



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
MESTRADO PROFISSIONAL EM SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

GRAZIELA COSTA

SARCOPENIA EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA INFLAMATÓRIA INTESTINAL

RIO DE JANEIRO

2021



GRAZIELA COSTA

SARCOPENIA EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA INFLAMATÓRIA INTESTINAL

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Segurança Alimentar e Nutricional (PPGSAN) do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Segurança Alimentar e Nutricional. Orientadora: Profa. Dra. Fabricia Junqueira das Neves e Coorientadora: Profa. Dra. Fernanda Jurema Medeiros

RIO DE JANEIRO

2021

Catálogo informatizado pelo(a) autor(a)

C837 Costa, Graziela
SARCOPENIA EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA INFLAMATÓRIA
INTESTINAL / Graziela Costa. -- Rio de Janeiro,
2021.
76 f

Orientadora: Fabricia Junqueira das Neves.
Coorientadora: Fernanda Jurema Medeiros.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação
em Segurança Alimentar e Nutricional, 2021.

1. Avaliação nutricional. 2. Doença de Crohn. 3.
Retocolite ulcerativa. 4. Sarcopenia. I. Junqueira
das Neves, Fabricia , orient. II. Medeiros,
Fernanda Jurema, coorient. III. Título.


GRAZIELA COSTA

**SARCOPENIA EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA INFLAMATÓRIA
INTESTINAL**

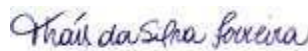
Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Segurança Alimentar e Nutricional (PPGSAN) do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Segurança Alimentar e Nutricional.

Aprovada em: 03/05/2021.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 Fabricia Junqueira das Neves
Data: 12/06/2021 10:06:20-0300
CPF: 078.670.927-81
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Profa. Dra. Fabricia Junqueira das Neves (Orientadora)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro




Documento assinado digitalmente
 Thais da Silva Ferreira
Data: 10/06/2021 09:17:16-0300
CPF: 098.285.437-45
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Profa. Dra. Thaís da Silva Ferreira
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Programa de Pós-Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional



Profa. Dra. Celia Cohen
Universidade Federal Fluminense

Documento assinado digitalmente
 Celia Cohen
Data: 10/06/2021 11:54:36-0300
CPF: 094.737.137-03
Verifique em <https://verificador.iti.br>

COSTA, Graziela. **Sarcopenia em indivíduos com doença inflamatória intestinal**. 2021. 76 f. Dissertação de Mestrado (Mestre em Segurança Alimentar e Nutricional) – Escola de Nutrição, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

RESUMO

A doença inflamatória intestinal (DII) compreende um grupo de enfermidades intestinais inflamatórias crônicas. São consideradas idiopáticas e estudos mostram que na sua etiologia, existe interação entre fatores genéticos, imunes e ambientais. Além do estado nutricional comprometido, o uso prolongado de corticoide no tratamento da DII, pode causar ganho de peso, hiperglicemia, osteoporose, hipertensão miopatia e fraqueza muscular podendo levar a um quadro chamado de sarcopenia. O presente estudo teve como objetivo identificar a presença de sarcopenia nos indivíduos com DII em um ambulatório de nutrição especializado de um Hospital Universitário do Rio de Janeiro. Métodos: Estudo observacional e transversal nos indivíduos com diagnóstico de doença de Crohn (DC) ou retocolite ulcerativa (RCU), coletado no período de abril de 2019 a março de 2020. Participaram do estudo indivíduos maiores de 18 anos que assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), de ambos os sexos que foram submetidos à avaliação antropométrica e avaliação funcional para o diagnóstico de sarcopenia. Os dados socioeconômicos, clínicos e bioquímicos foram coletados de prontuário e entrevista realizada com o indivíduo através de um questionário pré-estabelecido. As análises estatísticas foram realizadas com o software SPSS® versão 10.0. Resultados: Foram avaliados 70 indivíduos com média de idade $49,1 \pm 15,7$ anos e $25,8 \pm 6,3$ kg/m² de índice de massa corporal (IMC), 44(63%) do gênero feminino e 36 (51%) da raça branca. Destes 39 apresentavam DC e 31 RCU. Não foi encontrada diferença entre os grupos (DC e RCU) após a análise dos exames laboratoriais, exceto para a glicemia; maior no grupo RCU ($p=0,046$). Os indivíduos com RCU apresentaram médias de perímetro cintura e perímetro quadril maiores ($p=0,03$, $p=0,01$, respectivamente). A avaliação para diagnóstico de sarcopenia mostrou que 6(9,4%) indivíduos apresentaram provável sarcopenia. Utilizou-se a classificação de sarcopenia e as variáveis bioquímicas e antropométricas, foi observado correlações significativas com as variáveis: teste de marcha ($R=-0,228$; $p=0,030$), força de preensão ($R=-0,422$; $p=0,0001$), hemoglobina ($R=-0,249$; $p=0,044$). Através da análise de regressão múltipla, as variáveis: massa muscular/altura, percentual de gordura e teste de marcha foram identificados como preditores significativos ($r=0,754$; $p=0,039$) da variável dependente força de preensão. As variáveis: IMC, força de preensão, idade e percentual de gordura demonstraram ser preditores significativos ($r=0,892$; $p=0,049$) da variável dependente massa muscular/altura², enquanto as variáveis força de preensão e IMC foram identificadas como preditores significativos ($r=0,589$; $p=0,005$) da variável dependente teste de marcha. Conclusão: Nesta amostra de indivíduos com DII, não foi diagnosticado sarcopenia, mas, observou-se baixo percentual de indivíduos com provável sarcopenia e uma maior prevalência de sobrepeso. Porém, algumas variáveis apresentadas poderiam ser utilizadas como marcadores precoces no rastreamento da sarcopenia.

Palavras-chave: Avaliação Nutricional. Doença de Crohn. Retocolite ulcerativa. Sarcopenia.

COSTA, Graziela. **Sarcopenia in individuals with inflammatory intestinal disease.** 2021. 76 f. Dissertação de Mestrado (Mestre em Segurança Alimentar e Nutricional) – Escola de Nutrição, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

ABSTRACT

Inflammatory bowel disease (IBD) comprises a group of chronic inflammatory bowel diseases. They are considered idiopathic and studies show that in their etiology, there is an interaction between genetic, immune and environmental factors. In addition to the compromised nutritional status, the prolonged use of corticosteroids in the treatment of IBD can cause weight gain, hyperglycemia, osteoporosis, hypertension, myopathy and muscle weakness, which can lead to a condition called sarcopenia. The present study aimed to identify the presence of sarcopenia in our patients with IBD in a specialized nutrition clinic of a University Hospital in Rio de Janeiro. Methods: Observational and cross-sectional study in .with a diagnosis of Crohn's disease (CD) or ulcerative colitis (UC), collected from April 2019 to March 2020. Participants over 18 years of age who signed the consent form Free Informed (FICF), of both sexes who underwent the anthropometric and functional assessment for the diagnosis of sarcopenia. Socioeconomic, clinical and biochemical data were collected from medical records and performed with the individual through a pre-established questionnaire. Statistical analyzes were performed using SPSS® version 10.0 software. Results: 70 with a mean age of 49.1 ± 15.7 years and 25.8 ± 6.3 kg / m² of body mass index (BMI) were obtained, 44 (63%) female and 36 (51%) of the white race. Of these, 39 had CD and 31 RCU. No difference was found between groups (DC and RCU) after analysis of laboratory tests, except for blood glucose; higher in the RCU group ($p = 0.046$). Individuals with UR had higher mean waist circumference and hip circumference ($p=0.03$, $p=0.01$, respectively). The assessment for diagnosis of sarcopenia showed that 6(9.4%) individuals had probable sarcopenia. The classification of sarcopenia and the biochemical and anthropometric variables were used, and significant correlations were observed with the variables: gait test ($R=-0.228$; $p=0.030$), grip strength ($R=-0.422$; $p=0.0001$), hemoglobin ($R=-0.249$; $p=0.044$). Through multiple regression analysis, the variables: muscle mass/height, fat percentage and gait test were identified as significant predictors ($r=0.754$; $p=0.039$) of the dependent variable grip strength. The variables: BMI, grip strength, age and fat percentage proved to be significant predictors ($r=0.892$; $p=0.049$) of the dependent variable muscle mass/height², while the grip strength and BMI variables were identified as significant predictors ($r =0.589$; $p=0.005$) of the dependent variable walking test. Conclusion: In this sample of individuals with IBD, sarcopenia was not diagnosed, but there was a low percentage of individuals with probable sarcopenia and a higher prevalence of overweight. However, some variables presented could be used as early markers in screening for sarcopenia.

Keywords: Nutritional Assessment. Crohn's disease. Ulcerative colitis. Sarcopenia

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1. Definição de sarcopenia para 2018.....	33
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição e características da população estudada por sexo, totalidade e por diagnóstico de doença inflamatória intestinal.....	35
Tabela 2. Uso de fármacos pela população estudada por totalidade e por diagnóstico de doença inflamatória intestinal.....	36
Tabela 3. Dados laboratoriais da população estudada por totalidade e por diagnóstico de doença inflamatória intestinal.....	37
Tabela 4. Dados antropométricos da população estudada por totalidade e por diagnóstico de doença inflamatória intestinal	38
Tabela 5. Variáveis utilizadas para a classificação de sarcopenia por totalidade e por diagnóstico de doença inflamatória intestinal.....	39
Tabela 6. Correlações entre as variáveis utilizadas para a classificação de sarcopenia, bioquímicas e antropométricas dos indivíduos com doença inflamatória intestinal	40
Tabela 7. Variáveis preditoras e variáveis dependentes presentes nas diferentes equações propostas pela regressão múltipla e regressão binária dos indivíduos com doença inflamatória intestinal	41

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1 Doença inflamatória intestinal (DII)	13
2.1.1 Epidemiologia da DII	15
2.1.2 Etiologia da DII	16
2.1.3 Diagnóstico da DII.....	18
2.1.4 Manifestações extra-intestinais da DII	19
2.1.5 Tratamento da DII	20
2.2 Sarcopenia	21
2.2.1 Epidemiologia da sarcopenia.....	23
2.2.2 Risco de desenvolvimento de sarcopenia em indivíduos com DII	24
2.2.3 Importância de se detectar a sarcopenia de uma forma precoce.....	26
3. OBJETIVOS	28
3.1 Objetivo geral	28
3.2 Objetivos específicos	28
4. MATERIAIS E MÉTODOS	29
4.1 Coleta de dados.....	29
4.2 Avaliação antropométrica.....	29
4.2.1 Aferição de peso e estatura.....	29
4.2.2 Índice de massa corporal	30
4.2.3 Perímetro da cintura.....	30
4.2.4 Perímetro do quadril	30
4.2.5 Razão cintura quadril.....	30
4.2.6 Dobra cutânea bicipital	31
4.2.7 Dobra cutânea subescapular	31
4.2.8 Dobra cutânea supra-ílica	31
4.2.9 Dobra cutânea tricipital.....	31
4.2.10 Percentual de gordura corporal.....	31
4.2.11 Massa muscular	32
4.3 Avaliação funcional	32
4.3.1 Força de preensão palmar	33
4.3.2 Teste de Marcha	33
4.3.3 Classificação de sarcopenia	33
4.4 Análise estatística	34
5. RESULTADOS	35
6. DISCUSSÃO	42
7. CONCLUSÃO	49
REFERÊNCIAS	50
APÊNDICE A Aprovação do comitê de ética.....	67

APÊNDICE B Termo de Consentimento Livre Esclarecido.....	70
APÊNDICE C Formulário de avaliação dos indivíduos com DII.....	72
APÊNDICE D Planilha de avaliação nutricional	75

1 INTRODUÇÃO

A doença inflamatória intestinal (DII) compreende um grupo de enfermidades intestinais inflamatórias crônicas idiopáticas, e estudos mostram que na sua etiologia, existe interação entre fatores genéticos, imunes e ambientais (DESAI; GUPTE, 2005; GRIFFITHS, 2004; HANAUER, 2006; JEWEL *et al*, 1998; WILD *et al*, 2007; WGO, 2015). Os tipos mais comuns de DII são a doença de Crohn (DC) e a retocolite ulcerativa (RCU) (JEWEL *et al*, 1998; WILD *et al*, 2007) e apresentam uma variedade de características clínico-patológicas semelhantes e outras distintas (WGO, 2015).

As DII afetam principalmente indivíduos jovens, admitindo formas clínicas de alta gravidade (BRITO *et al*, 2020; ELIA *et al*, 2007; KRONBLUTH; SACHAR; SALOMON, 1998; JEWEL *et al*, 1998). A distribuição da DII por sexo diferencia de acordo com a região geográfica explorada (OLIVEIRA *et al*, 2018). No Brasil entre o período de janeiro de 2009 a novembro de 2019, foram notificadas um total de 46.546 internações por DC e RCU, variando o número de casos ao longo dos anos. A região encontrada com maior prevalência foi a Região Sudeste e o Estado com maior número de relatos foi o de São Paulo, representando 61,51% da Região Sudeste (BRITO *et al*, 2020).

A DC tem sua maior incidência entre 20 a 30 anos de idade, enquanto a RCU o seu pico de incidência é na faixa de 30 a 40 anos (AVIDAN *et al*, 2005; LANGHOLZ *et al*, 1996 apud COSNES *et al*, 2011, p. 1786). Em relação à raça, a maioria dos indivíduos é de etnia branca (BRITO *et al*, 2020; SOUZA *et al*, 2008; SILVA; SCHIEFERDECKER; AMARANTE, 2011). Há uma tendência no aumento da DII e de sua incidência no Brasil (GIL; FERNANDES, 2019; BRITO *et al*, 2020) e prevalência no sudeste brasileiro (BRITO *et al*, 2020). Entretanto numa visão global, ser evidenciado uma incidência estável ou declinante da DII em adultos (PASVOL *et al*, 2020), com aumento da prevalência variando de acordo com a região (KAPLAN; WINDSOR, 2021; NG *et al*, 2018).

É comum as DII serem relacionadas à desnutrição, redução da ingestão alimentar, elevadas perdas gastrointestinais e necessidades nutricionais aumentadas (SALVIANO; BURGOS; SANTOS, 2007). O estado nutricional na DII pode ser atingido pela deficiência da ingestão alimentar provocadas pelos sintomas gastrointestinais (O'SULLIVAN; O'MORAIN, 2006; SILVA; SCHIEFERDECKER; AMARANTE, 2011), complicações pela má absorção intestinal (LUCENDO; REZENDE, 2009), absorção comprometida pelo tratamento

medicamentoso (O'SULLIVAN; O'MORAIN, 2006), entre outros. A gravidade da desnutrição na DII é influenciada pela atividade, duração e extensão da doença e, particularmente, pela magnitude da resposta inflamatória que impulsiona o catabolismo. Indivíduos com DC permanecem em risco mesmo quando sua doença parece em remissão, enquanto indivíduos com RCU geralmente desenvolvem complicações apenas quando a doença está ativa (HAN *et al*, 1999).

Assim como o diagnóstico de desnutrição, encontra-se indivíduos com DII em bom estado nutricional, sobrepeso (BACK *et al*, 2017; HARTMANN *et al*, 2009; SILVA *et al*, 2010) e obesidade (BACK *et al*, 2017; SILVA *et al*, 2010). Uma possível causa desse excesso de peso, seria a progressão da doença, como aparecem nas cirurgias realizadas na DC, onde foi encontrado um aumento das reservas adiposas (KARAGIANNIDES *et al*, 2006; PEYRIN-BIROULET, *et al* 2007). Além disso, o uso prolongado de corticoide pode causar ganho de peso, hiperglicemia (PERSON, 2004) alterações psiquiátricas, osteoporose, hipertensão arterial (PERSON, 2004; TYRREL; BAXTER, 1988), miopatia e fraqueza muscular (TYRREL; BAXTER, 1988), podendo levar a um quadro chamado de sarcopenia (GREENLUND; NAI, 2003).

A sarcopenia atualmente é muito estudada como uma doença caracterizada pela insuficiência muscular e não só relacionada à alteração fisiológica decorrente do envelhecimento (SCHAAP *et al*, 2018). Nos indivíduos com DII, a sarcopenia está correlacionada com aumento da taxa de complicações pós-operatórias (RYAN *et al*, 2018). Entende-se por sarcopenia a diminuição da força e a redução da massa muscular, assim como do desempenho físico, com a redução da mobilidade. Por outro lado, sua detecção precoce, pode ser benéfica na melhoria do estado clínico e nutricional (CRUZ-JENTOFT *et al*, 2018). Habitualmente a sarcopenia é correlacionada com a desnutrição energético-proteica (DEP) (BURGOS *et al*, 2008), mas também pode estar associada a um índice de massa muscular (IMC) inalterado ou até mesmo elevado (CRUZ-JENTOFT *et al*, 2010; STUDENSKI *et al*, 2014).

A sarcopenia pode ser considerada problema de saúde pública (TEGOLA, *et al* 2018), interferir na qualidade de vida (ALEXANDRE *et al*, 2018) e de gerar custos elevados para o sistema de saúde (JANSSEN, 2006). A DII também gera gastos significativos tanto para o sistema de saúde, como para os indivíduos, devido ao prolongado uso de fármacos, vários e complexos exames para realizar o diagnóstico, constantes internações hospitalares e

realização de cirurgias quando necessárias (ELIA *et al*, 2007; BRITO *et al*, 2020). Além disso, os sintomas manifestados pela DII podem causar impacto psicológico, social e físico no indivíduo, afetando a sua qualidade de vida, consequência da interrupção da vida familiar e profissional (DROSSMAN *et al*, 1989; GIL; FERNANDES *et al*, 2019; LOVASZ *et al*, 2013; PERSON C, 2004; SILVA *et al*, 2011).

Diante do exposto e considerando que a presença de sarcopenia pode estar relacionada à pior prognóstico em indivíduos com DII, sua detecção e possibilidade de intervenção precoce, pode trazer benefícios relacionados à qualidade de vida, melhoria no prognóstico e uma consequente redução na morbidade e na mortalidade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Doença inflamatória intestinal

Tanto a DC quanto à RCU são as formas mais comuns das DII e sua etiologia ainda não foi definitivamente esclarecida (JEWEL *et al*, 1998; KRONBLUTH; SACHAR; SALOMON, 1998). Porém, mesmo com sintomatologia clínica parecidas, são doenças diferentes (GOMOLLÓN *et al*, 2016; SANDS, 2004; SOUZA *et al*; 2002). No geral, de acordo com o *World Gastroenterology Organisation* (2015), os sintomas relacionados ao dano inflamatório no trato digestivo são: diarreia, constipação, dor ou sangramento retal à defecação, urgência para defecar, tenesmo, câimbras, dores abdominais, náuseas e vômitos. Já os principais sintomas em determinados casos da DC e RCU são: perda de peso, perda de apetite, fadiga, febre, retardo de crescimento, suores noturnos e amenorreia primária. Os sintomas mais recorrentes da DC é a perda de peso, diarreia persistente e dor abdominal (FIOCCHI, 1998) e o sintoma principal da RCU é a diarreia com sangue (MOWAT *et al*, 2011). Os casos mais graves são acompanhados de sintomas sistêmicos como febre, anemia e emagrecimento (DIGNASS *et al*, 2012).

A DII atinge tanto homens como mulheres (DAMIÃO; SIPAHI, 2004). Mas há controvérsias em relação ao gênero, alguns autores afirmam que não há predominância de sexo, e sim uma possível associação entre grupos étnicos característicos (PERSON C, 2004). Outros relatos mostram predominância do sexo feminino na DC, enquanto na RCU predomina o sexo masculino (GHEORGHE, *et al* 2004; LIBÂNIO *et al*, 2017; ROSA *et al*,

2014). Em alguns países em desenvolvimento, houve um aumento da incidência de DC entre os homens, tornando-se proporcional ou maior que nas mulheres (ABDUL-BAKI *et al*, 2007; LOFTUS *et al*, 2007; OLIVEIRA *et al*, 2018; VIND *et al*, 2006).

A DC pode ser identificada em qualquer parte do trato gastrointestinal, da boca ao ânus, de forma assimétrica, segmentar, podendo afetar toda espessura da parede de um órgão variando a intensidade. As porções mais acometidas na DC são, o cólon, o íleo e a região perianal (BALDAIA *et al*, 2002; GOLDMAN; AUSIELLO, 2005). A DC se apresenta de três formas: doença restrita ao cólon, doença no íleo e ceco, doença restrita ao intestino delgado (GOLDMAN; AUSIELLO, 2005). Para avaliar a atividade de doença utiliza-se o índice denominado Índice de Atividade da Doença de Crohn (IADC) ou *Crohn's Disease Activity Index* (CAI) (HARVEY; BRADSHAW, 1980). Este índice dispõe de dados clínicos relativos aos últimos sete dias antes da consulta, realizando um somatório de oito variáveis. A doença é classificada de acordo com a soma total dos valores alcançados para cada parâmetro (BEST *et al*, 1976). Sendo o Índice de Atividade da Doença de Crohn utilizado em diversos estudos clínicos para avaliação da atividade, alguns pontos devem ser observados, como as variações entre os resultados de avaliações efetuadas por diversos avaliadores (DOMBAL; SOFTLEY, 1987) e a falta de finalidade de variáveis como por exemplo, a intensidade da dor, que depende da percepção do paciente (SU *et al*, 2004). A classificação de Montreal é a mais empregada e possui o objetivo de uniformizar a caracterização da doença, através de parâmetros clínicos e características epidemiológicas, segundo a localização e comportamento (SILVERBERG *et al*, 2005). Para diferenciar a fase ativa e remissão da doença, a atividade inflamatória pode ser analisada utilizando o Índice de *Harvey-Bradshaw*, uma alternativa simplificada ao Índice de Atividade da Doença de Crohn, possibilitando a avaliação de um único dia (HARVEY; BRADSHAW, 1980) e sua interpretação baseada de acordo com VERMEIRE *et al* (2010).

