte Arial 12, espaçamento entre linhas 2,0; alinhamento à esquerda, página em tamanho A-4. O texto deve conter título completo e título abreviado para cabeçalho.

- Título: *Completo*, no idioma original do manuscrito e em inglês, que deverá ser conciso e evitar palavras desnecessárias e/ou redundantes, sem abreviaturas e siglas ou localização geográfica da pesquisa. *Abreviado* para cabeçalho, não excedendo 40 caracteres (incluindo espaços), em português
- O resumo deve ter no máximo 250 palavras. O resumo não deverá conter citações. Os manuscritos submetidos em português não necessitam de abstract. Caso sejam aprovados, a versão em inglês conterá esta seção.
- A redação do resumo deve ser feita de forma objetiva, organizado de acordo com a estrutura do estudo, dando destaque a cada uma das partes abordadas, assim apresentadas: Introdução - Informar o contexto em que o trabalho se insere, sintetizando a problemática estudada. Objetivo - Explicitar claramente. Métodos - Destacar os procedimentos

metodológicos adotados, amostragem/população estudada, local, análises estatísticas, entre outros. Resultados - Destacar os mais relevantes para os objetivos apresentados. Os trabalhos de natureza quantitativa devem apresentar resultados numéricos, assim como seu significado estatístico. Conclusões - Destacar as conclusões mais relevantes.

- Destacar no mínimo 3 e no máximo 6 termos de indexação, os descritores em Ciência da Saúde - DeCS - da Bireme (<http://decs.bvs.br>) ou DeCS/MeSH (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/>).

- Títulos de seção ou subtítulos não devem ser numerados, podendo-se fazer uso de recursos gráficos, preferencialmente caixa alta e negrito.

- Ilustrações (figuras, quadros, tabelas e gráficos) devem ser apresentadas em separado, no final do texto, depois das referências do original, com respectivos títulos, legendas e referências específicas.

- Ao longo do texto os autores devem indicar, com destaque, a localização de cada ilustração, todas devidamente numeradas.

- As tabelas e os quadros devem ser elaborados em Word.

- Os gráficos devem ser elaborados em Excel e os dados numéricos correspondentes devem ser enviados, de preferência, em separado, no programa Word ou em outra planilha, como texto, de modo a facilitar o recurso de copiar e colar.

- As figuras devem ser encaminhadas em JPEG ou TIFF.

- Notas de rodapé: deverão ser restritas ao necessário e indicadas por letras sobrescritas (Ex. ^a, ^b). Usar a função própria do Word para letras sobrescritas.

- Para a contagem de palavras não serão considerados o resumo, as referências e as ilustrações.

Folha de rosto: NÃO enviar no corpo do manuscrito. Deve ser enviada em arquivo distinto ao manuscrito e deve conter os dados abaixo:

- título completo no idioma original do manuscrito e em inglês;
- título abreviado para cabeçalho, não excedendo 40 caracteres (incluindo espaços)

- nome de cada autor por extenso. Não abreviar os prenomes. Todos os autores devem estar cadastrados no *Open Researcher and Contributor ID* (ORCID®) para submissão de manuscritos. Caso não possua, fazer o cadastro através do link: <<https://orcid.org/register>>. Informar, explicitamente, a contribuição de cada um dos autores no manuscrito. O crédito de autoria deverá ser baseado em contribuições substanciais, tais como: concepção e desenho;

análise e interpretação dos dados; revisão e aprovação da versão final. Não se justifica a inclusão de nomes de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima.

- dados da titulação acadêmica de todos os autores; a filiação institucional atual, além de cidade, estado e país (Instituição / Faculdade ou Curso / Departamento (se houver) / cidade, estado, país.

- Indicar o autor de correspondência.
- Informar e-mail e ORCID (<https://orcid.org/>) de todos os autores.
- informar se o manuscrito é oriundo de dissertação ou tese, indicando o título, autor, universidade e ano da publicação.

- durante a submissão do manuscrito os autores deverão indicar, na Folha de rosto, pelo menos três possíveis revisores, com os respectivos e-mails e instituições acadêmicas ou de pesquisa nas quais estão vinculados. Os revisores devem ter experiência na área do tema proposto e possuir **título de doutor ou experiência técnica comprovada na área**. A sugestão dos revisores não determina o efetivo convite para a revisão.

ARTIGOS ORIGINAIS E COMUNICAÇÃO BREVE

Introdução: deve conter breve revisão da literatura atualizada e pertinente ao tema. A apresentação da(s) hipótese(s) e do(s) objetivo(s) deve ser consistente com o tema.

Métodos: descrever de forma clara e sucinta o(s) método(s) empregado(s), para que possa(m) ser reproduzido(s) por outros autores, acompanhado(s) da citação bibliográfica. Em relação à análise estatística, os autores devem demonstrar que os procedimentos utilizados foram apropriados para testar as hipóteses do estudo, e também para interpretar os resultados corretamente. Informar se a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde e fornecer o número do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE). Experimentos com animais devem estar adequados às diretrizes de conselhos de pesquisa internacionais ou nacionais relativas aos cuidados e ao uso de animais de laboratório.

Resultados: podem ser apresentados em tabelas, quadros e/ou figuras, elaborados de forma a serem autoexplicativos e com análise estatística. Evitar repetir dados no texto.

Ilustrações (figuras, quadros, tabelas e gráficos) devem ser apresentadas em separado, ao final do texto, depois das referências com respectivos títulos, legendas e referências específicas. Os gráficos e figuras podem ser coloridos, sem custo para o autor.

Discussão: apresentar de forma que os resultados observados sejam confrontados adequada e objetivamente com dados já registrados na literatura.

Conclusão: apresentar as conclusões relevantes, considerando os objetivos do estudo. **Não serão aceitas citações bibliográficas nesta seção.**