

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
FACULDADE DE FISIOTERAPIA

Felipe Meirelles de Azevedo

**RISCO CARDIOVASCULAR, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA AUTO RELATADA  
E FORÇA MANUAL DE PACIENTES COM DOENÇA DE CROHN EM REMISSÃO  
INDUZIDA POR ANTI TNF  $\alpha$**

Juiz de Fora

2017

Felipe Meirelles de Azevedo

**RISCO CARDIOVASCULAR, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA AUTO RELATADA  
E FORÇA MANUAL DE PACIENTES COM DOENÇA DE CROHN EM REMISSÃO  
INDUZIDA POR ANTI TNF  $\alpha$**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Faculdade de  
Fisioterapia da Universidade Federal  
de Juiz de Fora como requisito  
parcial a obtenção do título de  
graduação em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dra. Carla Malaguti – UFJF

Co-orientador: Prof<sup>a</sup> Ms. Andrea Lemos Cabalzar

Juiz de Fora

2017

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Azevedo, Felipe Meirelles de .

RISCO CARDIOVASCULAR, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA AUTO RELATADA E FORÇA MANUAL DE PACIENTES COM DOENÇA DE CROHN EM REMISSÃO INDUZIDA POR ANTI TNF  $\alpha$

/ Felipe Meirelles de Azevedo. -- 2017.

43 p. : il.

Orientadora: Carla Malaguti

Coorientadora: Andrea Lemos Cabalzar

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Fisioterapia, 2017.

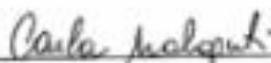
1. Trabalho acadêmico. I. Malaguti, Carla, orient. II. Cabalzar, Andrea Lemos, coorient. III. Título.

Felipe Meirelles do Azevedo

**"RISCO CARDIOVASCULAR, NÍVEL DE ATIVIDADE  
FÍSICA AUTO RELATADA E FORÇA MANUAL DE  
PACIENTES COM DOENÇAS DE CROHN EM  
REMISSÃO INDUZIDA POR ANTI TNF $\alpha$ "**

O presente trabalho, apresentado como pré-requisito para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, da Faculdade de Fisioterapia da UFJF, foi apresentado em audiência pública a banca examinadora e **aprovado** no dia 20 de novembro de 2017.

BANCA EXAMINADORA:



Profa. Carla Malaguti



Profa. Lilian Pinto da Silva



Profa. Rosa Maria do Carvalho

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente à Deus, fonte inesgotável de inspiração e de toda sabedoria.

Às professoras, orientadora e co-orientadora, que participaram da minha formação acadêmica desde o início e tiveram participação essencial no desenvolvimento dessa pesquisa.

Aos pacientes, que contribuíram notoriamente para meu desenvolvimento pessoal e profissional, assim como dedicaram um pouco do seu tempo para o avanço dos conhecimentos e da ciência na área da saúde.

Ao Hospital Universitário da UFJF, que abriu as portas para a realização desse trabalho científico.

À minha família e amigos, pelo incentivo e apoio em todos os momentos da minha graduação e da minha vida.

Percebi ao fim desses escritos que a luta não deve terminar com o cansaço, mas sim, quando atingimos o objetivo almejado, e sou muito grato a isso.

“Comece fazendo o necessário, depois o que é possível, de repente você estará fazendo o impossível”.

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A Doença de Crohn (DC) é uma doença inflamatória intestinal e apresenta curso crônico em que há episódios de remissão e exacerbação. Os pacientes com DC apresentam sintomas locais como diarreia, sangramento retal e dor abdominal, e manifestações extra-intestinais como inflamação articular e oftalmológica, osteoporose, desnutrição, anemia, fadiga. Esses fatores levam os pacientes à inatividade física e a perda de força muscular. Adicionalmente, o uso contínuo de glicocorticoides e o pico inflamatório da doença podem tornar os pacientes mais susceptíveis à doenças cardiovasculares.

**OBJETIVOS:** Este estudo objetiva investigar o risco cardiovascular, o nível de atividade física e a força de preensão manual em pacientes com DC em remissão induzida por anti TNF alfa.

**METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo descritivo e transversal que avaliou 17 pacientes com DC em remissão clínica por infliximabe. Os pacientes foram submetidos às seguintes avaliações: análise do perfil lipídico, anamnese convencional, força de preensão manual, nível de atividade física habitual, antropometria, risco cardiovascular de Framingham e risco coronário da Michigan Heart Association.

**RESULTADOS:** Foram observados níveis desejados de colesterol total, triglicérides, LDL-c e aceitáveis de HDL-c. Cerca de 88% dos pacientes eram sedentários, 82% apresentaram importante risco coronário pelo questionário de Michigan Heart Association, e força de preensão manual de  $81,9 \pm 22$  % do predito para idade e sexo.