Já a RCU é uma doença inflamatória imunomediada crônica que atinge o intestino grosso, limitada a mucosa e submucosa da parede do trato gastrointestinal (TGI), restrita ao cólon e reto, sendo a transição entre tecido acometido e tecido normal nítida. (BALDAIA *et al*, 2002; MAGALHÃES, 1993). Sua gravidade é definida por relato do indivíduo, marcadores de inflamação, avaliação endoscópica e como a doença se desenvolve (RUBIN *et al*, 2019). Utiliza-se também a classificação de Montreal, para classificar de acordo com a extensão do comprometimento intestinal e gravidade da doença, classificando em três

subgrupos: E1 -Proctite ulcerativa quando o envolvimento é limitado ao reto, E2 - RCU esquerda (colite distal) quando a junção retossigmoideana até flexura esplênica e E3 - RCU extensa (Pancolite) quando ultrapassa a flexura esplênica (SILVERBERG *et al*, 2005). Truelove e Witts (1955) estabeleceram critérios para determinar a gravidade da doença e melhor analisar a intensidade dos sintomas, de acordo com o número de evacuações, presença ou não de sangue nas fezes, velocidade de sedimentação globular normal, com ou sem comprometimento sistêmico, tais como febre, taquicardia e anemia. Outra ferramenta utilizada para quantificar a atividade inflamatória, associada a gravidade da doença na RCU é o escore de Mayo, contendo uma pontuação máxima de 12 pontos, relacionada de acordo com número de evacuações, sangramento retal e achados endoscópicos.

Nos casos em que não é possível a definição entre DC e RCU, utiliza-se o termo colite não classificada ou colite indeterminada, aplicada a um grupo de indivíduos com colite inflamatória crônica. Na colite indeterminada, a endoscopia é inconclusiva e a histologia mostra inflamação crônica sem características diagnósticas de DC e RCU (SILVERBERG *et al*, 2005).

2.1.1 Epidemiologia da DII

A evolução da DII ocorre em quatro estágios ao longo dos períodos de transição epidemiológica. São elas: a emergência, a aceleração da incidência (países / regiões recém-industrializados na Ásia e na América Latina), prevalência combinada, onde a prevalência aumentará constantemente (país ocidental) e equilíbrio de prevalência (país ocidental devido ao avanço da idade da população com DII (KAPLAN; WINDSOR, 2021).

A DII é considerada um problema de saúde pública em diversos países, pesquisadores a partir de 1980, destacaram estudos retrospectivos sobre a epidemiologia da DII, e a tendência mundial para o aumento da sua incidência (GIL; FERNANDES, 2019), embora pesquisas relatarem o contrário (NG *et al*, 2018; PASVOL *et al*, 2020).

O Brasil, por exemplo, é considerado área de baixa prevalência de DII, mesmo com o aumento da incidência. Uma possível explicação para tal é o fato da DII não ser considerada de notificação compulsória, ou seja, as DII podem não estar sendo diagnosticadas (SOUZA *et al*, 2008). NG *et al* (2017), pesquisou a incidência e prevalência mundiais das DII no século 21 e a pesquisa também apontou que, considerando a variação percentual anual (VPA) da

incidência de DC e RCU, desde 1990 a incidência da DII tem crescido em países recém-industrializados da África, Ásia e América do Sul, incluindo o Brasil. Esses países estão no estágio de aceleração da incidência, ou seja, um aumento rápido da incidência e baixa prevalência (KAPLAN; WINDSOR, 2021).

Existe uma dificuldade em determinar a incidência e a prevalência das DII no Brasil, pois há deficiências dos sistemas público de saúde em relação ao registro e bancos de dados confiáveis devido à escassez de sistemas de vigilância médica e registros (SOUZA *et al*, 2002).

Mesmo com a inexistência de dados de incidência e prevalência, há uma estimativa sugerida num estudo realizado no estado de São Paulo, onde a taxa da incidência para a RCU foi de 4,48 casos/100.000 habitantes, para a DC atingiu 3,50 casos/100.000 habitantes e a das colites não classificadas foi de 1,75 casos/100.000 habitantes. Por outro lado, com as prevalências chegando a 14,81 casos/100.000 habitantes para a RCU, 5,65 casos/100.000 habitantes para a DC e 2,14 casos/100.000 habitantes para colite não classificada. Com a prevalência de DII num total 22,61 casos/100.000 habitantes (VICTORIA; SASSAK; NUNES, 2009).

Outro dado epidemiológico que se destaca, é que a DII predomina em áreas urbanas em relação às rurais e em classes econômicas mais altas (BRITO *et al*, 2004; FARRUKH; MAYBERRY, 2014; WGO, 2015). Em adição, foi observado que a DC acomete uma população geralmente com o grau de instrução mais elevada, (CASTELLI; SILVA, 2007).

2.1.2 Etiologia da DII

Diversos estudos revelaram que a exposição dietética, está correlacionada com o aumento das DII (CAVALCANTE *et al*, 2020; GIL; FERNANDES, 2019; MOKHTAR *et al*, 2019; PETERS *et al*, 2021; PUGAZHENDHI *et al*, 2011). O padrão alimentar ocidental, como o alto consumo de proteína animal, gorduras totais, ácidos graxos poliinsaturado (PUFAs), ácidos graxos ômega-6 na dieta, consumo de açúcar refinado, baixo teor de frutas e vegetais, foram correlacionados a um aumento do risco de DII (BASSON, 2012; CHIBA; NAKANE; KOMATSU, 2019; HOU *et al*, 2011; JANTCHOU *et al*, 2010; OWCZAREK *et al*, 2016).

Nesse mesmo contexto, estudos associaram a duração da amamentação como proteção

contra o desenvolvimento posterior da DC (BERGSTRAND; HELLERS, 1983; BISCHOFF *et al*, 2020; KOLETKZO *et al*, 1989), relatando o efeito protetor da amamentação nas DII. Além disso, foi observada presença de DC e RCU como doenças mais prevalentes entre mulheres que faziam uso de contraceptivos orais (CABRE; DOMENECH, 2012; MARTIN; KANE; FEAGINS, 2016) geneticamente suscetíveis (ORTIZO; LEE; NGUYEN, 2017). Mas, evidências limitadas mostram que não há risco elevado do ressurgimento da doença entre mulheres com DII que faziam uso de contraceptivos orais (ZAPATA *et al*, 2010). Khalili *et al* (2016) também não encontraram relação entre o uso de contraceptivo oral e o desenvolvimento da RUC. Pesquisadores revelaram que implantes e dispositivos intrauterinos são a melhor forma de contracepção nas DII (MARTIN; KANE; FEAGINS, 2016).

Outro fator a ser destacado é a higiene, pois pode influenciar no desenvolvimento da DII (PUGAZHENDHI *et al*, 2011). Há dados epidemiológicos que mostram uma correlação entre a diminuição das doenças infecciosas e melhoria das condições sanitárias dos indivíduos com a elevada incidência de doenças inflamatórias crônicas e doenças autoimunes (ROOK, 2012).

A literatura expõe uma ligação ainda não bem esclarecida com o tabagismo, porém, existe uma associação com o aumento das DII (GIL; FERNANDES, 2019; MAHID *et al*, 2006) sendo notório que o risco de RCU é menor para tabagistas, enquanto existe alta incidência de fumantes na DC, comparando com toda a população (INGRAM *et al*, 2004; JUNIOR *et al*, 1996; PARKES *et al* 2014), repercutindo assim na qualidade de vida do indivíduo (SOUZA *et al*, 2011).

O estresse oxidativo pode estar oculto a alguns dos fatores da etiologia ambiental na DC, pois, é causado por um excesso de espécies reativas de oxigênio e possivelmente relacionado à resposta imune desequilibrada e ao desequilíbrio da flora intestinal (ALEMANY-COSME *et al*, 2021). Componente celular do estresse oxidativo estão sendo utilizados em várias doenças crônicas, como na DC, para avaliar o balanço oxidativo sistêmico dos indivíduos (MORET-TATAY, 2016).

Fatores psicológicos também podem contribuir no quadro da doença, remissões e agravos (CALKINS; MENDELOF, 1986; LIMA *et al*, 2012). Sun *et al* (2019) expuseram que o estresse afeta a DII, através da função de barreira intestinal afetada, dificuldade na motilidade intestinal, alteração da microbiota intestinal, além das alterações neuroendócrina e imunológica.

O aumento da DII entre familiares foi documentada em diversos países (CALKINS; MENDELOF, 1986), como em parentes de primeiro grau de indivíduos acometidos (GUPTA *et al*, 2017; KIM *et al*, 2020). Em algumas clínicas, a RCU demonstrou que de 10 a 40% dos casos têm parentes de primeiro grau com DII (SINGER *et al*, 1971). Contudo, a história familiar por si só não está diretamente relacionada com a gravidade da doença, mas sim com o aumento do risco do seu desenvolvimento (BEAUGERIE; SOKOL, 2012). Outro fator que pode estar relacionada com uma maior disposição genética na DC é a idade, correlacionada com a expressão fenotípica. A agressão do intestino delgado e do trato gastrointestinal superior é mais frequente em indivíduos diagnosticados com idade inferior aos 20 anos, e por outro lado, a doença colônica é mais frequente em indivíduos com idade superior aos 60 anos de idade (SILVERBERG *et al*, 2005).

Apesar da falta de esclarecimento de sua etiopatogenia, há uma associação das mudanças na função de barreira da mucosa, em relação à resposta imunológica incomum e à microbiota bacteriana da luz intestinal. Também, o aparecimento de alta concentração de *Escherichia coli* na microbiota intestinal, foi correlacionado à ocorrência de DII (CORRIDONI; ARSENEAU; COMINELLI, 2014). CHIODINI *et al* (2013), identificaram um aumento de bactérias (*Escherichia coli* e *Shigella*) na DII. A colonização de *E. coli* com capacidade proliferativa é mais costumeira na mucosa do íleo de indivíduos com DC, sendo frequentemente detectado nas fezes de indivíduos com DII (BECKER; WIRTZ, 2015; CHIODINI *et al*, 2013). Além disso, infecções parasitárias como (*Entamoeba histolytica*) e bacterianas (*Mycobacterium tuberculosis* e *Yersinia enterocolitica*) do trato gastrointestinal podem aparentar DII e possivelmente resultar em inflamação ileal crônica (SANDS, 2004).

2.1.3 Diagnóstico da DII

O diagnóstico é analisado pela história descrita pelo indivíduo através de uma anamnese completa com (histórico familiar, sintomas, medicações, entre outros), exame físico e confirmado por exames laboratoriais, radiológicos, biopsias e endoscopia (HOSSNE; COY 2019; WGO, 2015;). Mesmo com a junção dos achados, nem sempre é possível afirmar qual é a doença especificamente. Por isso, 5-20% destes indivíduos são inseridos no quadro de portadores de colite não classificada (VAN ASSCHE *et al*, 2010; CORRIDONI; ARSENEAU; COMINELLI, 2014).

Além disso, é de suma importância recorrer aos Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT), pois também contém critérios e recomendações de diagnóstico de diretrizes nacionais para o diagnóstico de uma doença ou agravo à saúde, tratamento e acompanhamento dos indivíduos, sendo resultado de consenso técnico-científico (BRASIL, 2017; BRASIL, 2019). Assim como as diretrizes de consenso da *British Society of Gastroenterology consensus guidelines on the management of inflammatory bowel disease in adults*, um material com orientações a base de evidências, informando sobre as melhores práticas no cuidado de indivíduos com DC e RUC, expondo a crescente importância do rastreamento de infecções no momento do diagnóstico, dos objetivos e avanços no monitoramento terapêutico (LAMB *et al*, 2019).

Conjuntamente, utiliza-se a Classificação de Montreal conforme maior extensão de comprometimento macroscópico na colonoscopia e da classificação proposta por Truelove e Witts (1955), utilizada para identificar a gravidade da doença, avaliada pela intensidade dos sintomas úteis na definição terapêutica (BRASIL, 2019).

2.1.4 Manifestações extra-intestinais da DII

Os sintomas osteomusculares ou articulares são a manifestações extra-intestinais (MEIs) geralmente mais encontrada em indivíduos com DC e RCU (GRAVALLESE; KANTROWITZ, 1988; LAKATOS *et al*, 2003; LANNA *et al*; 2006; MOTA *et al*, 2007). Teixeira *et al* (1988) comprovaram o aparecimento de manifestações articulares e dermatológicas, sendo essas associadas ao período de exacerbação da doença, além disso, outras manifestações foram relatadas, como complicações hepatobiliares e renais. As patogêneses da maioria das manifestações extra-intestinais estão correlacionadas com a autoimunidade, produção de citocinas, ou outras doenças autoimunes (BALSAMO *et al*, 2007). São inseridas no quadro de MEIs, condições cutâneas (eritema nodoso, pioderma gangrenoso), condições músculo-esqueléticas (artropatia periférica ou axial), afecções oculares (esclerite, episclerite, uveíte) e condições hepatobiliares (CHB) (WGO, 2015). Torres *et al* (2011) mencionaram a artralgia como uma das principais MEIs encontradas. Embora outros estudos argumentem que são necessárias mais investigações com relação a presença de artrite e artralgia (FARRAYE *et al*, 2017; HINDRYCKX *et al*, 2017; MAGALHÃES, 1993).

Outras MEIs são encontradas, como a anemia ferropriva, manifestação mais comum da DII (PARRA *et al*, 2020), desnutrição, fadiga, osteoporose e estado de pré-caquexia, tornando mais vulnerável a complicações (LOFTUS, 2004). Dentro deste contexto, a redução da força muscular, da massa muscular e do desempenho físico destes indivíduos com DII, mais conhecida como sarcopenia, também tem se mostrado bastante presente (ERÕS *et al*, 2020).

2.1.5 Tratamento da DII

Mencionada como um dos fatores responsáveis pela etiologia da DII, de uma maneira geral, a alimentação deve ser de acordo com a tolerância do indivíduo e fase da doença (HOU; ABRAHAM, EL-SERAG, 2011; WGO, 2015) e com o objetivo de recuperar e/ou manter o estado nutricional, aliviar os sintomas, adequar o fornecimento de nutrientes e diminuir as indicações cirúrgicas (LANNA *et al*, 2006). Porém, ainda não está claro se a constituição da dieta é válida somente no controle dos sintomas ou se em combinação com medicamentos pode causar a remissão completa da doença (RAJENDRAN; KUMAR, 2010).

Mesmo com a falta de um consenso em relação à recomendação e padronização da utilização de probiótico na DII (BAI; OUYANG, 2006; LIBÂNIO *et al*, 2017; PENNER; FEDORAK; MADSEN, 2005; SHEN *et al*, 2009; SANTOS *et al*, 2018), além da ausência de estudos randomizados que afirmem os benefícios de intervenções nutricionais (SANTOS *et al*, 2015), foi evidenciado em relação ao uso do probiótico na DC, benefícios na terapia de reidratação, mas não durante a remissão da doença (JÚNIOR; LEMOS, 2014; WGO, 2017). Porém, na RCU alguns probióticos revelaram ser eficazes e seguros durante a fase de manutenção e remissão (BISCHOFF *et al*, 2020; WGO, 2017).

Os medicamentos financiados pelo estado e utilizados no tratamento da DII, são os:

- Salicilatos: recomendados, por serem mais tolerados pelos indivíduos, devido a diminuição, dos efeitos colaterais (GREEN *et al*, 1998; PEARSON, 2004).
- Corticoides: usados quando não existe uma resposta efetiva ao uso do salicilatos, sendo eficazes em induzir a remissão da doença, porém não são recomendados para a manutenção, devido seu efeito secundário como diabetes e hipertensão arterial (BAUDITZ; WEDEL; LOCHS, 2002; PODOLSKY, 2002; PRANTERA; MARCONI, 2013).

- Imunossupressores: eficazes para manter a remissão induzida por corticoides (WGO, 2015), utilizados em indivíduos, quando a dose de corticosteroide não pode ser reduzida (MAGALHÃES, 1993).
- Antibióticos: utilizado em indivíduos com DC na presença de fístulas perianais (SOUZA *et al*, 2008).
- Terapia biológica: recomendada para indivíduos com DC ou RCU dependentes ou refratários a terapêuticas anteriores (WINTER; BURAKOFF, 2017), como por exemplo os anti-TNF (MOTA *et al*, 2015).

O tratamento cirúrgico é adequado em episódios de obstrução intestinal, fístulas entéricas, hemorragia, abscesso e perfuração. As cirurgias mais empregadas são a colectomia e ressecção segmentar, aumentando assim a sobrevida dos indivíduos. Nos indivíduos com DII, pode ser necessária hospitalização, constituindo uma parte das despesas diretas atribuíveis à DII (JUNIOR; ERRANTE, 2016; WGO, 2015).

2.2 Sarcopenia

Originalmente, a sarcopenia vem do grego ("carne + perda") e foi definida, há quase três décadas, para descrever a redução gradual da massa muscular, que ocorre com o avançada idade (ROSENBERG, 1989). A Sociedade de Medicina Geriátrica da União Europeia (SMGUE) decidiu em 2009 criar um Grupo de Trabalho sobre Sarcopenia que desenvolveria definições operacionais e critérios de diagnóstico para que a sarcopenia fosse usada na prática clínica e em pesquisas. Outras organizações científicas europeias como a *European Society for Clinical Nutrition* (ESPEN), a *International Academy on Nutrition and Aging* (IANA) e *International Association of Gerontology and Geriatrics for the European Region* (IAGG-ER) foram convidadas a participar, construindo um grupo chamado de *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP). Outros diretrizes propuseram uma combinação de critérios e diferentes métodos que auxiliam no diagnóstico de sarcopenia (DENT *et al*, 2018; MIJNARENDs *et al*, 2013).

Formalmente a sarcopenia é reconhecida como uma doença muscular com um Código Internacional de Doenças (CID-10-MC), gerando um aumento de ferramentas diagnósticas disponíveis e tornando as empresas farmacológicas mais dispostas no desenvolvimento de

medicamentos para o seu tratamento (ANKER; MORLEY; VON HAEHLING, 2016; VELLAS *et al*, 2018).

Inicialmente, segundo o consenso europeu de EWGSOP (2010) o diagnóstico era baseado no critério 1 (baixa massa muscular), mais critério 2 (baixa força muscular) e critério 3 (baixo desempenho físico) proposta pelo (CRUZ-JENTOFT *et al*, 2010). Em 2018, uma nova reunião foi realizada e uma atualização foi necessária devido novas evidências apresentadas e atualmente, o consenso europeu de 2018 considera a sarcopenia como uma doença muscular (insuficiência muscular), com baixa força muscular, ultrapassando a papelda baixa massa muscular como principal determinante (CRUZ-JENTOFT *et al*, 2018).

Para avaliar o possível diagnóstico de sarcopenia, recomenda-se o uso de força de preensão ou o teste de levantar da cadeira com pontos de corte específicos para cada teste. Na medição da força de preensão, utiliza-se um dinamômetro portátil e correlaciona-se moderadamente com força em outros compartimentos do corpo, por isso, serve como um substituto confiável para as mais complicadas medidas de força nos braços e pernas (REIS; ARANTES, 2011). Quando a medição a aderência não é possível devido à incapacidade das mãos, métodos isométricos podem ser usados para medir a força do membro inferior, como o teste de elevação da cadeira, que mede a quantidade de tempo necessário para que um indivíduo se levante cinco vezes num intervalo de 30 segundos de uma posição sentada sem usar os braços, este teste é uma medida de força qualificada e conveniente (CRUZ-JENTOFT *et al*, 2018).

A confirmação da sarcopenia por detecção de baixa quantidade e qualidade muscular, poderá ser realizada por meio de exames de imagens através da *dual-energy X-ray absorptiometry* (DEXA), tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética (RM), impedância biolétrica (BIA) (CRUZ-JENTOFT, 2010) diluição de D₃ creatina (CLARK *et al*, 2014; EVANS *et al*, 2019; SHANKARAN, *et al* 2018) e por equações de estimativas (BAUMGARTNER *et al*, 1998; DOUPE *et al*, 1997; JANSSEN, 2006; LEE *et al*; 2000; MARTIN *et al*, 1990; RECH *et al*, 2008), ajustando o resultado para a altura ou para o IMC (CRUZ-JENTOFT *et al*, 2018). Lee *et al* (2000), elaboraram equações de predição antropométricas, para mensurar a massa muscular esquelética (MME), sendo úteis em avaliações clínicas e estudos de campo (GOBBO *et al*, 2008; PEIXOTO *et al*, 2016; VIANA *et al*, 2018), inclusive em pesquisas que estimam a MME e a prevalência de sarcopenia

(RECH et al, 2012). Obtendo assim o índice de MME ($MME / altura^2$ (kg / m²)). Com valores de corte maior do que dois desvios padrão abaixo da média do estudo.

A performance física pode ser medida pela velocidade da marcha que é considerada rápida, segura e altamente confiável para o teste para sarcopenia. O teste de velocidade da marcha comumente usado é chamado de caminhada habitual de 4m, com velocidade medida com um cronômetro para medir o tempo da marcha (MAGGIO *et al*, 2016; RYDWIK *et al*, 2012). Para simplificar, um único ponto de corte de velocidade $\leq 0,8$ m/s é recomendado pelo EWGSOP2 como um indicador de comprometimento da performance física no diagnóstico de sarcopenia. Outro teste conhecido como *Short Physical Performance Battery* (SPPB) também pode ser utilizado, este teste inclui avaliação da velocidade da marcha, um teste de equilíbrio e um teste de suporte de cadeira (CRUZ-JENTOFT *et al*, 2018). No teste de TUG, pede-se ao indivíduo que se levante de uma cadeira comum, caminhe até um marcador a 3 m de distância, vire-se, volte e sente-se novamente (PODSIADLO; RICHARDSON *et al*, 1991). No teste de caminhada de 400 m, o indivíduo completa 20 voltas de 20 m, de forma mais rápida possível, podendo parar até duas vezes para descansar (CRUZ-JENTOFT *et al*, 2018).

Segundo ROIG (2002), a sarcopenia passou a ser analisada como um problema em fases avançadas da vida, no momento em que os planos de prevenção não são tão eficientes. Porém, a perda de massa muscular inicia entre 20 e 30 anos nos indivíduos sedentários. Podendo ser considerada primária, no momento em que é relacionada ao processo de envelhecimento e secundária quando associada à doença e à nutrição, como por exemplo, inadequada ingestão alimentar de energia e/ou proteína, problemas gastrointestinais (CRUZ- JENTOFT, 2010). São considerados fatores de risco para sarcopenia, idade, fumantes, indivíduos diagnosticados com magreza e com diminuição nas concentrações de 25- hidroxivitamina D (25(OH)D) (SZULC *et al*, 2004), a falta de atividade física regular (CRUZ-JENTOFT, 2010; DIZ *et al*, 2015; SZULC *et al*, 2004) e alterações hormonais (CRUZ-JENTOFT, 2010; KIM; CHOI, 2013; SZULC *et al*, 2004). Além disso, fatores genéticos também podem ajudar no surgimento da sarcopenia (CRUZ-JENTOFT, 2010; KIM; CHOI, 2013). Ocorrendo tais alterações, inclusive, em indivíduos saudáveis e ativos fisicamente, com perda a partir dos 50 anos de idade de 1% a 2% por ano da massa muscular (HUGHES *et al*, 2002).

2.2.1 Epidemiologia da sarcopenia

Baumgartner *et al* (1998) identificaram que a prevalência de sarcopenia cresceu com a idade e excedeu 40% entre indivíduos acima de 80 anos em todos os grupos sexuais e étnicos. Conforme a definição da literatura utilizada para definir sarcopenia, a prevalência entre 60 e 70 anos de idade é relatada de 5 a 13%, ao tempo que a prevalência varia de 11 a 50% em pessoas > 80 anos (MORLEY, 2008). Em adição, no sudeste do Brasil, idosos com 80 anos ou mais e com sarcopenia, possuem maior probabilidade na redução na mobilidade (SANTOS *et al* 2017).

Já no nordeste brasileiro, foi observada prevalência de sarcopenia de 64,6% e 35,4% para obesidade sarcopênica. Sendo mais prevalente no sexo masculino na faixa etária > 80 anos (SANTANA *et al*, 2019). Por outro lado, a prevalência total de sarcopenia nos idosos ≥ 60 anos foi de 7,0% no sexo masculino e de 10,0% no sexo feminino (DIZ *et al*, 2015). Em adição, Cruz-Jentoft *et al* (2010) relataram que sarcopenia atinge mais de 50 milhões de indivíduos e atingirá mais de 200 milhões nos próximos 40 anos.

Apesar dos dados disponíveis até o momento, um estudo de revisão revelou uma variação na prevalência de sarcopenia de 9,9 a 40,4% (MAYHEW *et al*, 2018), devido a falta de uma definição padronizada da sarcopenia, com a utilização de diversos pontos de corte, diferentes técnicas utilizadas para mensurar a massa muscular esquelética, variedade das características da população estudada e na composição étnica da amostra, tornando difícil avaliar de uma forma precisa a presença da sarcopenia (MAYHEW *et al*, 2018; NAVEIRA; RAMOS, ANDREONI, 2017).

2.2.2 Risco de desenvolvimento de sarcopenia em indivíduos com DII

Indivíduos com DII constituem uma população de alto risco para desnutrição (ANANTHAKRISHNAN *et al*, 2013; YAMAMOTO *et al* 2009) pela possibilidade de má absorção de nutrientes, provável inflamação da mucosa intestinal, elevada frequência intestinal (KUSHNER; SCHOELLER, 1991), redução da ingestão de alimentos por via oral, causada pelos sintomas (náuseas, dor abdominal, vômitos e diarreia), jejum devido a internações ou dietas restritivas prolongadas (SCALDAFERRI *et al*, 2017) tratamento e ressecções cirúrgicas (NETO, 2009)

Conseqüentemente, pode ocorrer deficiência nutricional, distúrbio metabólico (HÉBUTERNE; SCHNEIDER, 2000; KUSHNER; SCHOELLER, 1991), fadiga e anemia pela elevada frequência intestinal (LOFTUS, 2004). Além da deficiência de ferro, outras carências nutricionais podem ser observadas na DII. A deficiência de vitamina D, por exemplo, (SOUZA *et al*, 2008), apesar de ser multifatorial, é também influenciada pelo uso prolongado de glicocorticóide (KOTZE *et al*, 2017), mostrando sua importância na patogênese da doença óssea (KOTZE *et al*, 2017; RODRÍGUEZ-BOREZ; BARAHONA- GARRIDO; YAMAMOTO-FURUSHO, 2007; SOUZA *et al*, 2008), além da sua função fundamental através de intervenções no rim, intestino, formação de um esqueleto sadio (CURRY *et al*, 1974) e funcionamento do sistema imune (LESLIE *et al*, 2007). Igualmente, existem diversas evidências da vitamina D na participação da força muscular, equilíbrio (PEDROSA, CASTRO, 2005) e de seus baixos níveis relacionados à fragilidade (PILLATT *et al*, 2018), como fraqueza (força de prensão), perda de peso não intencional, caminhada lenta e baixa atividade física (FRIED *et al*, 2001).

Indivíduos com DII demonstraram alta prevalência de alterações ósseas, com uma proporção maior naqueles com DC, provavelmente por uma maior área afetada do trato digestivo e o uso mais constante de corticoides quando comparado com indivíduos com RCU (KOTZE *et al*, 2017). O uso de glicocorticoides e o déficit nutricional podem causar baixa performance, reduzir a massa muscular e alterar a composição corporal na DII no seu estado ativo (BRIZA *et al*, 2010; LAPIER, 1997).

Valentini *et al* (2008) mencionaram que mesmo a grande parte dos indivíduos com DII apresentarem bom estado nutricional, eles apresentam um comprometimento da força muscular e perda de massa corporal (BRIZA *et al*, 2010; CABALZAR *et al*, 2017). Adams *et al* (2017) citam que indivíduos com DII são prejudicados pela composição alterada da massa corporal magra, diminuindo a massa muscular em até 60% quando comparados a indivíduos saudáveis, e isso geralmente está associado a outros distúrbios metabólicos. Além do mais, o tratamento das DII e seus sintomas, acabam modificando o IMC, reduzindo a densidade mineral óssea e a massa muscular, podendo levar ao quadro de sarcopenia (Al-JAOUNI *et al*, 2000; 2002; NISHIMURA; IKUYAMA, 2000; SCHNEIDER *et al*, 2008; VALENTINI *et al*, 2008; WIROTH *et al*, 2005).

Outro fator que aumenta o risco para sarcopenia, é que o próprio processo inflamatório na DII é considerado um fator de risco para osteoporose (ANANTHAKRISHNAN *et al*,

2013; YAMAMOTO *et al* 2009). E, idosos com osteoporose apresentaram um alto risco para sarcopenia, destacando os mais predisponentes sendo indivíduos do sexo feminino, com demência ou dependência grave (CANDIDO *et al*, 2020).

Embora ocorra uma associação inconsistente entre a composição da microbiota intestinal e massa muscular, vale destacar o possível envolvimento do eixo intestino-músculo na fisiopatologia da fragilidade física e sarcopenia, necessitando de mais pesquisas para ser utilizada na prática clínica (TICINESI *et al*, 2019).

2.2.3 Importância de se detectar a sarcopenia de uma forma precoce

Mesmo a sarcopenia sendo uma condição relacionada à população idosa, pesquisas destacaram a presença dessa condição na população adulta (BELARMINO *et al*, 2017) e pediátrica, sobretudo quando cursam nas doenças crônicas (LURZ *et al*, 2018; MANGUS *et al*, 2017). Rezende *et al* (2020) conseguiram identificar a presença da sarcopenia em indivíduos pediátricos com doença hepática crônica, revelando que mesmo com poucas pesquisas na área, a sarcopenia pode ser comumente encontrada e ressalta a importância de um diagnóstico adequado.

Em idosos, a desnutrição proteico-calórica é o distúrbio nutricional mais considerável, pois está relacionada ao aumento da mortalidade e na vulnerabilidade das infecções, interferindo negativamente na qualidade de vida deste grupo (SOUSA; GUARIENTO, 2009). Entre outros fatores associados à desnutrição do idoso, está a sarcopenia relacionada ao baixo peso, aumentando a possibilidade desses indivíduos ficarem dependentes (TEXEIRA, 2008). Provavelmente, resultado de alterações da ingestão proteico-calórica, diminuição hormonal e aumento dos mediadores inflamatórios que ocorrem decorso do envelhecimento (ROUBENOFF; HUGHES, 2000). Por outro lado, há também a obesidade sarcopênica, com presença do excesso de peso e sarcopenia, investigada principalmente em indivíduos com doenças crônicas (MANGUS *et al*, 2017), e considerada uma preocupação na saúde dos idosos, principalmente por ter sido correlacionada na piora na sobrevivência desses indivíduos e no aumento das taxas de mortalidade (MINTZIRAS *et al*, 2018; ZHANG *et al*, 2019).

Mundialmente, a população está envelhecendo. Estima-se que em 2025 haverá um aumento de mais de 33 milhões de indivíduos, ressaltando o Brasil no ranking como o sexto país com maior proporção populacional de idosos no mundo (WGO, 2005). Conforme Silva

et al (2006), a sarcopenia associada ao envelhecimento é um processo, gradual, lento e ao que tudo indica inevitável, inclusive nos praticantes de atividade física. Afetando diretamente no bem-estar e na funcionalidade de vários idosos. Alertou também, que mesmo não estando claros os fatores envolvidos na patogênese da sarcopenia, há uma necessidade de estudos longitudinais para compreender os aspectos fisiopatológicos da sarcopenia, assim como a aprimorar métodos de medida da massa muscular para auxiliar na investigação precoce e na avaliação para o ganho de massa muscular esquelética em idosos.

Pela possibilidade da presença de sarcopenia na DII (BRYANT *et al*, 2015; PIZZOFERRATO *et al*, 2019), é relevante identificar a sarcopenia precocemente na DII, pois é importante tanto no prognóstico quanto no tratamentos, a prevalência de sarcopenia é de 52% e 37% na DC e RCU (DHALIWAL *et al*, 2021). Além do mais, a sarcopenia poderá ser reversível com o suporte nutricional adequado (EROS *et al*, 2020), atuando na prevenção da desnutrição, obesidade sarcopenica e deficiências nutricionais (BISCHOFF *et al*, 2020). Meios de prevenção, como atividade física regular, (ANTON *et al*, 2018; EVANS; CAMPBELL, 1993; IANNUZZI-SUCICH; PRESTWOOD; KENNY, 2002; LOZANO-MONTOYA *et al*, 2017; SANTOS *et al*, 2017) treinamento, principalmente o de resistência (EVANS; CAMPBELL, 1993) e suplementação nutricional são essenciais para o tratamento da fragilidade física e na sarcopenia (ANTON *et al*, 2018; LOZANO-MONTOYA *et al*, 2017). Em alguns casos onde ocorre uma deficiência hormonal, a terapia de reposição hormonal poderá ser utilizada (IANNUZZI-SUCICH.; PRESTWOOD; KENNY, 2002; SGRÒ *et al* 2019). Hollanda *et al* (2020) destacaram a importância de desenvolver políticas voltadas para a prevenção da obesidade sarcopênica em idosos, estimulando hábitos de vida saudáveis, colaborando para a promoção da saúde no envelhecimento. Identificar os estágios da sarcopenia pode auxiliar na escolha de tratamentos e estabelecer meios para melhor de recuperação (CRUZ-JENTOFT *et al*, 2010).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral:

Identificar a presença de sarcopenia nos indivíduos com DII em um ambulatório de nutrição especializado de um Hospital Universitário do Rio de Janeiro.

3.2 Objetivos Específicos:

Em indivíduos com doença inflamatória intestinal:

- Avaliar dados sociodemográficos, bioquímicos, uso de medicamentos e antropométricos;
- Avaliar a prevalência de sarcopenia;
- Comparar os dados entre DC e RCU;
- Avaliar se há correlação entre variáveis relacionadas à DII e sarcopenia;
- Identificar as variáveis independentes que influenciam no diagnóstico de sarcopenia.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional e transversal realizado nos indivíduos com diagnóstico de DC e RCU, com dados coletados no período de abril de 2019 a março de 2020. Os participantes estavam em tratamento clínico e nutricional no ambulatório especializado em DII do Serviço de Gastroenterologia do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (HUGG/UNIRIO), localizado no município do Rio de Janeiro/RJ.

Foram incluídos indivíduos de ambos os sexos, com mais de 18 anos e excluídos aqueles que faziam o uso de dispositivos auxiliares de marcha, como muletas e bengalas; apresentavam qualquer enfermidade que acometessem pernas e braços e afetassem a sua locomoção ou força, como por exemplo, doenças reumatológicas e neuropatias. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIRIO (número do parecer: 1.850.417) (Apêndice A) e todos os participantes assinaram Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Apêndice B).

4.1 Coleta de dados

Foram coletados dados de identificação, socioeconômicos e clínicos, assim como uso de medicamento se exames bioquímicos (hemograma, colesterol e frações, glicemia, albumina, proteína C-reativa e velocidade de hemossedimentação). Todas as informações foram obtidas através de uma entrevista com o indivíduo com DII utilizando um questionário pré-estabelecido destinado ao atendimento nutricional e de informações presentes no prontuário (Apêndice C).

4.2 Avaliação antropométrica

4.2.1 Aferição de peso e estatura

A aferição de peso foi obtida com os indivíduos posicionados de frente para a balança, descalços, eretos, olhando para o horizonte, com os braços a longo do corpo, com os pés juntos e com o mínimo de roupa possível em balança eletrônica Filizola[®] modelo *Personal* 180, e o valor aferido foi obtido em quilogramas (kg). O aparelho utilizado para aferir a estatura foi um estadiômetro MD compacto[®], com trena compacta com mola retrátil de

extensão máxima de 2 metros (m), contendo um cursor que desliza ao longo da parede firme, lisa e plana onde é fixado que permite a leitura através de um visor frontal.

Na aferição da estatura, o indivíduo foi posicionado com os calcanhares, panturrilha, escápulas e ombros encostados na parede, com joelhos esticados, os pés juntos e os braços ao longo do corpo. A cabeça erguida, formando um ângulo de 90° com o solo, de acordo com o plano de Frankfurt, e sua estatura foi registrada após a inspiração, segundo LOHMAN *et al* (1988).

4.2.2 Índice de massa corporal

Para calcular o índice de massa corporal (IMC) foi necessário fazer a razão de peso corporal (kg) pela estatura (m) elevada ao quadrado, de acordo com a Organização Mundial de Saúde. Para classificar o estado nutricional, o resultado foi alocado em uma tabela segundo os critérios da Organização Mundial da Saúde (1995) para adultos e Organização Pan-Americana Da Saúde (2001) para idosos.

4.2.3 Perímetro da cintura (PC)

Com o indivíduo na posição ereta, abdome relaxado, braços estendidos ao longo do corpo e as pernas fechadas, a medida foi realizada no plano horizontal no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca. A medida foi realizada em duplicata e a média dos valores utilizada. A classificação do risco de comorbidades foi realizada pela Organização Mundial da Saúde (1998).

4.2.4 Perímetro do quadril (PQ)

A medida foi realizada com o indivíduo na posição ereta, abdome relaxado, braços estendidos ao longo do corpo e as pernas fechadas. A aferição foi realizada com a maior área da região glútea ao redor do quadril, no plano horizontal, sem realizar pressão. A medida foi feita em duplicata e a média dos valores utilizada (LOHMAN *et al*, 1988).

4.2.5 Razão cintura quadril (RCQ)

Os perímetros de cintura e quadril possibilitaram a construção da razão cintura quadril (RCQ), classificando de acordo com o risco de morbidades para adultos segundo a Organização Mundial de Saúde (1998).

$RCQ = \text{Circunferência da cintura (cm)} / \text{Circunferência do quadril (cm)}$

4.2.6 Dobra cutânea bicipital

A dobra cutânea bicipital foi aferida na parte anterior sobre o ponto médio do braço. A dobra foi tracionada com o dedo polegar e indicador, aproximadamente 1 cm de distância do nível marcado e realizada a medição utilizando adipômetro calibrado da marca Lange®. Foram realizadas duas aferições e utilizada a média dos valores. O resultado obtido foi comparado aos valores de referência publicados por FRISANCHO (1990) e a classificação do estado nutricional realizada segundo BLACKBURN & THORNTON (1979).

4.2.7 Dobra cutânea subescapular

A dobra subescapular foi medida abaixo da escápula, realizada diagonalmente com um ângulo de 45°, utilizando-se compasso científico Lange® com precisão de 1 mm. Foram realizadas duas aferições e utilizada a média dos valores.

4.2.8 Dobra cutânea supra-ilíaca

A supra-ilíaca foi realizada na linha axilar média superior a crista ilíaca, também com o mesmo ângulo de 45° com o plano horizontal, utilizando-se compasso científico Lange® com precisão de 1 mm. Foram realizadas duas aferições e utilizada a média dos valores.

4.2.9 Dobra cutânea tricipital

A dobra cutânea tricipital foi aferida no mesmo ponto médio localizado para a medida da circunferência braquial e repetida 3 vezes, por um adipômetro calibrado da marca Lange®. O valor encontrado foi utilizado e feito uma média. Para se classificar o estado nutricional por meio da DCT, foi calculado o percentual de adequação dessa medida por meio da comparação de resultado obtido na avaliação do indivíduo com os valores de referência da *National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III)*. O resultado obtido foi comparado aos valores de referência publicados por FRISANCHO (1974).

4.2.10 Percentual de gordura corporal

Para a determinação da composição corporal, foi aplicada a equação de predição de densidade corporal proposta por DURNIN & WOMERSLEY (1974), realizado com o registro de quatro dobras.

Homens de 17 a 72 anos, não-esportistas:

$$D (\text{g/cm}^3) = 1,1765 - 0,0744 \log_{10} (\Sigma 4DC)$$

Mulheres de 16 a 68 anos:

$$D (\text{g/cm}^3) = 1,1567 - 0,0717 \log_{10} (\Sigma 4DC)$$

Onde:

$$(\Sigma 4DC) = DCT + DCB + DCSI + DCSE$$

DCT= dobra cutânea tricipital; DCB= dobra cutânea bicipital; DCSE=subescapular; DCSI suprailíaca

Posteriormente, para conversão da densidade corporal em percentual de gordura corporal, foi utilizada a equação de Siri (SIRI, 1961):

$$\%Gord = (495/D) - 450$$

4.2.11 Massa muscular

A equação de Lee *et al* (2000) foi utilizada para determinar a massa muscular esquelética (MME):

$$MME (\text{Kg}) = (0.244 \times MC) + (7.8 \times EST) + (6.6 \times \text{sexo}) - (0.098 \times \text{idade}) + (\text{etnia} - 3.3)$$

Onde:

MC= massa corporal (kg); EST m= estatura (m); Sexo: 1=homens e 0=mulheres; Etnia: 1, 2= asiáticos; 1,4= afrodescendente; 0= caucasianos.

A MME foi ajustada pela estatura ao quadrado (KIM; CHOI, 2013) e utilizada para quantificar a massa muscular. Foi definido como baixa massa muscular quando menor que 7,0kg/m² e 6,0kg/m², para homens e mulheres, respectivamente, de acordo com o consenso do EWGSOP2 (CRUZ-JENTOFT *et al*, 2018).