**CONCLUSÃO:** pacientes com DC em remissão apresentam importante risco cardiovascular segundo o escore da Michigan Heart Association, força muscular relativamente preservada e comportamento pouco ativo.

Palavras-chave: Doença de Crohn; Risco Cardiovascular; Atividade Física.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Crohn's disease is an inflammatory bowel disease and presents chronic course in which there are episodes of remission and exacerbation. Patients with Crohn's disease present diarrhea, rectal bleeding and abdominal pain and may associate with these symptoms extra-intestinal such as joint inflammation and ophthalmologic, osteoporosis, malnutrition, anemia, fatigue and state of pré-caquexia, which can precede, accompany or succeed intestinal disease. These factors lead these patients to physical inactivity and loss of muscle strength. Furthermore, continuous use of glucocorticoids and inflammatory peak can make patients prone to develop cardiovascular diseases. **OBJECTIVES:** This study aims to investigate cardiovascular risk, the level of self-reported physical activity and manual grasping force in a group of Crohn's disease patients in remission induced by anti TNF Alpha. **METHODS:** This is a descriptive and transversal study that evaluated 17 patients with Crohn's disease in clinical remission by infliximab. Patients underwent laboratory examinations for lipid profile analysis, conventional history, manual grasping force evaluation, Baecke Physical Activity Questionnaire, anthropometric evaluation, Framingham Cardiovascular risk assessment and score Coronary risk of the Michigan Heart Association. **RESULTS:** Good levels of total cholesterol, triglycerides, LDL-C and acceptable levels of HDL-C, 88.2% of patients were sedentary, 82.3% presented an important cardiovascular risk by coronary risk questionnaire, and reduced manual grasping force With average of  $81.9 \pm 22$  of the percentage of the predicted for age and sex. **CONCLUSION:** Patients with Crohn's disease in remission have important cardiovascular risk according to the Michigan Heart Association score, relatively preserved muscle strength and little active behaviour.

Keywords: Crohn's disease; Cardiovascular risk; Physical activity.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	10
<b>3 METODOS E TÉCNICAS</b> .....	10
3.1 Delineamento do estudo e aspectos éticos.....	10
3.2 Procedimentos.....	10
3.2.1 Avaliação clínica da doença.....	10
3.2.2 Aspectos demográficos.....	11
3.2.3 Doenças associadas.....	11
3.2.4 Histórico Familiar.....	11
3.2.5 Atividade Física auto-relatada.....	11
3.2.6 Avaliação Antropométrica.....	12
3.2.7 Força de Prensão Manual.....	13
3.2.8 Exames Laboratoriais.....	13
3.2.9 Avaliação do Risco Cardiovascular de Framingham.....	14
3.2.10 Questionário de risco coronariano – tabela Michigan Heart Association (MHA).....	16
3.3 Análise Estatística.....	16
<b>4 RESULTADOS</b> .....	17
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	21
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	25
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	26
<b>ANEXOS</b> .....	<b>29</b>
Anexo 1 Índice Harvey Bradshaw.....	29
Anexo 2 Questionário de Atividade Física – Baecke.....	29
Anexo 3 Tabela de classificação - Michigan Heart Association.....	38
Anexo 4 Questionário de Risco Coronariano.....	39
Anexo 5 Termo de compromisso livre e esclarecido.....	40
<b>APÊNDICE</b> .....	43

## 1 INTRODUÇÃO

De um modo geral, a doença inflamatória intestinal (DII), comumente diagnosticada em adultos jovens, engloba doenças inflamatórias do cólon e do intestino delgado acometendo indivíduos geneticamente predispostos. Doença de Crohn (DC) e Colite Ulcerativa (CU) são as duas principais formas de DII, sendo que, ambas, apresentam curso crônico em que há episódios de remissão e exacerbação (GEERLING, 2000; LEVY, 2000; DAMIÃO, 2004). A DC apresenta curso clínico mais grave do que a CU. Os principais marcadores clínicos são diarreia, sangramento retal e dor abdominal. Associam-se, com frequência, manifestações extra-intestinais tais como inflamação articular e oftalmológica, osteoporose, desnutrição, anemia, fadiga e estado de pré-caquexia, que podem anteceder, acompanhar ou suceder a doença intestinal. A etiopatogenia da DC tem múltiplos fatores, entre eles fatores genéticos, intraluminais, resposta imunológica anormal da mucosa e alterações na barreira do epitélio intestinal. A junção desses fenômenos culmina na ativação da cascata imunoinflamatória, resultando em lesões persistentes da mucosa intestinal (DANZI, 1988; FERRARI et al, 1993; JAKUBOWSKI, 2014). Além disso, estudos apontam que ambientes urbanos podem contribuir para incidência de DC, sendo que os indivíduos economicamente ativos estão entre aqueles com maiores chances de desenvolver a doença (ANDRADE et al, 2015).