4.3 Avaliação funcional

4.3.1 Força de preensão palmar

Foi avaliada a força de preensão palmar utilizando o dinamômetro digital (TKK 5401 Grip-D; Takei, Nigata, Japan). Para realização do teste, utilizou-se o protocolo definido pelo *National Health and Nutritional Examination Survey (NHANES III)*. O indivíduo encontrava-se ereto, com os pés afastados na largura do quadril, os braços esticados ao longo do corpo e os dedos das mãos apontados para o chão. Após uma breve explicação, o participante recebeu a ordem vocal do examinador para apertar a alça do dinamômetro utilizando a maior força possível e pelo máximo de tempo que fosse capaz. Foi realizado o mesmo teste em ambas as mãos, de forma intercalada e com um intervalo de 1 minuto, sendo feitas três repetições para cada braço (FESS, 1992). Para a realização das análises, foi considerado o maior valor obtido, dentre as três repetições executadas pelo braço dominante. Os resultados foram avaliados segundo o consenso elaborado pelo EWGSOP2 em 2019, sendo classificado como baixa força muscular quando menor que < 27 kg para homens e < 16 kg e mulheres, respectivamente.

4.3.2 Teste de Marcha

Para avaliar o desempenho físico do indivíduo, de acordo com protocolo fornecido pelo *National Institute of Health (NIH)*, foi realizado o teste de velocidade de marcha, onde o participante foi orientado a caminhar por uma distância de 4 metros em linha reta, por um percurso demarcado previamente na linha de partida e chegada, acrescido de área para aceleração e desaceleração. O mesmo recebeu orientação para caminhar na velocidade habitual. A velocidade da marcha (m/s) foi calculada utilizando-se o tempo necessário para completar o percurso dividido pela distância de 4 metro. Os resultados obtidos foram classificados como baixo desempenho físico quando menor de 0,8m/s, independente do sexo, de acordo com o consenso do EWGSOP2 (CRUZ-JENTOFT *et al*, 2018).

4.3.3 Classificação de sarcopenia

A classificação de sarcopenia foi realizada de acordo com o consenso do EWGSOP2, levando em consideração três critérios no quadro 1 abaixo:

Quadro 1. Definição de sarcopenia para 2018
--

A provável sarcopenia é identificada pelo critério 1. O diagnóstico é confirmado pela documentação adicional do critério 2. Se todos os critérios 1, 2 e 3 forem cumpridos, a

sarcopenia é considerada grave.
(1) baixa força muscular
(2) Baixa quantidade ou qualidade muscular
(3) baixo performance física

Diagnóstico de sarcopenia proposto *European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP)* - Guideline -2018

4.4 Análise estatística

Foi utilizado o teste de *Kolmogorov Smirnov* para avaliar se as variáveis apresentavam distribuição normal ou não. Para descrição das variáveis paramétricas, foi utilizada a média aritmética e respectivo desvio padrão, enquanto as variáveis não paramétricas foram apresentadas como mediana e intervalo interquartil. Variáveis categóricas foram expressas como valor absoluto e percentual.

A comparação entre os grupos foi realizada pelo teste t de *Student* e *Mann Whitney* para as variáveis contínuas paramétricas e não paramétricas, respectivamente. A comparação das proporções/frequências entre os grupos foi realizada pelo teste Qui-Quadrado. Os testes de correlação de *Pearson* e *Spearman* foram utilizados para variáveis paramétricas e não paramétricas, respectivamente. E, em adição, foram realizadas regressões lineares para variáveis dependentes contínuas que foram utilizadas para a classificação de sarcopenia e, regressão logística binária para a variável dependente classificação de sarcopenia. A significância estatística foi considerada quando $p < 0,05$. As análises foram realizadas através do programa SPSS® versão 10.0.

5 RESULTADOS

Foram avaliados 70 indivíduos com DII, com distribuição semelhante entre DC e RCU, independente do sexo ($p=0,243$). Os indivíduos apresentavam uma média de idade de $49,1\pm 15,7$ anos, distribuição semelhante entre as raças e sem diferença significativa entre os tipos de DII. A maioria dos indivíduos apresentou o ensino médio completo e era considerado economicamente ativo. Foi observada uma média de aproximadamente 10 anos de tempo de diagnóstico, semelhante entre os grupos (Tabela 1).

Tabela 1: Distribuição e características da população estudada por sexo, totalidade e por diagnóstico de doença inflamatória intestinal.

	Total	DC	RCU	p valor
Sexo				0,243
Mulheres	44(63%)	22(31,5%)	22(31,5%)	
Homens	26(37%)	17(24%)	9(13%)	
Idade (anos)	49,1±15,7	46,7±14,1	52,2±17,0	0,14
Raça				0,19
Branco	36(51,4%)	23(32,8%)	13(18,6%)	
Outras raças	27(38,6%)	14(20,1%)	13(18,5%)	
Não declararam	7(10%)			
Escolaridade				0,051
Fundamental Incompleto	15(21,4%)	4(5,7%)	11(15,7%)	
Fundamental Completo	3(4,3%)	3(4,3%)	0	
Médio Incompleto	6(8,6%)	3(4,3%)	3(4,3%)	
Médio Completo	31(44,3%)	18(25,7%)	13(18,6%)	
Superior Incompleto	5(7,1%)	4(5,7%)	1(1,4%)	
Superior completo	10(14,3%)	7(10%)	3(4,3%)	
Ocupação Principal				0,29
Aposentado	9(13%)	6(9%)	3(4%)	
Estudante	3(4%)	1(1%)	2(3%)	
Economicamente ativo	36(51%)	21(29,6%)	15(21,4%)	
Do lar	15(21%)	8(11%)	7(10%)	

Desempregado	4(6%)	1(1,4%)	3(4,2%)
Outros	3(4%)	3(4%)	0
Tempo	Médio	de	
	10,8(8,9%)	10,7(9,5%)	10,9(8,5%)
Acompanhamento (anos)			0,47

DC: doença de Crohn; RCU: retocolite ulcerativa. Dados apresentados como média±desvio padrão ou número absoluto e percentual.

Em relação à frequência de comorbidades, 20 (29%) indivíduos apresentavam hipertensão arterial sistêmica e três (4,3%) apresentavam diagnóstico de diabetes *mellitus*. Dentre os indivíduos com DC, 10 indivíduos, ou seja, 14,3%, nunca beberam 17 (24,3%) pararam de beber e 13 (18,6%) bebem pelo menos uma vez por semana. Em relação aos indivíduos com RCU, oito (11,4%) nunca beberam, 14 (20,0%) pararam de beber e oito (11,4%) bebiam pelo menos uma vez por semana, não sendo observada diferença significativa entre os grupos DC e RCU.

Quando avaliado o hábito de fumar, dentre os indivíduos com DC, 24 (34,3%) nunca fumaram, 12 (17,1%) pararam de fumar e 3 (4,3%) fumam atualmente. No grupo com RCU 12 (17,1%) nunca fumaram, 17 (24,3%) pararam de fumar e 2 (2,9%) fumavam, não sendo observada diferença significativa entre os grupos DC e RCU.

De acordo com a prática de atividade física, 24,3% dos indivíduos confirmaram fazer exercícios, porém com uma ampla variação na frequência, 5,7% praticam 1 vez por semana, 2,8 % praticam 2 vezes por semana, 1,6 % praticam 3 vezes por semana, 5,7% praticam 4 vezes por semana, e 5,7% praticam 5 vezes por semana e 2,8% pessoas frequentavam 1 vez na semana.

A tabela 2 apresenta o uso de fármacos pelos indivíduos com DII e o uso de medicamentos combinados. O uso de mesalazina, biológico e sulfasalazina foram diferentes entre os grupos DC e RCU, sendo observado um maior valor percentual de utilização de mesalazina nos indivíduos com RCU (32,9%). O uso de biológico foi evidenciado apenas pelos indivíduos com DC e, em contrapartida, o uso da sulfasalazina foi identificado apenas nos indivíduos com RCU.

Tabela 2: Uso de fármacos pela população estudada por totalidade e por diagnóstico de doença inflamatória intestinal.

	Total	DC	RCU	p valor
Mesalazina (MSZ)	34(48,6%)	11(15,7%)	23(32,9%)	<0,001
Azatioprina (AZT)	21(30%)	15(37,5%)	6(8,6%)	0,10
Biológicos (BIO)	15(21,4%)	15(21,4%)	0	<0,001
Corticóides (CE)	10(14,3%)	8(11,4%)	2(2,9%)	0,10
Sulfasalazina (SSZ)	3(4,3%)	0	3(4,3%)	0,02
Medicamentos combinados				
MSZ + AZT	6(8,6%)	3(4,3%)	3(4,3%)	
MSZ + BIO	2(2,9%)	2(2,9%)	0	
MSZ + CE	3(4,3%)	3(4,3%)	0	
MSZ + AZT+ BIO	1(1,4%)	1(1,4%)	0	
MSZ + AZT+ CE	1(1,4%)	1(1,4%)	0	
AZT + BIO	6(8,6%)	6(8,6%)	0	
AZT + BIO + CE	1(1,4%)	1(1,4%)	0	
BIO + CE	1(1,4%)	1(1,4%)	0	

* DC: doença de Crohn; RCU: retocolite ulcerativa. Dados apresentados como número absoluto e percentual.

Os dados laboratoriais são semelhantes entre os grupos, com exceção da glicose em jejum, que foi maior nos indivíduos com RCU, estando acima do valor de referência. O perfil do lipidograma, apesar de não apresentar diferença entre os grupos, apresenta algumas variáveis com valores acima da referência nos indivíduos com RCU. O mesmo pode ser observado para PCR e VHS (Tabela 3).

Tabela 3: Dados laboratoriais da população estudada por totalidade e por diagnóstico de doença inflamatória intestinal.

	Total	DC	RCU	p valor
Hematócrito (%)	38,69±4,9	38,70± 4,2	38,67±5,7	0,98
Hemácias (M/uL)	4,43±0,5	4,43±0,5	4,42±0,5	0,94
Hemoglobina (g/dL)	12,70±1,8	12,63±1,7	12,79±2,0	0,75
Glicose (mg/dL)	97,0±35,6	85,1±10,4	108,3±46,5	0,046
Colesterol total (mg/dL)	184,2±39,5	170,8±41,6	199,1±32,9	0,10
HDL-colesterol	48,7±13,5	47,7±12,9	49,5±14,7	0,79

(mg/dL)				
LDL-colesterol	108,4±31,1	95,8±24,1	118,2±33,7	0,16
(mg/dL)				
Triglicédeos	143,6±98,8	114,8±64,5	169,5±119,4	0,24
(mg/dL)				
Proteínas Totais	7,0±1,41	7,2±0,5	6,9±1,9	0,60
(mg/dL)				
Albumina	4,2±0,3	4,1±0,3	4,2±0,3	0,56
(mg/dL)				
PCR (mg/dL)	2,3±7,6	2,1±9,2	3,7±3,3	0,63
VHS (mm)	22,9±19,8	25,42±21,0	20,40±19,1	0,51

DC: doença de Crohn; RCU: retocolite ulcerativa; HDL, *high density lipoprotein* (lipoproteína de alta densidade); LDL, *low density lipoprotein* (lipoproteína de baixa densidade); PCR (proteína C-reativa), VHS (velocidade de hemossedimentação). Dados apresentados como média±desvio padrão e * mediana±intervalo interquartil

Os grupos são semelhantes em relação às variáveis antropométricas. Porém, os indivíduos com RCU apresentaram médias de PC e PQ maiores quando comparados com indivíduos com DC (Tabela 4).

Tabela 4: Dados antropométricos da população estudada por totalidade e por diagnóstico de doença inflamatória intestinal.

	Total	DC	RCU	p valor
Peso habitual (kg)	68,7±15,0	66,8±15,4	71,1±14,3	0,24
Peso (kg)	68,3±15,3	65,7±16,4	71,6±13,3	0,10
IMC (kg/m²)	25,8±6,3	24,3±6,0	27,7±6,1	0,26
PC (cm)	86,2±14,8	82,8±14,6	90,4±14,2	0,03
PQ (cm)	100,0±11,4	96,7±11,3	104,0±10,5	0,01
RCQ	0,8±0,8	0,85±0,76	0,86±0,87	0,56
% GCT	23,2±8,4	22,5±8,4	24,3±7,4	0,39

DC: doença de Crohn; RCU: retocolite ulcerativa; IMC: índice de massa corporal; CC, circunferência cintura; CQ, circunferência do quadril; RCQ, razão circunferência cintura/quadril; %GCT, percentual de gordura corporal total. Dados apresentados como média±desvio padrão.

Não foram observadas diferenças significativas para as variáveis utilizadas no diagnóstico de sarcopenia entre os diferentes tipos de DII (Tabela 5). Também não foram observadas diferenças entre sexo para a classificação de sarcopenia (masculino [sem sarcopenia: 24(34,3%); provável sarcopenia: 2(2,9%)] e feminino [sem sarcopenia: 40(57,1%); provável sarcopenia: 4(5,7%)], $p = 0,83$.

Tabela 5: Variáveis utilizadas para a classificação de sarcopenia por totalidade e por diagnóstico de doença inflamatória intestinal.

	Total	DC	RCU	p valor
Força de prensão	29,09±10,70	28,40±10,97	29,98±10,47	0,541
Massa muscular/altura²	8,98±1,75	8,80±1,87	9,22±1,59	0,320
Teste de marcha	0,87±0,26	0,91±0,28	0,82±0,22	0,125
Sarcopenia				0,154
Sem sarcopenia	64(90,6%)	34(48,6%)	30(42,9%)	
Provável sarcopenia	6(9,4%)	5(7,1%)	1(1,4%)	
Sarcopenia	0(0%)	0(0%)	0(0%)	

DC: doença de Crohn; RCU: retocolite ulcerativa. Dados apresentados como média±desvio padrão ou número absoluto e percentual.

Os testes de correlação entre as variáveis utilizadas no diagnóstico de sarcopenia e as variáveis independentes são apresentados na tabela 6, com correlações significativas quando o valor de p foi menor que 0,05. Utilizando a classificação de sarcopenia e as variáveis socioeconômicas, bioquímicas e antropométricas, observou-se correlação significativa com as variáveis: teste de marcha ($R=-0,228$; $p=0,030$), força de prensão ($R=-0,422$; $p=0,0001$), hemoglobina ($R=-0,249$; $p=0,044$).

Através da análise de regressão múltipla, as variáveis massa muscular/estatura, percentual de gordura e teste de marcha foram identificados como preditores significativos ($r=0,754$; $p=0,039$) da variável dependente força de prensão. As variáveis IMC, força de prensão, idade e percentual de gordura demonstraram ser preditores significativos ($r=0,892$; $p=0,049$) da variável dependente massa muscular/altura², enquanto as variáveis força de prensão e IMC foram identificadas como preditores significativos ($r=0,589$; $p=0,005$) da

variável dependente teste de marcha. Quando avaliamos a regressão binária para o diagnóstico de sarcopenia, apenas a variável força de preensão permaneceu no modelo ($r=0,488$; $p=0,004$) (Tabela 7).

Tabela 6: Correlações entre as variáveis utilizadas para a classificação de sarcopenia, bioquímicas e antropométricas dos indivíduos com doença inflamatória intestinal.

Variáveis	Força preensão	Massa muscular/altura ²	Teste marcha
Teste marcha	R=0,459 p=0,0001	R=0,024 p=0,424	R=1 p=0,000
Força preensão	R=1 p=0,000	R=0,540 p=0,000	R=0,459 p=0,000
Massa muscular/altura ²	R=0,540 p=0,0001	R=1 p=0,000	R=0,024 p=0,424
Idade	R=-0,200 p=0,049	R=-0,143 p=0,118	R=-0,403 p=0,001
Hemoglobina	R=0,335 p=0,010	R=0,149 p=0,156	R=0,116 p=0,215
Hematócrito	R=0,309 p=0,017	R=0,119 p=0,212	R=0,174 p=0,118
Glicemia	R=0,364 p=0,007	R=0,438 p=0,004	R=0,011 p=0,475
Velocidade de Hemossedimentação	R=-0,420 p=0,013	R=-0,233 p=0,116	R=0,044 p=0,4115
Peso habitual	R=0,230 p=0,029	R=0,725 p=0,000	R=-0,142 p=0,124
Peso atual	R=0,304 p=0,005	R=0,822 p=0,000	R=-0,163 p=0,089
Índice de massa corporal	R=-0,039 p=0,186	R=0,636 p=0,000	R=-0,439 p=0,000
Circunferência quadril	R=-0,056 p=0,324	R=0,546 p=0,000	R=-0,366 p=0,001

Relação cintura quadril	R=0,188 p=0,062	R=0,490 p=0,000	R=-0,176 p=0,076
Percentual gordura total	R=-0,329 p=0,003	R=0,273 p=0,020	R=-0,432 p=0,001

Tabela 7: Variáveis predictoras e variáveis dependentes presentes nas diferentes equações propostas pela regressão múltipla e regressão binária dos indivíduos com doença inflamatória intestinal.

Variável dependente	Variáveis independentes	Coefficientes
força de preensão	constante	-3,889
	massa muscular/altura	4,279
	percentual de gordura	-0,552
	teste de marcha	9,694
massa muscular/altura²	constante	3,043
	índice de massa corporal	0,277
	força de preensão	0,065
	idade	-0,036
	percentual de gordura	-0,053
teste de marcha	constante	0,968
	força de preensão	0,011
	índice de massa corporal	-0,016
Diagnóstico sarcopenia	constante	5,275
	força de preensão	-0,355

6 DISCUSSÃO

A DC e RCU são doenças complexas caracterizadas por desnutrição, recaídas frequentes e risco aumentado de intervenção cirúrgica (MOWAT *et al*, 2011). Até o momento, os resultados de pesquisas sobre a relação entre sarcopenia e DII são limitados. No Brasil, os estudos epidemiológicos sobre as DII são escassos, embora se tenha observado aumento da frequência de atendimentos ambulatoriais e internações hospitalares nos grandes centros urbanos do Brasil (KLEINUBING-JÚNIOR *et al*, 2011; VICTORIA; SASSAK; NUNES, 2009). Porém, ainda não existem estudos em larga escala, com ampla abrangência do território brasileiro respectivo à incidência, prevalência e dados sobre as características demográficas das DII.

A amostra do presente estudo foi constituída por 70 indivíduos com DII e distribuição semelhante entre DC e RCU. Este padrão de distribuição entre as DII é semelhante aos encontrados por alguns estudos (GIL; FERNANDES, 2019; GUIMARÃES; YOSHIDA, 2008; LIBÂNIO *et al*, 2017; OLIVEIRA *et al*, 2018). Porém, outros pesquisadores encontraram percentuais divergentes, com predominância na RCU (MOTA *et al*, 2007; SILVA *et al*, 2017; SOUZA *et al*, 2008).

Em relação à distribuição do sexo dos indivíduos com DII, houve predomínio do sexo feminino, em concordância com diversas outras pesquisas (ARANTES *et al*, 2017; BRITO *et al*, 2020; SOUZA *et al*, 2008; SOUZA *et al*, 2011; SILVA *et al*, 2011; SILVA *et al*, 2017; TRINDADE; FERREIRA; GOUVEIA, 2016), embora não significativo ($p=0,24$). Provavelmente, pela maior procura das mulheres aos serviços de saúde e notificação do sexo masculino de forma deficiente (BRITO *et al*, 2020). Outra possível explicação para o predomínio pelo sexo feminino é a incorporação das mulheres no mercado de trabalho nas áreas urbanas, sendo expostas a fatores relacionados com a etiologia da DII (VICTORIA; SASSAK; NUNES, 2009).

Após a análise desta distribuição, observou-se que dentre os homens 17 (24%) tinham diagnóstico de DC e 9 (13%) de RCU; dentre as mulheres 22 (50%) tinham diagnóstico de DC e 22(50%) de RCU, mostrando predomínio das mulheres em ambos os grupos, assim como apresentado na pesquisa realizada por VICTORIA *et al* (2009). O predomínio do sexo feminino na DC e do sexo masculino na RCU é revelado por alguns estudos (GHEORGHE, *etal* 2004; LIBÂNIO *et al*, 2017; ROSA *et al*, 2014). Em contrapartida, Oliveira *et al* (2018),

encontraram dos 41 indivíduos com DC, 61% eram homens e 39% eram mulheres e RCU com 30,3% dos homens e de 69,7% mulheres. No grupo estudado não houve diferença entre diferentes tipos de raça, de acordo a literatura (BRITO *et al*, 2020; SOUZA *et al*, 2008; SILVA *et al*, 2011; VICTORIA; SASSAK; NUNES, 2009).

Não houve diferença também para a escolaridade na amostra estudada, semelhante aos resultados encontrados por Salviano *et al* (2007). Porém, Castelli e Silva (2007), observaram que a DC acomete uma população geralmente com o grau de instrução mais elevada e Mokhtar *et al* (2019) destacou o ensino superior como a escolaridade mais prevalente tanto na DC (67,4%) quanto na RUC (71,2%).

Dos indivíduos com comorbidades, a hipertensão arterial e o diabetes *mellitus* foram identificados. Essa pesquisa observou que indivíduos com DC faziam maior uso de corticoides em relação a RCU, em concordância com a literatura (KOTZE *et al*, 2017). Em comparação com a pesquisa de ELIA *et al* (2007), que verificou que a hipertensão arterial, é a enfermidade mais frequentemente associada com a DC com 12,9% dos indivíduos. Embora a corticoterapia diminuir a inflamação, ela está relacionada a eventos cardiovasculares, devido ao fato de causar efeitos colaterais secundários a longo prazo como (DM, HAS e obesidade) (BAUDITZ; WEDEL; LOCHS, 2002; NUSSINOVITCH, *et al* 2010; PRANTERA; MARCONI, 2013; WELSH *et al*, 2017). Esses efeitos ocorrem em virtude da inflamação crônica ou aguda, predisposição genética e toxicidade medicamentosa (BUNU *et al*, 2019). Mas, nos indivíduos com DII, a incidência de problemas cardiovasculares é baixa, porém maior do que na população em geral, mesmo assim, sua incidência não deve ser ignorada, pois as consequências são de graves implicações se não for tratada (BUNU *et al*, 2019).

Em relação aos hábitos, a maioria dos participantes de ambos os grupos relataram não ingerir bebidas alcoólicas. Assim como estudo realizado por Gil e Fernandes (2019), onde o maior número dos voluntários disse não ter hábitos alcoólicos (71,10%). Na pesquisa de Lopes *et al* (2017), 80,8% com DC, afirmaram também não ingerir bebidas alcoólicas.

Mesmo sem causa elucidada, o tabagismo é apontado como um fator da etiologia ambiental nas DII (MAHID *et al*, 2006; PARKES; WHELAN; LINDSAY, 2014) e grande parte dos indivíduos estudados referiram-se como não fumantes. Esses dados corroboram com os achados de Mokhtar *et al* (2019), onde a maioria das pessoas referiu ao hábito de não fumar. Estudos revelam que os efeitos do tabaco na DII dependem de modulação genética (YADAV *et al*, 2017). Outros alertam sobre os componentes do cigarro, principalmente a

nicotina, considerada viciante (GU, HOGENESCH, BRADFIELD, 2000). Finnie *et al* (1996), relatou que a nicotina pode expandir a espessura da camada mucosa do cólon em cultura de células em indivíduos com RUC, já Gu *et al* (2000) e Parkes *et al* (2014) mencionaram o efeito terapêutico da nicotina na RCU, porém sem esclarecimentos. Benoni e Prytz (1998) relataram níveis mais altos de permeabilidade intestinal em indivíduos com RUC. Segundo Karban e Eliakim (2007), a nicotina na DII não dependendo tipo de doença e sim do local da inflamação. O tabagismo causa dano na mucosa, afeta o sistema imunológico, a microbiota gastrointestinal, e a susceptibilidade epigenética (BERKOWITZ *et al*, 2018; PARKES; WHELAN; LINDSAY, 2014). Apesar da minoria nesse estudo relatar ter hábito de fumar, interromper o tabagismo seria a melhor forma de reduzir a prevalência de MEI na DII (SEVERS *et al*, 2015).

Em relação ao exercício físico, um quarto da população estudada relatou a prática de atividade física, variando a frequência de uma a sete vezes por semana. Caso semelhante ao de Silva *et al* (2011), onde 20% dos 55 indivíduos com DII praticavam atividades físicas. Diversos fatores já foram relatados, justificando a falta do exercício físico na DII, como a fadiga, dor abdominal (FAGAN; OSBORNE; SCHULTZ *et al*, 2021) sintomas gastrointestinais (DEOLIVEIRA; BURINI, 2009; MOSES, 2005) dores nas articulações e fraqueza. (DEFILIPPIS *et al*, 2016). Identificar os fatores de risco relacionados à falta de exercício, auxiliaria na melhora da qualidade de vida do indivíduo (GATT *et al*, 2019), tanto no aspecto físico e psicológico (SILVA *et al*, 2010), quanto na densidade mineral óssea e na fadiga em indivíduos com DII, sem mostrar perigo na exacerbação dos sintomas (HIND; BURROWS, 2007).

No que diz respeito sobre o uso de medicamentos, somente os indivíduos com DC nesse estudo faziam o uso da terapia biológica, apenas os indivíduos com RCU faziam o uso de sulfasalazina e ambos os grupos faziam uso de mesalazina. Em controvérsia, no estudo realizado por Oliveira *et al* (2018), ambos os grupos faziam o uso da terapia biológica, havendo um aumento durante a primeira e após a última internação. Entretanto, é importante avaliar o risco da utilização da terapia biológica, já que reações adversas relacionadas a estes medicamentos podem ocorrer por inibição da citocina agente anti-fator de necrose tumoral (TNF- α), com aumento da probabilidade no risco de infecções oportunista. Porém, vale ressaltar, que a droga biológica foi desenvolvida com o objetivo de melhorar a qualidade de

vida dos doentes, devido à falta de efeitos adversos dos medicamentos utilizados habitualmente (MALHEIROS *et al*, 2009).

Após a análise dos resultados laboratoriais não foram observadas diferenças significativas entre os grupos, exceto, nos níveis de glicemia de jejum no grupo com RCU. É possível que este resultado esteja relacionado ao fato deste grupo de indivíduos apresentarem médias de perímetro de cintura e quadril maiores significativamente. A alteração destes parâmetros antropométricos está intimamente relacionada à possibilidade de desenvolvimento de resistência insulínica (ECKEL *et al*, 2014). A resistência à insulina e hiperglicemia pode ser causada pelo uso de medicamento a base de esteróides em indivíduos com DII, pois, esse medicamento induz níveis elevados de glicose sérica por meio da regulação positiva da gliconeogênese hepática, bloqueamento da captação de glicose pelas células adipócitas e comprometimento da ação da insulina (VAN; OUWENS; DIAMANT, 2009). Além disso, perímetro de cintura e a relação cintura/quadril são os indicadores mais aplicados na aferição da distribuição centralizada do tecido adiposo em avaliações coletivas e individuais (OMS, 1995). Entretanto, a composição corporal dos diversos grupos etários e raciais distintos dificulta a geração de pontos de corte universais.

Apesar de não haver diferença entre ambos os grupos e o perfil lipídico, foi observado valores acima do recomendado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia- SBC para LDL-colesterol e triglicerídeos para RCU. Esses valores podem ser causados pelo uso do agente anti-fator de necrose tumoral (TNF- α), medicamento associado ao aumento da incidência de alterações cardiovasculares em indivíduos com DII (THAPA *et al*, 2015). Williams *et al* (2012) relataram que indivíduos com DC e RCU possuíam valores diferentes em termos de metabolismo lipídico e o LDL era menor na DC. Também, a própria inflamação sistêmica na RCU pode contribuir para obter um perfil lipídico pró-aterogênico, resultado da composição e função das partículas de LDL-c e HDL-c (SANDS *et al*, 2020).

Em relação ao IMC, a média do estudo apresentou excesso de peso na RCU assim como em outros achados (GUERREIRO *et al*, 2007; SILVA *et al*, 2010). Andrade *et al* (2015) encontraram no grupo com DII, 48,8% com excesso de peso e 52,5% com obesidade de acordo com o índice de massa corporal e o perímetro da cintura em ambas as doenças com destaque na RCU. Boutros e Maron (2011) evidenciaram que a obesidade está muito frequente nos portadores de DII. Back *et al* (2017), também encontraram 48,5% dos indivíduos diagnosticados como eutróficos e 40,74% sobrepeso e obesidade na DC. Um outro

relato de excesso de peso na DC e menor atividade da doença, foi o estudo realizado por (SUIBHNE *et al*, 2013). Matos *et al* (2016), não só relataram a diminuição da desnutrição e aumento do excesso de peso dos participantes com DII, como frisou a necessidade de um acompanhamento nutricional permanente. Ficando evidente tanto no atual estudo, quanto nos estudos pesquisados a presença comum de indivíduos com excesso de peso na DII.

Alterações da microbioma intestinal, no comportamento alimentar, o consumo da dieta ocidental (ingestão de alimentos industrializados, gordura / proteína animal), baixa ingestão de fibra alimentar e redução do exercício físico, são as possíveis causas entre a DII e elevadas taxas de obesidade (MAGRO *et al*, 2018). Pois, as células adipócitas liberam citocinas pró-inflamatórias, sugerindo uma ligação entre as duas (GUSTAFSON *et al*, 2007). O tecido adiposo visceral, possui fração metabolicamente ativa da gordura corporal, e indivíduos com DII tem uma grande quantidade de tecido adiposo visceral (UKO *et al*, 2014; ZULIAN *et al*, 2012). Essa quantidade de células adipósitas é devido uma disfunção da barreira mucosa e da estimulação dos adipócitos. Dessa forma, a prevalência da obesidade aumentou juntamente com o aumento de DII, indicando uma possível associação ambiental entre ambas condições e a mudança tanto nos fatores dietéticos, como no de estilo de vida, incluindo o IMC (SINGH *et al*, 2017).

Ao avaliar os desfechos dos indivíduos em relação à sarcopenia, mesmo sem diferença significativa em ambos os grupos, pode-se observar em nosso estudo que dos 9,4% diagnosticados com provável sarcopenia, 7,1% predominou a DC. Provavelmente, devido ao indivíduo com DC apresentar prejuízo funcional muscular e piora no seu bem-estar (CABALZAR *et al*, 2017). Mesmo com uma minoria com diagnóstico de baixo peso na população estudada, a presença de desnutrição em indivíduos com DC é muito frequente (LIBÂNIO *et al* 2017), decorrente de processos inflamatórios das lesões intestinais (SANTOS *et al*, 2015), alterações fisiológicas e problemas nutricionais (RAMOS *et al*, 2017).

A idade média total dos indivíduos foi abaixo dos 50 anos, revelando ser uma maior parte adulta, e embora a sarcopenia não seja relacionada somente ao processo do envelhecimento (CRUZ-JENTOFT *et al*, 2010), após esta idade, ocorre uma perda anual de massa muscular, velocidade de marcha e da força de preensão palmar (DIZ *et al*, 2017; HUGHES *et al*, 2002), pois, o envelhecimento altera a composição corporal dos indivíduos (CRUZ-JENTOFT *et al*, 2010), podendo influenciar nos desfechos, além disso, a prevalência de sarcopenia varia de acordo com os métodos utilizados para a definição do diagnóstico

(PAULA *et al*, 2016). BIJLSMA *et al* (2013) utilizaram sete distintos critérios de diagnóstico de sarcopenia, encontrando diferença na prevalência de sarcopenia e resultando em um deles a ausência de sarcopenia, mostrando ser necessário um consenso clínico/científico, assim como para fins de comparações entre as pesquisas.

Em relação as correlações, algumas apresentaram relação fraca entre as variáveis utilizadas no diagnóstico de sarcopenia e as variáveis antropométricas, porém significativas estaticamente. A força de preensão apresentou correlação positiva fraca em relação a hemoglobina. Em controvérsia com estudo de Öztürk *et al* (2018), onde observaram um aumento em todas as variáveis para classificação da sarcopenia no indivíduos obesos e diabéticos que apresentaram HbA1c<8%, porém, apenas o aumento de massa muscular foi significativo ($p=0,041$).

A força de preensão e o teste de marcha, apresentaram correlação negativa fraca em relação a idade, fato que corrobora com estudo de Gale *et al* (2007), onde relataram uma forte associação inversa entre a força de preensão palmar e a idade. Segundo Moura (2008), a força diminui com o envelhecimento e essa redução é atribuída a redução de fatores antropométricos como, por exemplo, peso, estatura, densidade óssea, diminuição da atividade física, alteração da composição corporal (ALEXANDRE *et al*, 2008; OLIVEIRA, 2009), além de patologias degenerativas e qualidade de vida do indivíduo (OLIVEIRA *et al*, 2016). Já em relação ao teste de marcha, há concordância com estudo de Santos *et al* (2018), onde associaram o aumento da idade e a diminuição da velocidade de marcha em idoso.

Houve uma correlação positiva fraca a moderada entre a massa muscular/ altura, força de preensão em relação a glicemia. Em controvérsia ao estudo (OGAMA *et al*, 2019), relataram que entre os critérios da sarcopenia e as oscilações de glicose foram significativamente relacionadas à baixa massa muscular, baixa força de preensão e baixa velocidade de caminhada.

Também houve uma correlação negativa moderada entre a força de preensão e a velocidade de hemossedimentação. Van Atteveld *et al* (2019) verificaram que nos indivíduos idoso avaliados no ambulatório, a velocidade de hemossedimentação foi relacionada a todos os três critérios de sarcopenia, além da função potencial da inflamação na sarcopenia.

O aumento de massa muscular teve correlação positiva alta em relação ao peso habitual e atual. O excesso de peso acaba modificando a simetria do corpo, elevando a massa

das diferentes divisões, ocasionando limitações funcionais e resultando uma incapacidade para a realização atividades básicas de rotina diária (OLIVEIRA *et al*, 2016).

A correlação foi considerada moderada entre a massa muscular/ altura² e o índice de massa corporal. Pois indivíduos com grande quantidade de massa muscular podem apresentar índice de massa corporal elevado, mesmo sem excesso de gordura corporal (WITT; BUSH, 2003). Um baixo teste de marcha foi associado a um elevado IMC, assim como pesquisa de Souza *et al* (2019), que apresentaram correlação do excesso de peso influencia negativamente na capacidade funcional de idosos.

Em relação ao método utilizado para estimar a massa muscular, VIANA *et al* (2018) em sua pesquisa, apontaram que os valores de prevalência de sarcopenia baseados no DEXA, em comparação à equação de Lee, não teve alteração (DXA=33%; equação de Lee=36,1%), demonstrando elevada concordância ($k=0,74$; $p<0,00$), especificidade (89%) e sensibilidade (86%). Essa equação foi a mesma utilizada em nosso estudo. A medida realizada por DEXA é considerada "padrão-ouro" nas pesquisas de validação de métodos e equações para a avaliação da composição corporal (KHAN *et al*, 2001).

O estudo apresentou limitações como, o tamanho da amostra, outros possíveis desfechos, devido a diversos métodos disponíveis para o diagnóstico e a falta de um ponto de corte específico para avaliar a sarcopenia nos portadores de DII. Porém, foi utilizado o ponto de corte baseado no consenso, seguindo outros estudos brasileiros.

7 CONCLUSÃO

Embora não tenha diagnosticado sarcopenia no grupo estudado, o estudo expôs a vulnerabilidade da DII em relação à sarcopenia.

Nesses indivíduos, a maior parte tinha ensino médio completo e eram ativos economicamente. Ambos os grupos faziam uso de alguns medicamentos distintos e, apesar dos dados laboratoriais semelhantes entre os grupos, foram encontrados valores bioquímicos acima do recomendado, sendo apresentada uma correlação, porém fraca entre massa muscular/altura², força de prensão vs glicemia. Foi verificado que a maioria dos indivíduos não fumavam e nem ingeriam bebida alcoólica, porém, possuíam hábito desfavorável, como a falta de atividade física pela maioria dos participantes, podendo assim, contribuir no excesso de peso observado no grupo com RCU, sendo apresentada uma forte correlação entre o aumento de massa muscular/altura² vs peso habitual e atual, ou seja, algumas variáveis como essas por exemplo, poderiam ser utilizadas como marcadores precoces no rastreamento da sarcopenia de acordo com os achados desse grupo de estudo. Detectar previamente os indivíduos com provável sarcopenia e analisar aspectos relacionados ao desenvolvimento da doença, pode possibilitar orientações preventivas.

Vale destacar a importância de mais pesquisas nessa área, com a finalidade de definir pontos de corte específicos e de padronização no diagnóstico de sarcopenia do grupo pesquisado.

REFERÊNCIAS

- ABDUL-BAKI, H. *et al.* Clinical epidemiology of inflammatory bowel disease in Lebanon. *Inflamm Bowel Dis.* 2007;13:475– 480.
- ADAMS, D. W. *et al.* Sarcopenia Is Common in Overweight Patients with Inflammatory Bowel Disease and May Predict Need for Surgery. *Inflamm Bowel Dis.* 2017;23(7):1182-1186.
- ALEMANY-COSME, E. *et al.* Oxidative Stress in the Pathogenesis of Crohn's Disease and the Interconnection with Immunological Response, Microbiota, External Environmental Factors, and Epigenetics. *Antioxidants (Basel).* 2021 Jan 7;10 (1):64. doi: 10.3390/antiox10010064. PMID: 33430227; PMCID: PMC7825667.
- ALEXANDRE, T. S. *et al.* Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo – Estudo SABE- 2018 J. *Nutr Health Aging.* 2014; 18(3): 284-290.
- AL-JAOUNI, R. *et al.* Effect of steroids on energy expenditure and substrate oxidation in women with Crohn's disease. *The American Journal of Gastroenterology.* 2002;97(11):2843-2849.
- AL-JAOUNI, R. *et al.* Energy metabolism and substrate oxidation in patients with Crohn's disease. *Nutrition.* 2000;16(3):173-178.
- ANANTHAKRISHNAN, A. N. Normalization of plasma 25-hydroxy vitamin D is associated with reduced risk of surgery in Crohn's disease. *Inflamm Bowel Dis.* 2013 Aug; 19 (9):1921-7. doi: 10.1097/MIB.0b013e3182902ad9. PMID: 23751398; PMCID: PMC3720838.
- ANDRADE, M. I. S. *et al.* Paradoxo excesso de peso – depleção muscular e fatores de risco cardiovascular em pacientes ambulatoriais com doenças inflamatórias intestinais. *Arq. Gastroenterol.* 2015; 52 (1): 37-45.
- ANKER, S. D.; MORLEY, J. E.; VON HAEHLING, S. Welcome to the ICD-10 code for sarcopenia. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle.* 2016;7(5):512-4
- ANTON, S. D. *et al.* Buford, T. Nutrition and exercise in sarcopenia. *Curr. Protein Pept. Sci.* 2018;19:649–667.
- ARANTES, J. A. V. *et al.* Perfil epidemiológico e características clínicas dos pacientes com doença inflamatória intestinal. *J. Coloproctol.* 2017;37(4): 273-278. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jcol.2017.06.004>.
- ASSCHE, G.V. *et al.* The second European evidence-based Consensus on the diagnosis and management of Crohn's disease: Definitions and diagnosis *J Crohns Colitis.* 2010;4(1):7-27. DOI: 10.1016/j.crohns.2009.12.003.
- AVIDAN, B. *et al.* Risk factors regarding the need for a second operation in patients with Crohn's disease. *Digestion.* 2005; 72: 248-253.
- BACK, I. R. *et al.* Composição corporal de pacientes com doença de Crohn e colite ulcerativa. *Arq. Gastroenterol.* 2017;54(2):109-114. DOI <https://doi.org/10.1590/s0004-2803.201700000-02>.

- BAI, A. P.; OUYANG, Q. Probiotics and inflammatory bowel diseases. *Post grad. Med. J.* 2006;82:376-382.
- BALDAIA, C. *et al.* Doença de Crohn: TNF- α e outras citocinas. *J. Port. Gastroenterol.* 2002; 9:187-195.
- BALSAMO, F. *et al.* Doença de Crohn metastática para axila. *Rev Bras Coloproct.* 2007;27 (1):89- 92.
- BASSON A. Nutrition management in the adult patient with Crohn's disease. *S Afr J Clin Nutr.* 2012;25:164–172.
- BAUDITZ, J. WEDEL, S. LOCHS, H. Thalidomide reduces tumours necrosis factor (alpha) and interleukin 12 production in patients with chronic active Crohn's disease. *Gu.* 2002;50: 196-200.
- BAUMGARTNER, R. N. *et al.* Epidemiology of sarcopenia in elderly people in New Mexico. *Am J Epidemiol.* 1998;147:744-63.
- BEAUGERIE, L.; SOKOL, H. Clinical, serological and genetic predictors of inflammatory bowel disease course. *World Journal of Gastroenterology.* 2012;7(18):3806-3813.
- BECKER, C. N. M.; WIRTZ, S. A. Microbiota Intestinal na Doença do Intestino Inflamatório. *ILAR J.* 2015;56:192-204.
- BELARMINO, G. *et al.* Diagnosing sarcopenia in male patients with cirrhosis by dual-energy X-ray absorptiometry estimates of appendicular skeletal muscle mass. *J Parenter Enteral Nutr.* 2017;20:1-12.
- BENONI, C.; PRYTZ, H. Effects of smoking on the urine excretion of oral ^{51}Cr EDTA in ulcerative colitis. *Gut.* 1998;42:656–8.
- BERGSTRAND, O. HELLERS, G. Breast-feeding during infancy in patients who later develop Crohn's disease. *Scand J Gastroenterol.* 1983;18:903-906.
- BERKOWITZ, L. *et al.* Impact of Cigarette Smoking on the Gastrointestinal Tract Inflammation: Opposing Effects in Crohn's Disease and Ulcerative Colitis. *Front Immunol.* 2018. Jan 30; 9: 74. Doi: 10.3389/fimmu.2018.00074.
- BEST, W. R. *et al.* Development of a Crohn's Disease Activity Index: National Cooperative Crohn's Disease Study- *Journal in the field of gastrointestinal disease* March 1976;70(3):439-444 DOI: [https://doi.org/10.1016/S0016-5085\(76\)80163-1](https://doi.org/10.1016/S0016-5085(76)80163-1)
- BIJLSMA, A. Y. *et al.* Defining sarcopenia: the impact of different diagnostic criteria on the prevalence of sarcopenia in a large middle aged cohort. *AGE* 2013; 35(3):871-81.
- BIONDO-SIMÕES, M. L. P. *et al.* Opções terapêuticas para as doenças inflamatórias intestinais: revisão. *Rev bras Coloproct.* 2003;23(3):172-82.
- BISCHOFF, L. L. *et al.* The effect of physical activity interventions on occupational stress for health personnel: A systematic review. *Int J Nurs Stud.* 2019;97:94-104.
- BOUTROS, M.; MARON, D. Inflammatory Bowel Disease in the Obese Patient. *Clinics in Colon and Rectal Surgery, New Orleans.* 2011;24:244-252.
- BRITO, R. C. V. *et al.* Doenças inflamatórias intestinais no Brasil: perfil das internações, entre os anos de 2009 a 2019. *Rev. Educ. Saúde.* 2020;8(1):127-135.