A fase de atividade da doença agrava os sintomas e por vezes há necessidade de intervenção cirúrgica. Embora glicocorticóides sejam empregados a longo prazo para controle da atividade da doença, estes também contribuem para a debilidade física destes pacientes. Estes fatores, associados à possibilidade da presença de anemia, desnutrição, alterações estruturais e funcionais da musculatura esquelética, queixas de artralgia e fadiga, predispõem os portadores de DC à inatividade física (KARAGIANNIDES et al, 2006). Durante o período de atividade da doença inflamatória esses sinais e sintomas são frequentes, entretanto, mesmo na fase de remissão da doença a queixa de fadiga ainda se mantém prevalente em cerca de mais de 40% dos pacientes com DC (RÖMKENS, 2011). A fadiga crônica é constante ou recorrente, pode ter impactos negativos profundos com aumento do sedentarismo e prejuízo da qualidade de vida (JELSNESS-JORGENSEN, 2011).

A temática “sedentarismo e atividade física”, principalmente em doenças intestinais, ainda é pouco abordada na literatura. Embora nas DII seja escassa essa investigação, há sugestão de um efeito imuno-modulador alcançado pela prática regular de exercícios, culminando em notórios benefícios para essa população. Sabe-se ainda que um programa de caminhada de baixa intensidade tem um efeito benéfico na qualidade de vida de pacientes

com DC em fase de remissão, reduzindo o número de exacerbações dos sintomas da doença (N VICTOR et al, 2007). Adicionalmente, um estudo de coorte prospectiva que acompanhou mulheres americanas mostrou que o aumento na atividade física foi associado a menor risco da DC (KHALILI et al, 2013).

Recentemente, um estudo multicêntrico envolvendo 17 países, dentre eles o Brasil, mostrou na população urbana e rural, que a redução da força de preensão manual associou-se fortemente à maior incidência de comorbidades como Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Doença Arterial Coronariana (DAC), Acidente Vascular Encefálico (AVE) e Infarto agudo do Miocárdio (IAM). O mesmo estudo também observou maior risco de morte por doenças cardiovasculares, ou não cardiovasculares, no grupo de indivíduos com redução da força de preensão, sendo essa medida de força um forte preditor de mortalidade cardiovascular, mais forte ainda do que a própria medida da pressão arterial (LEONG et al, 2015).

Atualmente, estudos mostram relação de mediadores inflamatórios envolvidos na patogênese da DC com a formação de doença aterosclerótica, maior taxa de doença cardiovascular e aumento da morbidade e mortalidade em relação à população geral (YARUR, 2011; MURDACA, 2012; PRATI, 2014; ANDERSEN, 2014; STEYERS, 2014; ). Corroborando os fatores já mencionados e sabendo que a DC é uma doença crônica com injúria inflamatória frequente, o risco de potencializar comorbidades como HAS, diabetes *mellitus* (DM) e doenças cardiovasculares nessa população parece aumentado.

Baseando-se nessas assertivas e pela escassez de estudos nessa temática, esta pesquisa tem o intuito de investigar o risco cardiovascular, o nível de atividade física e a força de preensão manual em pacientes com DC em remissão induzida por anti TNF $\alpha$ .

## 2 OBJETIVO

Avaliar o risco cardiovascular, nível de atividade física e força manual de pacientes com DC moderada a grave, em remissão induzida por anti TNF $\alpha$ .

## 3 MÉTODOS E TÉCNICAS

### 3.1 DELINEAMENTOS DO ESTUDO E ASPECTOS ÉTICOS

Trata-se de um estudo descritivo do tipo transversal, composto por uma amostra de conveniência de pacientes com DC em fase de remissão induzida por anti TNF alfa (infliximabe), em acompanhamento no Ambulatório de Gastroenterologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora (HU/UFJF-EBSERH). Os pacientes tinham diagnóstico clínico, endoscópico e histopatológico confirmados pelos critérios definidos da DC (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010). Foram incluídos no estudo pacientes com idade entre 20 e 59 anos, de ambos os gêneros. Os critérios de exclusão foram: pacientes com doenças musculoesqueléticas, osteoarticulares e neurológicas que impossibilitem a realização de atividades físicas e influenciem na preensão palmar, bem como outras doenças crônicas como doenças autoimunes que não seja a DC, doença pulmonar crônica, gravidez, aderência a dietas extremas (vegetariana, vegana), doença celíaca e extensas ressecções do intestino delgado. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Humanos da Universidade Federal de Juiz de Fora, sob o parecer nº 95.125. Todos os procedimentos foram explicados aos participantes do estudo, obtendo-se a assinatura do Termo de consentimento livre e esclarecido (**Anexo 5**).