- BRIZA, W. S. *et al.* Os benefícios do exercício físico em pacientes com doenças intestinais inflamatórias- Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. Março/Abril. 2010; 4 (20): 103-114.
- BRYANT, R. V. *et al.* Low muscle mass and sarcopenia: common and predictive of osteopenia inflammatory bowel disease. *Aliment Pharmacol Ther.* 2015;41(9):895-906.
- BUNU, DM. *et al.* Cardiovascular Manifestations of Inflammatory Bowel Disease: Pathogenesis, Diagnosis, and Preventive Strategies", *Gastroenterology Research and Practice.* 2019;14.
- BURGOS, M. G. P. A. *et al.* Doenças Inflamatórias intestinais: O que há de novo em terapia nutricional. *Rev Bras Nutr Clin.* 2008;323:184- 189.
- CABALZAR, A. L. *et al.* Muscle function and quality of life in the Crohn's disease. *Fisioterapia e Movimento.* 2017;30(2):337-45.
- CABRE, E.; DOMENECH, E. Impact of environmental and dietary factors on the course of inflammatory bowel disease. *World Journal of Gastroenterology.* 2012;18(29):3814-3822.
- CALKINS, B. M.; MENDELOFF, A. I Epidemiology of inflammatory bowel disease- epidemiologic reviews Copyright © 1986 by The Johns Hopkins University School of Hygiene and Public Health All rights reserved.
- CANDIDO, J. B. *et al.* Risco de sarcopenia e condições de saúde em idosos institucionalizados com osteoporose. *RBONE - Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição E Emagrecimento.* 2020;13(83):1106-1114.
- CASTELLI, A.; SILVA, M. J. P. -Compreendendo a doença de Chron. *Rev. Esc. Enferm. São Paulo.* 2007;41(1):29-35.
- CAVALCANTE, R. M. S. *et al.* O Papel Da Microbiota Na Etiologia Das doenças inflamatórias intestinais. *RBONE.* 2020;14:498-510.
- CHIBA, M.; NAKANE, K.; KOMATSU, M. Westernized Diet is the Most Ubiquitous Environmental Factor in Inflammatory Bowel Disease. *Perm J.* 2019;23:18-107.
- CHIODINI, R. J. *et al.* A doença de Crohn pode ser diferenciada em 2 biótipos distintos com base na detecção de sequências genômicas bacterianas e genes de virulência nos tecidos submucosais. *Clin Gastroenterol.* 2013;47(7):612-20.
- CLARK, R. V. *et al.* Total body skeletal muscle mass: estimation by creatine (methyl-d3) dilution in humans- *J Appl Physiol (1985)* 2014;116(12):1605-13. doi: 10.1152/jappphysiol.00045.2014. Epub 2014 Apr 24.
- CORRIDONI, D.; ARSENEAU, K. O.; COMINELLI, F. — Inflammatory bowel disease. *Immunol.* Disponível em: COSNES, J. *et al.* Epidemiology and natural history of inflammatory bowel diseases. *Gastroenterology.* 2011;140(6):1785–94.
- CRUZ-JENTOFT, A. J. *et al.* Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing.* 2010; 39:412-23.
- CRUZ-JENTOFT, A. J. *et al.* Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* 2018;48:16–31.

- CURRY, O. B. *et al.* Calcium uptake by sarcoplasmic reticulum of muscle from vitamin D deficient rabbits. *Nature*. 1974;249:83-4.
- DAMIÃO, A. O. M. C.; SIPAHI, A. M. Doença Inflamatória Intestinal. In: *Gastroenterologia*. Rio de Janeiro: Editora Médica e Científica Ltda. 2004;1105-1149,
- DEFILIPPIS, E. M. *et al.* Exercise and self-reported limitations in patients with inflammatory bowel disease. *Dig Dis Sci*. 2016;61(1):215–220.
- DEOLIVEIRA, EP, BURINI, RC. The impact of physical exercise on the gastrointestinal tract. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2009;12(5):533–538
- DENT, E. *et al.* International Clinical Practice Guidelines for Sarcopenia (ICFSR): Screening, Diagnosis and Management. *J Nutr Health Aging*. 2018;22(10):1148-1161. Doi: 10.1007/s12603-018-1139-9
- DESAI, H. G.; GUPTE, P.A. Increasing incidence of Crohn's disease in India: is it related to improved sanitation? *Indian journal of gastroenterology: official journal of the Indian Society of Gastroenterology*. 2005;24:23 - 24.
- DHALIWAL, A. *et al.* Sarcopenia in Inflammatory Bowel Disease: A Narrative Overview- *Journal ListNutrients*v.13 (2); 2021 Feb PMC7922969Published online 2021 Feb 17. doi: 10.3390/nu13020656
- DIGNASS, A. *et al.* Second European evidence-based consensus on the diagnosis and management of ulcerative colitis part 1: definitions and diagnosis. *J Crohns Colitis*. 2012;10: 965–90.
- DIZ, J. B. *et al.* Prevalência de sarcopenia em idosos: resultados de estudos transversais amplos em diferentes países- *Rev. bras. geriatr. gerontol.* Rio de Janeiro. 2015:18.
- DIZ, J. B. *et al.* Prevalence of sarcopenia in older Brazilians: a systematic review and meta-analysis. *Geriatr Gerontol Int*. 2017;17(1):5-16.
- DOMBAL, F. T.; SOFTLEY, A. report no. 1: Observer variation in calculating indices of severity and activity in Crohn's disease. International Organisation for the Study of Inflammatory Bowel Disease. *Gut*. 1987;28(4):474–81.
- DOUPE, M. B. *et al.* A new formula for population-based estimation of whole body muscle mass in males. *Can J Appl Physiol*. 1997;22:598-608.
- DROSSMAN, D. A. *et al.* Health-Related Quality of Life in Inflammatory Bowel Disease Functional Status and Patient Worries and Concerns- *Digestive Diseases and Sciences*. 1989; 34(9):1379-1386.
- DURNIN, J. V; WOMERSLEY, J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *Br J Nutr*. 1974;32(1):77-97.
- ECKEL, R. H. *et al.* Guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Cardiol*. 2014;1(63):3027-3028.
- ELIA, P. P, *et al.* Análise Descritiva Dos Perfis Social, Clínico, Laboratorial E Antropométrico De Pacientes Com Doenças Inflamatórias Intestinais, Internados No Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, Rio De Janeiro- *Arq Gastroenterol.* out./dez. 2007:44 (4).

- EROS, A. *et al.* Sarcopenia as an independent predictor of the surgical outcomes of patients with inflammatory bowel disease: a meta-analysis- *Surgery Today*. 2020;50:1138–1150
- EVANS, W. J. *et al.* D₃-Creatine dilution and the importance of accuracy in the assessment of skeletal muscle mass- *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2019;10(1):14-21. Doi: 10.1002/jcsm. 12390.
- EVANS, W. J.; CAMPBELL, W. Sarcopenia and age-related changes in body composition and functional capacity. *J. Nutr.* 1993;123:465-468.
- FAGAN, G.; OSBORNE, H.; Schultz, M. Physical Activity in Patients with Inflammatory Bowel Disease: A Cross-Sectional Study. *Inflamm Intest Dis*. 2021; DOI: 10.1159/000511212
- FARRUKH, A.; MAYBERRY, J. F. Inflammatory bowel disease in Hispanic communities: A concerted South American approach could identify the aetiology of Crohn's disease and ulcerative colitis. *Arq Gastroenterol*. 2014;51(4):271–5.
- FARRAYE, F. *et al.* AACG Clinical Guideline: Preventive Care in Inflammatory Bowel Disease. *Am J Gastroenterol*. 2017;112(2):241-258.
- FESS, E. E. Grip strength. In: Casanova JS. *Clinical Assessment Recommendations*. 2nd ed. Chicago: American Society of Hand Therapists. 1992:41-45.
- FINNIE, I. A. *et al.* Stimulation of colonic mucin synthesis by corticosteroids and nicotine. *Clin Sci (Lond)*. 1996;91:359–64.
- FIOCCHI, C. Inflammatory bowel disease: etiology and pathogenesis. *Gastroenterology*. 1998;115:182-205.
- FRIED, L. P. *et al.* Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):146-56.
- GALE, C. R. *et al.* Grip strength, body composition, and mortality. *Int J Epidemiol*. 2007;36(1):228-235.
- GATT, K. *et al.* Inflammatory Bowel Disease [IBD] and Physical Activity: A Study on the Impact of diagnosis on the level of exercise amongst patients with IBD, *Journal of Crohn's and Colitis*. 2019;13(6):686–692.
- GHEORGHE, C. *et al.* Epidemiology of inflammatory bowel disease in adults who refer to gastroenterology care in Romania: a multicentre study. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2004;16: 1153–1159.
- GIL, L. M. T.S.; FERNANDES, I. M. R. Qualidade de vida da pessoa com doença inflamatória intestinal *Revista de Enfermagem Referência*. 2019; 23. DOI: <https://doi.org/10.12707/RIV19048>
- GOBBO, L. A. *et al.* Validação de equações antropométricas para a estimativa da massa muscular por meio de absorptometria radiológica de dupla energia em universitários do sexo masculino. *Rev Bras Med Esporte*. 2008;14(4):376-380.
- GOLDMAN, L. & AUSIELLO, D. — Cecil: tratado de Medicina Interna. 23. ed., Rio de Janeiro, Elsevier, 2005.

- GOMOLLÓN F, *et al.* European Evidence-based Consensus on the Diagnosis and Management of Crohn's Disease 2016: Part 1: Diagnosis and Medical Management. *J Crohns Colitis.* 2017;11(1):3-25.
- GRAVALLESE, E. M.; KANTROWITZ, F. G: Arthritic manifestations of inflammatory bowel disease. *Am J Gastroenterol.* 1988;83:703-709.
- GREEN, J. R. *et al.* Balsalazide is more effective and better tolerated than mesalamine in the treatment of acute ulcerative colitis. *Gastroenterol* 1998;114:15-22.
- GREENLUND, L. J. S.; NAIR, K. S. Sarcopenia – consequences, mechanisms, and potential therapies. *Mech Ageing Dev* 2003;124: 287-99. In www.elsevier.com/locate/mechagedev
- GRIFFITHS, A. M. Specificities of inflammatory bowel disease in childhood. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2004;18(3):509-23.
- GU, YZ.; HOGENESCH, JB.; BRADFIELD, CA. The PAS superfamily:sensors of environmental and developmental signals. *RevPharmacol Toxicol.* 2000;40:519–61.
- GUERREIRO, C. S. *et al.* A Comprehensive Approach to Evaluate Nutritional Status in Crohn's Patients in the Era of Biologic Therapy: A Case-Control Study. *Am J Gastroenterol;* 2007;102:2551-2556.
- GUERREIRO, C. S. *et al.* A Comprehensive Approach to Evaluate Nutritional Status in Crohn's Patients in the Era of, Biologic Therapy: A Case-Control Study. *Am J Gastroenterol* 2007;102:2551-2556.
- GUIMARÃES, L. P. de M.; YOSHIDA, E. M. P. Doença de Crohn e retocoliteulcerativa inespecífica: alexitimia e adaptação. *Rev. Psicologia: Teoria e Prática, São Paulo,* 2008; 10(1)52-63.
- GUPTA, A. *et al.* Familial aggregation of inflammatory bowel disease in patients with ulcerative colitis. 2017. DOI: <https://doi.org/10.5217/ir.2017.15.3.388>
- GUSTAFSON, B. *et al.* Inflamed adipose tissue a culprit underlying the metabolic syndrome and atherosclerosis. *Arterioscle Thromb Vasc Biol.* 2007;27(11):2276–2283. DOI: 10.1161/ATVBAHA.107.147835.
- HAN, P, D. *et al.* Nutrition and inflammatory bowel disease. *Gastroenterology Clin N. Am.* 1999; 28(2):423-43.
- HANAUER, S. B. Inflammatory bowel disease: epidemiology, pathogenesis, and therapeutic opportunities. *Inflammatory Bowel Diseases.* 2006;12(1).
- HARTMANN, C. *et al.* Nutritional status and nutritional therapy in inflammatory bowel diseases. *World J Gastroenterol.* 2009;15(21):2570-2578.
- HARVEY, R. F.; BRADSHAW, J. M. A simple index of Crohn's disease activity. *Lancet.* 1980;1:514.
- HEBUTERNE, C.; SCHNEIDER, S. Screening and prognostic value of malnutrition in the hospital setting. *Ann. Med. Interne. Paris.* 2000;151(7):557–562.
- HIND, K.; BURROWS, M. Weight-bearing exercise and bone mineral accrual in children and adolescents: a review of controlled trials. *Bone.* 2007;40(1):14-27. doi: 10.1016/j.bone.
- HINDRYCKX, P. *et al.* Infection risk with biologic therapy in patients with inflammatory bowel disease. *Clin Pharmacol Ther.* 2017;102(4)633-641.

- HOLLANDA, B. C., BRAGA V. A. S. MACHADO R. E. T. Impacto da obesidade sarcopênica na capacidade funcional de idosos- artigo revisão integrativa de literatura- rev enferm ufpe on line. 2020;14:244-93. Doi: 10.5205/1981-8963.2020.244093
- HOSSNE, R. S.; COY, C. S. R. Atualização em doenças inflamatórias intestinais: conectando a ciência à prática diária. Grupo de estudos da doença inflamatória intestinal do Brasil. Fortaleza, CE. 2019.
- HOU, J. K.; ABRAHAM, B.; EL-SERAG, H. Dietary intake and risk of developing inflammatory bowel disease: a systematic review of the literature. *American Journal Gastroenterology*. 2011;106(4):563-573.
- HUGHES, V. A. *et al.* Longitudinal changes in body composition in older men and women: role of body weight change and physical activity. *Am J Clin Nutr*. 2002;76(2):473-81.
- IANNUZZI-SUCICH.; PRESTWOOD, K. M.; KENNY, A. M. Prevalence of Sarcopenia And Predictors Of Muscle- *Journal of Gerontology: Medical Sciences* Copyright 2002 by The Gerontological Society of America. 2002;57(12).
- INGRAM, J. R. *et al.* Nicotine enemas for treatment of ulcerative colitis: a study of the pharmacokinetics and adverse events associated with three doses of nicotine. *Aliment Pharmacol Ther*. 2004;20:859–865.
- JANTCHOU, P. *et al.* Animal protein intake and risk of inflammatory bowel disease: The E3N prospective study. *Am J Gastroenterol*. 2010;105(10):2195-201.
- JANSSEN I. Influence of sarcopenia on the development of physical disability: The Cardiovascular Health Study. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2006;54(1):56-62.
- JEWEL, D. P. Ulcerative colitis. In: Feldman M, Scharschmidt BF, Sleisenger MH, editors. *Sleisenger & Fordtran's gastrointestinal and liver disease - pathophysiology, diagnosis and management*. 6.ed. Philadelphia: W B Saunders; 1998; 11:1735–61.
- JUNIOR, E. V. M. *et al.* Tabagismo e doença"inflamatoriaintestinal: estudo epidemiológico caso-controle- *Arq Gastroenterol*.1996; 33(2).
- JUNIOE, H. P. L.; LEMOS, A. L. A. Efetividade e segurança dos probióticos nas doenças intestinais. *Diagn Tratamento*. 2014;19 (2):77-80.
- JUNIOR, S. C. R. errante p, r. Doença de crohn, diagnóstico e tratamento- *Atas de Ciências da Saúde, São Paulo*. 2016;4(4):31-50.
- KAPLAN, G. G.; WINDSOR, J. W. The four epidemiological stages in the global evolution of inflammatory bowel Disease- nature reviews | gastroenterology & hepatology- January. 2021;18:56- 66.
- KARAGIANNIDES, I. *et al.* Induction of colitis causes inflammatory responses in fat depots: Evidence for substance P pathways in human mesenteric preadipocytes. *PNAS*.2006;103(13): 5207-5212.
- KHALILI, H.MD. et al. Oral Contraceptive Use and Risk of Ulcerative Colitis Progression: A Nationwide Study- *American Journal of Gastroenterology*: November 2016;111(11):1614-1620. Doi: 10.1038/ajg.2016.464
- KHAN K, et al. Physical activity and bone health. Champaign: Human Kinetics. 2001;276.

- KIM, H. J. Familial Risk of Inflammatory Bowel Disease: A Population-Based Cohort Study in South Korea. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2020.
DOI:<https://doi.org/10.1016/j.cgh.2020.09.054>
- KIM, T. N.; CHOI, K. M. Sarcopenia: definition, epidemiology, and pathophysiology. *J Bone Metab* 2013;20(1):1-10.
- KLEINUBING-JÚNIOR et al, 2011, H. K. *et al.* Perfil dos pacientes ambulatoriais com doenças inflamatórias intestinais- ABCD Arq Bras Cir Dig 2011; 24(3):200-203.
- KOLETZKO, S.*et al.* Role of infant feeding practices in development of Crohn's disease in childhood. *BMJ*. 1989;298:1617-1618.
- KOTZE, L. M. S. *et al.*Alerta para alterações ósseas e baixas concentrações séricas de vitamina D em pacientes com doença inflamatória intestinal.*Rev. Assoc. Med. Bras.* 2017;63(1):13-17. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9282.63.01.13>.
- KRONBLUTH, A.; SACHAR, D. K.; SALOMON, P. Crohn's disease. In: Feldman M, Scharschmidt BF, Sleisenger MH, editors. *Sleisenger & Fordtran's gastrointestinal and liver disease: pathophysiology, diagnosis, management*. 6th ed. Philadelphia: Saunders. 1998; 1708-34.
- KUSHNER, R. F; SCHOELLER, D. A. Resting and total energy expenditure in patients with inflammatory bowel disease. *Am J Clin Nutr*. 1991 Jan; 53(1):161-5.
DOI:10.1093/ajcn/53.1.161. PMID: 1984342.
- LAKATOS, L. *et al.* Association of extraintestinal manifestations of inflammatory bowel disease in a province of western Hungary with disease phenotype: Results of a 25-years follow-up study. *World J Gastroenterol*. 2003;9(10):2300-2307.
- LAMB, C. A *et al.* British Society of Gastroenterology consensus guidelines on the management of inflammatory bowel disease in adults. *Gut*. 2019 Dec;68(Suppl 3):s1-s106. doi: 10.1136/gutjnl-2019-318484. Epub 2019 Sep 27. Erratum in: *Gut*. 2021;70(4):1. PMID: 31562236; PMCID: PMC6872448.
- LANN, C. C. D. *et al.* Manifestações Articulares em Pacientes com Doença de Crohn e Retocolite Ulcerativa- *Rev Bras Reumatol*.2006;46(1); 45-51.
- LAPIER, T. K. Glucocorticoid-induced muscle atrophy. The role of exercise in treatment and prevention. *J Car-diopulm Rehabil*. 1997;1 (2):76-84.
- LEE, R. C. *et al.* Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models. *Am J Clin Nutr*. 2000;72:796-803.
- LESLIE, W. D. *et al.* Vitamin D status and bone density in recently diagnosed inflammatory bowel disease: The Manitoba IBD Cohort Study. *Am J Gastroenterol*; 2007;102:1-9.
- LIBÂNIO, J. *et al.* Doença de Crohn e Probióticos: uma revisão RASBRAN - Revista da Associação Brasileira de Nutrição. São Paulo.2017. Jul-Dez; 8(2):67-73.
- LIMA, F. DA. V. *et al.* Oscilação do humor em pacientes com doença de Crohn: incidência e fatores associados. *Rev Assoc Med Bras*. 2012;58(4):481-488.
- LOFTUS, C. G. *et al.* Update on the incidence and prevalence of Crohn's disease and ulcerative colitis in Olmsted County, Minnesota, 1940-2000. *Inflamm Bowel Dis*. 2007; 13:254 -261.

- LOFTUS, Jr. E. V. Management of extraintestinal manifestations and other complications of inflammatory bowel disease. *Curr Gastroenterol Rep.* 2004;6(6):506-13
- LOGAN, R. F. Inflammatory bowel disease incidence: up, down or unchanged? *Gut* 1998; 42 (3); 309-11.
- LOHMAN, T. G. *et al.* Anthropometric standardization reference manual. Abridged edition. Champaign, IL: Human Kinetics Books.1988: 90.
- LOPES, A. M. *et al.* Qualidade de vida de pacientes com doença de Crohn – revista eletrônica trimestral de enfermagem. 2017; DOI; <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.16.3.266341>
- LOVASZ, B. D. *et al.* New trends in inflammatory bowel disease epidemiology and disease course in Eastern Europe. *Dig Liver Dis. Abr.* 2013;45(4):269-76.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.dld.2012.08.020>. PMID:23010518
- LOZANO-MONTOYA, I. *et al.* Nonpharmacological interventions to treat physical frailty and sarcopenia in older patients: A systematic overview-the. *Clin. Interv. Aging.* 2017;12: 721-740.
- LUCENDO, A. J.; REZENDE, L.C. *World Journal of Gastroenterology: Importância da nutrição na doença inflamatória intestinal.*2009;15(17);2081-2088.
- LURZ E, *et al.* Sarcopenia in children with end-stage liver disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2018;66:222-6.
- MAGALHÃES, A. F. N. Doença de Crohn (CH). In: *Gastroenterologia Clínica.* Dani R, Castro L de P. Rio de Janeiro.Guanabara Koogan. 1993;765-76.
- MAGGIO, M. *et al.* Instrumental and non instrumental evaluation of 4-meter walking speed in older individuals. *PLoS One.* 2016;11.
- MAGRO, D. O. *et al.* Visceral fat is increased in individuals with crohn's disease: a comparative analysis with healthy controls. *Arq. Gastroenterol.São Paulo.* 2018;55(2):142-147.
- MAHID, S. S. *et al.* Smoking and inflammatory bowel disease: a meta-analysis. *Mayo Clin Proc.* 2006; 81(11):1462-71.
- MALHEIROS, A. P. R. *et al.* Tratamento da doença de Crohn com infliximabe: primeira opção? *ABCD, arq. bras. cir. dig. São Paulo Apr./June.* 2009;22:2.
DOI <https://doi.org/10.1590/S0102-67202009000200007>
- MANGUS, R. S. *et al.* Severe sarcopenia and increased fat stores in pediatric patients with liver, kidney, or intestine failure. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2017;65:579-83.
- MARTIN, A. D. *et al.* Anthropometric estimation of muscle mass in men. *Med Sci Sports Exerc.* 1990;22:729-33.
- MARTIN.; KANE.; Feagins. Fertility and Contraception in Women With Inflammatory Bowel Disease *Gastroenterol Hepatol (N Y)* 2016;12(2):101-9.
- MATOS, C. H. *et al.* Demetra: alimentação, nutrição & saúde. Adesão, nutrição e doença inflamatória intestinal. Percepção da importância e adesão ao tratamento dietético de pacientes com doença inflamatória intestinal- Demetra; 2016;11(2);459-472.

- MAYHEW, A. J. *et al.* The prevalence of sarcopenia in community-dwelling older adults, an exploration of differences between studies and within definitions: a systematic review and meta-analysis. 2018.
- MIJNARENDS, D. M, *et al.* Validity and reliability of tools to measure muscle mass, strength, and physical performance in community-dwelling older people: a systematic review. *J Am Med Dir Assoc.* 2013;14:170–8.
- MINTZIRAS, I. *et al.* Sarcopenia and sarcopenic obesity are significantly associated with poorer overall survival in patients with pancreatic cancer: systematic review and metaanalysis. *Int J Surg.* 2018;59:19-26. DOI: 10.1016/j.ijso.2018.09.014
- MOKHTAR, N. M. *et al.* A four-decade analysis of the incidence trends, sociodemographic and clinical characteristics of inflammatory bowel disease patients at single tertiary centre, Kuala Lumpur, Malaysia. *BMC Public Health*-Jun 2019; 13(19): 550. doi: 10.1186/s12889-019-6858-2.
- MORLEY J. E. Sarcopenia: diagnosis and treatment. *J Nutr Health Aging.* 2008;12:452–6.
- MOSES, FM. Exercise-associated intestinal ischemia. *Curr Sports Med Rep.* 2005;4(2):91–95.
- MOTA, E. S. *et al.* Manifestações extra-intestinais em doença de Crohn e retocolite ulcerativa: prevalência e correlação com o diagnóstico, extensão, atividade, tempo de evolução da doença. *Rev. bras. colo-proctol.* 2007;27(4)349-363. DOI <https://doi.org/10.1590/S0101-98802007000400001>.
- MOTA, L. M. H. *et al.* Segurança de uso de terapias biológicas para o tratamento de artrite reumatoide e espondiloartrites. *Ver, Bras. Reumatol.* 2015;55(3):281-309.
- MOURA, P. M. L. S. Estudo da força de preensão palmar em diferentes faixas etárias do desenvolvimento humano. Brasília. Tese [Mestrado em Ciências da Saúde] - Universidade de Brasília; 2008.
- MOWAT, C. *et al.* IBD Section of the British Society of Gastroenterology. Guidelines for the management of inflammatory bowel disease in adults. *Gut.* 2011;60:571–607.
- NAVEIRA, M. A. M.; RAMOS, L.R.; ANDREONI, S. Sarcopenia: definição, aspectos epidemiológicos e fisiopatologia. *Revista UNILUS, Ensino e Pesquisa.* 2017;14(37).
- NETO, O. C. F. L. Suporte nutricional após ressecções intestinais extensas. *J. bras. med.* 2009;97(2):11-13.
- NG, S. C. *et al.* Worldwide incidence and prevalence of inflammatory bowel disease in the 21st century a systematic review of population-based studies. *Lancet.* 2018;390:2769-2778.
- NISHIMURA, J; IKUYAMA S. Glucocorticoid induced osteoporosis: pathogenesis and management. *Journal of bone and mineral metabolism.* 2000;18(6):350-352.
- NUSSINOVITCH, U. J. *et al.* –Glucocorticoids and the cardiovascular system: state of the art, *Current Pharmaceutical Design.* 2010;16(32);3574–358.
- OGAMA, N. *et al.* Association of Glucose Fluctuations with Sarcopenia in Older Adults with Type 2 Diabetes Mellitus. *J. Clin. Med.* 2019;8:319.
- OLIVEIRA, A. *et al.* relação entre índice de massa corporal e desempenho motor de idosos pertencentes a grupos de convivência. *Texto & Contexto Enfermagem.* 2016;25(4):1-9.

- OLIVEIRA, T. C. B. *et al.* Perfil clínico-epidemiológico de pacientes com doença inflamatória intestinal internados no Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí. *J. Ciênc. Saúde* [internet]. 2018;1(1): 34-40. DOI: <https://doi.org/10.26694/2595-0290.1134-40>.
- OLIVEIRA, F. B. Força de preensão palmar em idosos institucionalizados do município de Goiânia, Goiás, Brasil: características gerais e relação com índice de Massa Corporal. Brasília. Tese [Mestrado em Ciências da Saúde] Universidade de Brasília; 2009.
- OMS- Organização Mundial da Saúde. *Obesidade: prevenção e controle da epidemia global*. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 1998.
- OMS- Organização Mundial da Saúde. *Estado físico: o uso e a interpretação da antropometria*. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 1995.
- OPAS- Organização Pan-Americana de Saúde. Sales ADF, César CC, Lima-Costa MF XXXVI Reunión del Comitê Asesor de Investigaciones en Salud – Encuesta Multicêntrica – Salud Bienestar y Envejecimiento (SABE) en América Latina e el Caribe. Informe preliminar, 2001. Disponível em: <http://www.opas.org/program/sabe.htm>. 16.
- ORTIZO, R.; LEE, S. Y.; NGUYEN, E. T.; Exposure to oral contraceptives increases the risk for development of inflammatory bowel disease: a meta-analysis of case-controlled and cohort studies. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology*: September 2017;29(9): 1064-1070.
- O'SULLIVAN, M.; O'MORAIN, C. Nutrition in inflammatory bowel disease. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2006;20(3):561-573.
- ÖZTÜRK, Z. A. *et al.* The effect of blood glucose regulation on sarcopenia parameters in obese and diabetic patients. *Turk J Phys Med Rehabil*. 2017;64(1):72-79. Published 2017 Nov 14. doi:10.5606/tftrd.2018.1068
- OWCZAREK, D. *et al.* Diet and nutritional factors in inflammatory bowel diseases. *World J Gastroenterol*. 2016;22(3):895-905.
- PARKES, G. C.; WHELAN, K.; LINDSAY J. O Smoking in inflammatory bowel disease: Impact on disease course and insights into the aetiology of its effect. Lindsay, Smoking in inflammatory bowel disease. *Journal of Crohn's and Colitis*. 2014;8(8):717–725.
- PARRA, R. S. *et al.* Anemia e deficiência de ferro em pacientes com doença inflamatória intestinal em um centro de referência no Brasil: prevalência e fatores de risco. *Arq. Gastroenterol*. 2020;57(3):272-277.
- PASVOL, T. J. *et al.* Incidence and prevalence of inflammatory bowel disease in UK primary care: a population-based cohort study. *BMJ Open*. 2020;10:2019-03:65-84.
- PAULA, J. A. *et al.* Análise de métodos para detectar sarcopenia em idosos independentes da comunidade. *Rev. bras. geriatr. gerontol*. 2016;19(02).
- PEARSON C. Inflammatory bowel disease. *Clinical Advanced*. 2004; 100 (9):86-90.
- PEDROSA, M.A. C.; CASTRO M. L. Papel da vitamina D na função neuro-muscular *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2005;49(4).
- PEIXOTO, L.G. A circunferência da panturrilha está associada com a massa muscular de indivíduos hospitalizados- *Rev Bras Nutr Clin*. 2016;31 (2):167-71.

- PENNER, R.; FEDORAK, R. N.; MADSEN, K. L. Probiotics and nutraceuticals: non-medicinal treatments of gastrointestinal diseases. *Current Opinion in Pharmacology*. 2005;5:596-603.
- PETERS, V. *et al.* Habitual dietary intake of IBD patients differs from population controls: a case-control study. *European Journal of Nutrition*. 2021;60:345-356.
- PEYRIN-BIROULET L. *et al.* Mesenteric fat in Crohn's disease: a pathogenetic hallmark or an innocent bystander? *Gut* 2007; 56:577-593.
- PILLATT, A. P. *et al.* 2018. Quais fatores estão associados à sarcopenia e à fragilidade em idosos residentes na comunidade?. Rio de Janeiro. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* Nov./Dec. 2018;21(6).
- PIZZOFERRATO, M. *et al.* Characterization of Sarcopenia in an IBD Population Attending an Italian Gastroenterology Tertiary Center *Nutrients*. 2019; 11(10):2281.
- PODOLSKY, D. K. Inflammatory Bowel Disease. *N. Engl. J. Med.* 2002; 347(6):417-29.
- PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The timed 'Up & Go': a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991;39:142-8.
- PRANTERA, C.; MARCONI, S. Glucocorticosteroids in the treatment of inflammatory bowel disease and approaches to minimizing systemic activity. *Therapeut Adv Gastroenterol.* 2013;6(2):137-156.
- PUGAZHENDHI, S. *et al.* Fatores ambientais associados a doença de Chron na Índia. *Indian Journal of gastroenterology* 2011; Dez; 30(6):264-9.
- RAJENDRAN, N.; KUMAR, D. Role of diet in the management of inflammatory bowel disease. *World J Gastroenterol.* 2010;16 (12):1442-1448.
- RAMOS, N. *Cet al.* Revista multidisciplinar do nordeste mineiro- Importância da terapia nutricional para portadores da doença de Crohn- 2017.
- RECH, C. R. *et al.* Validade de equações antropométricas para estimar a massa muscular em idosos- *Rev. bras. cineantropom. desempenho hum.* Florianópolis. 2012;14(1).
- REIS, M. M.; ARANTES, P. M. M. Medida da força de prensão manual – validade e confiabilidade do dinamômetro saehan- *Fisioter Pesq.* São Paulo. 2011;18(2):176-81.
- REZENDE, I. F, *et al.* Sarcopenia in children and adolescents with chronic liver disease. *J Pediatr.* Rio de Janeiro. 2020; 96:439-46.
- RODRÍGUEZ-BOREZ, L.; BARAHONA-GARRIDO, J.; YAMAMOTO-FURUSHO, J. K. Basic and clinical aspects of osteoporosis in inflammatory bowel disease. *World J Gastroenterol.* 2007;13(46): 6156-6165.
- ROIG, J. L. Sarcopenia: Algo más que la disminución de la masa muscular. *PubliCE Standard.* 2002.
- ROOK, G. Hygienic hypothesis and autoimmune diseases. *Clin. Rev. Allergy Immunol.* 2012;42: 5-15.
- ROSA, J. R. *et al.* Perfil epidemiológico de portadores de doença inflamatória intestinal. *ACM arq. catarin. Med.* 2014;43(2):53-58.

- ROSENBERG, I. H. Summary comments: epidemiological and methodological problems in determining nutritional status of older persons. *Am J Clin Nutr.* 1989;50:1231-3.
- ROUBENOFF, R.; HUGHES, V. A. Sarcopenia: current concepts. *J. Gerontol.* 2000;55:716-24.
- RUBIN, D. T. *et al.* ACG Clinical Guideline: Ulcerative Colitis in Adults. *Am J Gastroenterol.* 2019;114(3).
- RYAN. *et al.* Sarcopenia and Inflammatory Bowel Disease: A Systematic Review - 2018 *Inflamm Bowel Dis.* 2019; 25 (1).
- RYDWIK, E. *et al.* Investigation into the reliability and validity of the measurement of elderly people's clinical walking speed: a systematic review. *Physiother Theory Pract* 2012; 28:238–56.
- SALVIANO, F. N.; BURGOS, M. G. P. A.; SANTOS, E. C. Perfil socioeconômico e nutricional de pacientes com doença inflamatória intestinal internados em um hospital universitário. 2007;44(2).
- SANDS, B. E. *et al.* Lipid Profiles in Patients With Ulcerative Colitis Receiving Tofacitinib—Implications for Cardiovascular Risk and Patient Management, *Inflammatory Bowel Diseases*, 2020.
- SANDS, B. E. From symptom to diagnosis: clinical distinctions among various forms of intestinal inflammation. *Gastroenterology.* 2004;126:1518-1532.
- SANTANA, N. M *et al.* Relação entre sarcopenia e obesidade sarcopênica como preditores de prognóstico em pacientes idosos hospitalizados com infarto agudo do miocárdio- einstein. São Paulo. 2019;17(4).
- SANTOS, G. M. *et al.* Probióticos na terapia nutricional da doença de crohn- Rev. Uningá Review, Maringá. 2018; 33(1):111-120.
- SANTOS, L. A. A. *et al.* Terapia nutricional nas doenças inflamatórias intestinais: artigo de revisão *Nutrire.* 2015; 40(3):383-39.
- SANTOS, L. H. T. B. *et al.* Associação entre adiposidade, índice de massa corporal, força de preensão palmar e velocidade de marcha em idosos comunitários. *Estud. interdiscipl. envelhec.* 2018;23(2): 103-118.
- SANTOS, V. R. *et al.* Obesidade, sarcopenia, obesidade sarcopênica e mobilidade reduzida em idosos brasileiros com 80 anos ou mais- Einstein- 2017.
- SCALDAFERRI, M. *et al.* "Nutrition and IBD: Malnutrition and/or Sarcopenia? A Practical Guide", *Gastroenterology Research and Practice.* 2017
- SCHAAP, L. A. *et al.* Associations of sarcopenia definitions, and their components, with the incidence of recurrent falling and fractures: the longitudinal aging study Amsterdam. *J Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci.* 2018;73:1199-204
- SCHNEIDER, S, M. *et al.* Sarcopenia is prevalent in patients with Crohn's disease in clinical remission. *Inflammatory Bowel Diseases.* 2008;14(11):1562-1568.
- SEVERS, M. *et al.* Dutch Initiative on Crohn and Colitis. Smoking is Associated With Extra-intestinal Manifestations in Inflammatory Bowel Disease. *J Crohns Colitis.* 2016.

- SGRÒ, P. *et al.* Physical exercise, nutrition and hormones: Three pillars to fight sarcopenia. *Aging Male*. 2019;22: 75–88.
- SHANKARAN, M. *et al.* Dilution of oral D₃-Creatine to measure creatine pool size and estimate skeletal muscle mass: development of a correction algorithm. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2018; 9(3):540-546.
- SHEN, J. *et al.* Meta-analysis: the effect and adverse events of Lactobacilli versus placebo in maintenance therapy for Crohn disease. *Intern Med J*. fevereiro de 2009;39(2):103–9.
- SILVA T. A. A. *et al.* Sarcopenia Associado ao Envelhecimento: Aspectos Etiológicos e Opções Terapêuticas. *Rev. Bras. Reumatol. São Paulo*; 2006;46(6).
- SILVA, A, F. *et al.* Relação entre estado nutricional e atividade inflamatória em pacientes com doença inflamatória intestinal. *Arq Bras Cir Dig*. 2010; 23(3):154-158.
- SILVA, A, F. SCHIEFERDECKER, M. E.; AMARANTE, H. M. B. S. Ingestão alimentar em pacientes com doença inflamatória intestinal. *ABCD Arq Bras Cir Dig* 2011; 24(3):204-209.
- SILVA, I. N. N. *et al* Manifestações do trato gastrointestinal superior em pacientes com doença inflamatória intestinal atendidos em serviço de referência em Salvador-BA. *Ged gastroenterol. endosc. dig*. 2017;36(2): 39–44.
- SILVA, R. S. *et al.* Atividade física e qualidade de vida-Ciência & Saúde Coletiva. 2010; 15 (1):115-120.
- SILVERBERG, M. S. *et al.* Toward an integrated clinical, molecular and serological classification of inflammatory bowel disease: report of a Working Party of the. *Can J Gastroenterol* 2005;19.
- SINGER, H. C. *et al.* Familial aspects of inflammatory bowel disease. *Gastroenterology* 1971;61:423-30.
- SINGH, S, *et al.* Obesity in IBD: epidemiology, pathogenesis, disease course and treatment outcomes. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2017;14(2):110–121.
- SIRI, W. E. Body composition from fluid spaces and density analysis of methods. In J. Brozek & A. Henschel (Eds.). *Techniques for measuring body composition*. 1961;233-244.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC): Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose- 2017.
- SOUZA, L. B. *et al.* Excesso de peso influencia negativamente a capacidade funcional de idosos em atividades cotidianas *Geriatr Gerontol Aging*. 2019;13(2):62-8.
- SOUZA, et al Qualidade de vida de pacientes portadores de doença inflamatória intestinal- *Acta Paul Enferm* 2011; 24(4):479-84.
- SOUZA, H. N. *et al.* Níveis baixos de 25-hidroxivitamina D (25OHD) em pacientes com doença inflamatória intestinal e sua correlação com a densidade mineral óssea. *Arq Bras Endocrinol*. 2008; 52(4):684-91.
- SOUZA, H. N. *et al.* Níveis baixos de 25-hidroxivitamina D (25OHD) em pacientes com doença inflamatória intestinal e sua correlação com a densidade mineral óssea. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2008; 52(4):684-691.

- SOUZA, M. H. L.P, et al. Evolução da ocorrência (1980-1999) da doença de Crohn e da retocolite ulcerativa idiopática e análise das suas características clínicas em um hospital universitário do sudeste do Brasil. *Arq Gastroenterol.* 2002; 39(2):98–105.
- SOUZA, M. M. *et al.* Perfil Epidemiológico dos Pacientes Portadores de Doença Inflamatória Intestinal do Estado de Mato Grosso. *Rev bras Coloproct.* 2008;28(3):324-328.
- SOUZA, V. M. C.; GUARIENTO, M. E. Avaliação do idoso desnutrido. *Rev Bras Clin Med.* 2009;7:46-49.
- STONNINGTON, C.M, *et al.* Chronic ulcerative colitis: incidence and prevalence in a community. *Gut.* 1987; 28(4):402-9.
- STUDENSKI, A. S. *et al.* The FNIH Sarcopenia Project: rationale, study description, conference recommendations, and final estimates. *J Gerontol A Biol Sci.* 2014;69:547–558.
- SU, C. *et al.* A meta-analysis of the placebo rates of remission and response in clinical trials of active Crohn's disease. *Gastroenterology.* 2004;126(5):1257–69.
- SUIBHNE, T. N. *et al.* High prevalence of overweight and obesity in adults with Crohn's disease: Associations with disease and lifestyle factors. *Journal of Crohn's and Colitis.* 2013; 7(7):241–248.
- SUN, Y. *et al.* Stress Triggers Flare of Inflammatory Bowel Disease in Children and Adults. *Front Pediatr.* 2019;7:432.
- SZULC, P. *et al.* Hormonal and lifestyle determinants of appendicular skeletal muscle mass in men: the MINOS study- *Am J Clin Nutr.* 2004;80:496–503.
- TEGOLA, L. L. *et al.* J. Frailty Sarcopenia Falls: Diagnostic por imagem de duas doenças crônicas relacionadas: sarcopenia e osteoporose. 2018;3(3):138-147.
- TEIXEIRA, M. G. *et al.*; manifestações extra-intestinais da doença de crohn- 1988. *Ver. Bras. Col. Proc.* 1988.(1)8:7-10.
- TEXEIRA I. N. D. O. Percepções dos profissionais de saúde sobre os critérios para indicar fragilidade no idoso. *Arq Ciênc Saúde Unipar.* 2008;12(2):127-132.
- THAPA, S. D. *et al.* Effect of Inflammatory Bowel Disease-Related Characteristics and Treatment Interventions on Cardiovascular Disease Incidence. *Am J Med Sci.* 2015 Sep;350(3):175-80.
- TICINESI, A. *et al.* Gut Microbiota, Muscle Mass and Function in Aging: A Focus on Physical Frailty and Sarcopenia- *Nutrients.* 2019;11 (7):1633.
- TORRES, J. A. P. *et al.* Doenças inflamatórias intestinais no Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe: manifestações extra-intestinais. Rio de Janeiro. *Rev bras. Colo. Proctol.* 2011;31(2).
- TRINDADE, I. A.; FERREIRA, C.; GOUVEIA, J. P. Inflammatory bowel disease: The harmful mechanism of experiential avoidance for patients' quality of life. *Journal of Health Psychology.* 2016;21(12).
- TRUELOVE, S. C.; WITTS, L. J. Cortisone in ulcerative colitis; final report on a therapeutic trial. *Br Med J.* 1955;2(4947):1041–8.
- TYRREL, J. B.; BAXTER, J. D. Glucocorticoid therapy. *Endocrinology and Metabolism.* New York, McGraw-Hill Book, 1988;788-817.

- UKO, *et al.* Impact of abdominal visceral adipose tissue on disease outcomes in pediatric Crohn's disease. *Inflamm Bowel Dis.* 2014;20(12):2286–2291.
- VALENTINI, L. H. *et al.* Malnutrition and impaired muscle strength in patients with Crohn's disease and ulcerative colitis in remission. *Nutrition.* 2008;24(7-8) 694-702.
- VAN ASSCHE, G. *et al.* European Crohn's and Colitis Organisation (ECCO). The second European evidence-based Consensus on the diagnosis and management of Crohn's disease: Special situations. *J Crohns Colitis.* 2010;4(1):63-101.
- VAN ATTEVELD, V. A. *et al.* Erythrocyte sedimentation rate and albumin as markers of inflammation are associated with measures of sarcopenia: a cross-sectional study. *BMC Geriatr.* 2019;19:233.
- VAN, R. D. H.; OUWENS, D. M.; DIAMANT, M. Novel insights into glucocorticoid-mediated diabetogenic effects: towards expansion of therapeutic options? *Eur J Clin Invest.* 2009 Feb; 39(2):81-93.
- VELLAS, B. *et al.* Implications of ICD-10 for sarcopenia clinical practice and clinical trials: report by the International Conference on Frailty and Sarcopenia Research Task Force. *J Frailty Aging* 2018; 7: 2–9.
- VERMEIRE, S. *et al.* Correlation between the Crohn's disease activity and Harvey-Bradshaw indices in assessing Crohn's disease severity. *Clin Gastroenterol Hepatol Off Clin Pract. J Am Gastroenterol Assoc.* abril de 2010;8(4):357–63.
- VIANA, J. U. *et al.* Pontos de corte alternativos para massa muscular apendicular para verificação da sarcopenia em idosos brasileiros: dados da Rede Fibra – Belo Horizonte/Brasil-2018.
- VICTORIA.; SASSAK.; NUNES. Incidência e prevalência das doenças inflamatórias intestinais na região centro-oeste do Estado de São Paulo. *Arq. Gastroenterol.*2009;46(1):20-25.
- VIND, I. *et al.* Increasing incidences of inflammatory bowel disease and decreasing surgery rates in Copenhagen City and County, 2003-2005: a population-based study from the Danish Crohn colitis database. *Am J Gastroenterol.* 2006;101:274 –1282.
- WELSH, P. G. *et al.* –Targeting inflammation to reduce cardiovascular disease risk: a realistic clinical prospect? *British Journal of Pharmacology.* 2017;174(22):3898–3913.
- WGO- World Health Organization. Envelhecimento ativo: uma política de saúde / World Health Organization; tradução Suzana Gontijo. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.
- WGO-World Gastroenterology Organisation Global Guidelines - Probiotics and Prebiotics. 2017.
- WGO-World Gastroenterology Organisation Global Guidelines- Inflammatory Bowel Disease. Milwaukee. WI. 2015.
- WILD, G. E. *et al.* Nutritional modulation of the inflammatory response in inflammatory bowel disease – From the molecular to the integrative to the clinical. *World J Gastroenterol.* 2007;1 (1):1-7.
- WILLIAMS, H. R. *et al.* Serum metabolic profiling in inflammatory bowel disease. *Dig Dis Sci.* 2012 Aug; 57(8):2157-65.

WIROTH, J, B. *et al.* Muscle performance in patients with Crohn's disease in clinical remission. *Inflammatory Bowel Diseases*. 2005;11(3):296-303.

WITT, K. A.; BUSH, E.A. College athletes with an elevated body mass index often have a high upper arm muscle area, but not elevated triceps and subscapular skinfolds. *J Am Diet Assoc*. 2005;105:599-602.

YADAV, P. *et al.* Genetic Factors Interact With Tobacco Smoke to Modify Risk for Inflammatory Bowel Disease in Humans and Mice. *Gastroenterology*. 2017 Aug; 153 (2):550-565.

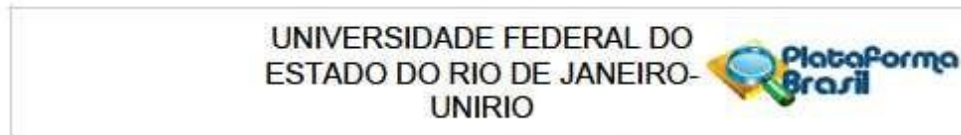
YAMAMOTO, T. *et al.* Review article: diet and in-inflammatory bowel disease epidemiology and treatment. *Aliment Pharmacol Ther*. 2009;30(2):99-112.

ZAPATA, L. B. *et al.* Contraceptive use among women with inflammatory bowel disease: A systematic review. 2010;82(1):72-85.

ZHANG, X. *et al.* Association of sarcopenic obesity with the risk of all-cause mortality among adults over a broad range of different settings: an updated metaanalysis. *BMC Geriatr*. 2019 July; 19:183.

ZULIAN, A. *et al.* Visceral adipocytes: old actors in obesity and new protagonists in Crohn's disease? *Gut*. 2012;61(1):86-94.

APÊNDICE A – Aprovação do comitê de ética



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PERFIL NUTRICIONAL DE PACIENTES COM DOENÇA INFLAMATÓRIA INTESTINAL ATENDIDOS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO GAFFRÉE GUINLE

Pesquisador: Fabricia Junqueira das Neves

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 60841716.2.0000.5285

Instituição Proponente: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.850.417

Apresentação do Projeto:

Segunda versão. Trata-se de um estudo descritivo transversal, cujo objetivo é caracterizar o perfil nutricional de pacientes com Doença Inflamatória Intestinal (DII) em atendimento ambulatorial em um hospital universitário. Serão recrutados 200 pacientes adultos com DII de ambos os sexos atendidos no Hospital Universitário Gaffrée Guinle da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Será aplicado um questionário, e será realizada a avaliação nutricional (avaliação antropométrica; composição corporal, incluindo bioimpedância elétrica; dietética; força do aperto da mão não dominante e avaliação bioquímica).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Caracterizar o perfil nutricional de pacientes com DII em atendimento ambulatorial em um hospital universitário.

Objetivo Secundário:

Realizar avaliação nutricional dos pacientes com DII em atendimento ambulatorial em um hospital universitário, por meio do consumo alimentar, história nutricional, exame físico, antropometria, análise da composição corporal, força do aperto de mão não dominante e os testes bioquímicos;

Endereço: Av. Pasteur, 296

Bairro: Urca

CEP: 22.290-240

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2542-7796

E-mail: cep.unirio09@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
ESTADO DO RIO DE JANEIRO-
UNIRIO



Continuação do Parecer: 1.850.417

Avaliar o estado nutricional e a composição corporal de pacientes com DII em atendimento ambulatorial em um hospital universitário em diferentes estágios de atividade de doença e com os diferentes tipos de DII; Contribuir para melhor terapêutica nutricional, clínica e/ou cirúrgica do paciente com DII em atendimento ambulatorial em um hospital universitário.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Coleta de sangue: pode causar dor, hematomas. Pesquisador apresentou que medidas irá tomar, caso esse evento ocorra.

Benefícios:

Os resultados de todos os exames realizados serão entregues gratuitamente, bem como a melhoria na qualidade de vida do paciente portador DII.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante na atenção e cuidados ao paciente portador de doença intestinal inflamatória.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Atendeu a todas as pendências anteriores

Recomendações:

Nenhuma

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pendências atendidas na atual versão do projeto

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_800567.pdf	23/11/2016 20:04:45		Aceito
Outros	FichaAtendimentoFinal.pdf	23/11/2016 20:02:50	Fabricia Junqueira das Neves	Aceito
Declaração de	CartaAnuenciaCEP_final.pdf	23/11/2016	Fabricia Junqueira	Aceito

Endereço: Av. Pasteur, 296

Bairro: Urca

CEP: 22.290-240

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2542-7796

E-mail: cep.unirio09@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
ESTADO DO RIO DE JANEIRO-
UNIRIO



Continuação do Parecer: 1.850.417

Instituição e Infraestrutura	CartaAnuenciaCEP_final.pdf	20:00:23	das Neves	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_DII_Final.pdf	23/11/2016 19:59:56	Fabricia Junqueira das Neves	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoPesquisa_ProjetoDII_Final.pdf	23/11/2016 19:59:42	Fabricia Junqueira das Neves	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	AtaDepartamento_ProjetoDII.pdf	27/09/2016 21:09:09	Fabricia Junqueira das Neves	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRostoCEP.pdf	27/09/2016 20:55:19	Fabricia Junqueira das Neves	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 05 de Dezembro de 2016

Assinado por:
Paulo Sergio Marcellini
(Coordenador)

Endereço: Av. Pasteur, 296

Bairro: Urca

CEP: 22.290-240

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2542-7796

E-mail: cep.unirio09@gmail.com

APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre Esclarecido**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP-UNIRIO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – UNIRIO****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Título: Perfil nutricional de pacientes com doença inflamatória intestinal atendidos no Hospital Universitário Gaffrée/Guinle

OBJETIVO DO ESTUDO: O objetivo deste projeto é caracterizar o perfil nutricional de pacientes com DII em atendimento ambulatorial em um hospital universitário e, permitindo assim, um melhor conhecimento, acompanhamento e tratamento dos pacientes.

ALTERNATIVA PARA PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO: Sua participação é voluntária e você tem o direito de não participar deste estudo, sendo livre para interrompê-la a qualquer momento. Estamos coletando informações para avaliar o perfil nutricional de pacientes com doença inflamatória intestinal, atendidos no ambulatório de Gastroenterologia do Hospital Universitário Gaffrée Guinle, da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Se você não quiser participar do estudo, isto não irá interferir no seu tratamento e acompanhamento. Todos os esclarecimentos necessários sobre este estudo, antes e durante a pesquisa, serão fornecidos.

PROCEDIMENTO DO ESTUDO: Se você decidir integrar este estudo, você participará de uma entrevista individual, avaliações do peso, altura, circunferência de cintura, quadril e composição corporal, sendo necessário que o paciente utilize roupas adequadas para favorecer esta avaliação. Também será realizada coleta de sangue para realização de algumas dosagens.

RISCOS: Os exames que serão realizados não apresentam risco, sendo que o exame de sangue pode causar dor e hematoma. Neste caso, será orientada a compressão no local da punção que geralmente resolve. Se mesmo assim persistir ou em caso de acidente durante a coleta, o participante será encaminhado para avaliação da equipe médica do ambulatório. O material utilizado será descartável e todo o procedimento será acompanhado pelo pesquisador responsável. O armazenamento das amostras de sangue será realizado em freezer -80°C destinado exclusivamente para esse fim. O descarte do material biológico seguirá as normas de segurança do HUGG.

BENEFÍCIOS: Os participantes receberão informações sobre os resultados de todos os exames realizados que podem contribuir para a identificação e melhoria do estado de saúde dos mesmos.

CONFIDENCIALIDADE: O sigilo e a confidencialidade das informações coletadas serão preservados, assim como sua identidade não será revelada. Cada amostra de material biológico fará parte de um banco de dados identificados por códigos específicos. Os pesquisadores não divulgarão nenhum dado de pesquisa no qual você seja identificado.

DÚVIDAS E RECLAMAÇÕES: Esta pesquisa está sendo realizada no ambulatório de Gastroenterologia do Hospital Universitário Gaffrée Guinle. Possui vínculo com a Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO através da Escola de Nutrição sendo as professoras responsáveis: Fabricia Junqueira das Neves e Thaís da Silva Ferreira. As investigadoras estão disponíveis para responder a qualquer dúvida que você tenha. Caso seja necessário, entre em contato no telefone 2542-7280, ou o Comitê de Ética em Pesquisa, CEP-UNIRIO no telefone 2542-7796 ou e-mail cep.unirio09@gmail. Você terá uma via deste consentimento para guardar com você. Você fornecerá nome, endereço e telefone de contato apenas para que a equipe do estudo possa lhe contactar em caso de necessidade. Eu concordo em participar deste estudo. Nome:

Endereço _____

Telefone de contato _____

Assinatura: _____

Data: _____/_____/_____ Assinatura

Pesquisador: _____ Data:

_____/_____

APÊNDICE C - Formulário de avaliação dos indivíduos com DII



Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
 CCBS - Escola de Nutrição
 Hospital Universitário Gaffrée e Guinle
 Ambulatório de Doença Inflamatória Intestinal
 Docentes responsáveis: Fabricia Junqueira e Thaís Ferreira



1. DADOS PESSOAIS		1.1. Matrícula no HUGG:	
1.2. Nome:			
1.3. Data da 1ª Consulta com Nutrição: / /		1.4. Data da 1ª Consulta Médica: / /	
1.5. Data de Nasc.: / /	1.6. Idade:	1.7. Raça: (0)Branco (1)Não branco	1.8. Sexo: (0)M (1)F
1.9. Endereço:			
1.10. Bairro:	1.11. Cidade/Estado:	1.12. CEP:	
1.13. Situação Conjugal: (0)Solteiro (1)Casado (2)Viúvo (3)Divorciado (4)Separado de fato (5)Mora Junto			
1.14. Telefones:			
1.15. Religião: (0)Católico (1)Protestante (2)Espírita (3)Africanas (4)Ateu (5)Outros (6)Não tem			
2. DADOS SÓCIO-ECONÔMICOS			
2.1. Ocupação Principal:			
2.2. Grau de escolaridade: (0)FI (1)FC (2)MI (3)MC (4)SI (5)SC			
2.3. Renda Familiar: () < 1 SM () 1 a 2 SM () 3 a 4 SM () ≥ 5 SM () Ignorada			
2.4. Nº de pessoas para renda:			
3. HISTÓRIA CLÍNICA			
3.1. Diagnóstico principal: (0)Doença de Crohn (1)Retocolite ulcerativa (2)Indeterminado			
3.2. Mês/ano de diagnóstico: /			
3.3. Queixa(s) principal(is) ao descobrir a doença: (0)Dor abdominal (1)Alteração evacuações (2)Muco/sangue nas fezes (3)Perda ponderal (4)Outros:			
3.4. História da doença atual:			
3.5. Complicações da DII até o momento: () Ressecções () Fistulas () Ostomias () Estenose			
3.6. História patológica pregressa:			
3.7. História familiar (Irmãos, Pai, Mãe): () DM () HAS () Dislipidemia () Constipação () Diarreia () DII () Doença diverticular () Doença cardiovascular () Outros:			
4. HISTÓRIA FISIOLÓGICA			
4.1. Nasceu de parto normal: (0)Não (1)Sim (2)Não sabe informar			
4.2. Mamou no seio quando criança: (0)Não (1)Sim (2)Não sabe informar Tempo: _____			
4.3. Menopausa: (0)Não (1)Sim (2)Não se aplica			
5. MEDICAÇÃO DE USO CORRENTE: () Mesalazina () Azatioprina () Biológico () Corticóide () Outros:			
5.1. Suplementos: () Fe () B12 () Ácido fólico () Vit D () Polivitamínico () Outros () Não usa			
6. ANAMNESE CLÍNICA			
6.1. Ritmo Intestinal: (0)1 vez/dia (1)2 vezes/dia (2)3-4 vezes/dia (3)≥ 5 vezes/dia (4)5-6 vezes/semana (5)3-4 vezes/semana (6)1-2 vezes/semana (7)≤ 1 vez/semana			
6.3. Escala de Bristol: (1)Tipo 1 (2)Tipo 2 (3)Tipo 3 (4)Tipo 4 (5)Tipo 5 (6)Tipo 6 (7)Tipo 7			
6.4. Presença de sangue nas fezes: (0) Não (1) Sim OBS:			
6.5. Sintomas gastrointestinais: () Disfagia/Odinofagia () Náuseas () Vômitos () Pirose () Flatulência () Dor abdominal () Distensão abdominal () Tenesmo () Refluxo			
6.6. Estado geral: () Apatia () Palidez () Astenia () Cansaço			
6.7. Sensação de bem estar nos últimos 7 dias: (0)Bom (1)Um pouco abaixo da média (2)Ruim (3)Muito ruim (4)Terrível			
6.8. Prática exercício físico regular: (0)N (1)S	6.9. Frequência:		6.10. Duração:
6.11. Ritmo urinário: (0)Normal (1)Urina concentrada			
6.12. Febre mais de 37,8°: (0)Não (1)Sim			

7. EXAME FÍSICO E SEMIOLOGIA NUTRICIONAL:		
7.1. Cabelo: () Perda de brilho () Fácil de arrancar () Fino e esparsos () Quebradiços () Despigmentado		
7.2. Face: () Atrofia muscular temporal () Seborréia nasolabial () Edema de Face		
7.3. Olhos: () Conjuntiva pálida () Xerose conjuntival () Palpebrite angular () Esclerótica amarelada		
7.4. Lábios: () Estomatite angular () Queilose		
7.5. Língua: () Glossite () Língua magenta () Atrofia de papilas () Hipertrofia de papilas		
7.6. Gengivas: () Sangrando () Esponjosas		
7.7. Dentição: (0) Completa (1) Incompleta com Prótese (2) Incompleta sem Prótese (3) Ausente		
7.8. Pele: () Xerose () Hiperqueratose folicular () Petéquias () Equimoses em excesso () Coloração amarelada		
7.9. Unhas: () Colôniquia () Quebradiças		
7.10. Massa Muscular: () Atrofia da região supra e infraclavicular () Atrofia da musculatura paravertebral () Retração intercostal () Atrofia da musculatura bi e tricaptal		
7.11. Abdome: (0) Plano (1) Escavado (2) Distendido (3) Globoso (4) Ascítico		
7.12 Edemas: () MMSS () Anasarca () MMII () Sinal de cacifo		
8. ETILISMO E TABAGISMO		
8.1. Etilista? (0) Não, nunca bebi (1) Não, parei (2) 5 < 1 vez/semana (3) 5 1-3 vezes/semana (4) 5 ≥ 4x/semana		
8.2. Principal tipo de bebida: (0) Cerveja (1) Vinho (3) Destilados		8.3. Dose:
8.4. Tabagismo? (0) Não, nunca fumei (1) Não, parei (2) Sim 8.5. Quantidade por dia: (1) maço=20 cigarros		
8.6. Ano de início do tabagismo: 01/01/		8.6. Ano de fim do tabagismo: 01/01/
9. ANAMNESE ALIMENTAR		
9.1. Appetite: (0) Preservado (1) Reduzido (2) Aumentado		
9.2. Intolerâncias alimentares:		
9.3. Quantos copos de água bebe por dia? (0) 1 a 2 (1) 3 a 4 (2) 5 a 7 (3) 8 ou mais		
10. RECORDATÓRIO DE 24 HORAS		
Desjejum _____ h	Colação _____ h	Almoço _____ h
Lanche _____ h	Jantar _____ h	Ceia _____ h

Dose de bebida alcoólica: cerveja = 330 ml, 1 lata, 1 copo ou 1 chopp; vinho = 100 ml ou 1 taça pequena; vodca, cachaça ou whisky = 30 ml ou 1 shot.

Evolução clínica – Paciente: _____

Conduta 1ª. Consulta: _____ Kcal/kg peso atual / _____

DATA	ANAMNESE CLÍNICA	MEDICAÇÃO	ALIMENTAÇÃO	OBSERVAÇÃO	CONDUTA
	1. Função Intestinal: _____ _____ _____				
	2. Sintomas GI: _____ _____ _____				
	3. Estado Geral: _____ _____ _____				
	1. Função Intestinal: _____ _____ _____				
	2. Sintomas GI: _____ _____ _____				
	3. Estado Geral: _____ _____ _____				
	1. Função Intestinal: _____ _____ _____				
	2. Sintomas GI: _____ _____ _____				
	3. Estado Geral: _____ _____ _____				