### 3.2 PROCEDIMENTOS

#### 3.2.1 AVALIAÇÃO CLÍNICA DA DOENÇA

Os pacientes realizaram avaliação clínica e laboratorial de rotina do ambulatório de gastroenterologia do HU/UFJF e foram classificados quanto à fase da doença segundo o Índice Harvey-Bradshaw (**Anexo 1**). Após a constatação da fase da doença (em remissão), os pacientes foram submetidos aos procedimentos descritos a seguir.

### 3.2.2 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

#### A) Idade e nível educacional

Foram coletados dados de idade e nível educacional da amostra, a fim de caracterizá-la (**Apêndice 1**). De acordo com o relato do indivíduo, a escolaridade foi estratificada em baixa (analfabetos + escolarizados até a quarta série do ensino fundamental); média (quinta série do ensino fundamental até terceira série incompleta do ensino médio) e alta (ensino médio completo + superior incompleto ou completo,  $\geq 11$  anos completos de escola).

#### B) Tabagismo

Foi questionado se o paciente é fumante, ex-fumante ou nunca fumou. Os estudos indicam que usuários de tabaco apresentam aumento do dano endotelial, diretamente relacionado com risco aumentado de eventos cardiovasculares (SZPAK, 2013).

### 3.2.3 DOENÇAS ASSOCIADAS

Pelo relato dos pacientes, foi questionada a existência de patologias associadas consideradas tradicionalmente como fatores de risco, tais como HAS controlada ou não; DM controlado ou não, Doença Renal Crônica (DRC) dialítica ou não dialítica, e disfunções de tireoide.

### 3.2.4 HISTÓRICO FAMILIAR

O histórico familiar de DAC em parentes próximos ou de primeiro grau, incluindo infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca, acidente vascular encefálico, angina e revascularização miocárdica foram questionados aos participantes do estudo.

### 3.2.5 ATIVIDADE FÍSICA AUTO-RELATADA

Para avaliar o nível de atividade física habitual foi aplicado o Questionário de Atividade Física Habitual de Baecke (**Anexo 2**), validado para a população brasileira

(FLORINDO & LATORRE, 2003) , que possui três domínios, sendo eles: trabalho, esporte e lazer. Este instrumento é composto por 16 questões, que abrangem três escores de atividade física habitual nos últimos 12 meses: 1) atividades físicas ocupacionais - oito questões, 2) atividade física de esportes - quatro questões, 3) atividades físicas de lazer - quatro questões. A soma total dos escores de cada domínio específico termina com o teórico intervalo entre 0 a 47,56, pelo qual se determina o grau de atividade física do indivíduo. Em relação à classificação, os indivíduos são considerados sedentários quando a pontuação encontra-se inferior a 9; ativos com a pontuação entre 9 e 16 e atletas quando a pontuação estiver acima de 16.

### 3.2.6 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

A avaliação antropométrica constou de mensuração de peso e estatura. A medida de peso corpóreo foi realizada utilizando-se balança mecânica, da marca Filizola®, com capacidade para 150 quilogramas (kg). Para verificação da estatura, a medida foi realizada após inspiração profunda, em posição ortostática e foi utilizado estadiômetro específico. Com esses achados foi realizado o cálculo do índice de massa corpórea (IMC) = peso/altura<sup>2</sup> (kg/m<sup>2</sup>) (WORD HEALTH ORGANIZATION, 2000). De acordo com o valor encontrado de IMC, o paciente foi classificado conforme a pontuação estabelecida pela Organização Mundial de Saúde (JANSSEN et al, 2002). **Tabela 1.**

**Tabela 1:** Classificação IMC de acordo com a OMS.

<b>Classificação</b>	<b>Pontuação</b>
Baixo peso	<18.50
Normal	18.50 - 24.99
Sobrepeso	25.00 - 29.99
Obesidade classe I	30.00 - 34.99
Obesidade classe II	35.00 - 39.99
Obesidade classe III	≥40.00

### 3.2.7 FORÇA DE PREENSÃO MANUAL

A avaliação da força de preensão da mão foi realizada na mão dominante do paciente utilizando o dinamômetro Saehan (REIS & ARANTES, 2011). Para realizar as mensurações os indivíduos foram posicionados sentados com o braço aduzido paralelo ao tronco, cotovelo fletido a 90° e antebraço e punho em posição neutra (CAPORRINO et al, 1998). O avaliador, durante a mensuração, incentivou o avaliado com comandos verbais de “força”. Foram realizadas 3 medições com intervalos de 3 minutos entre elas. O maior valor encontrado foi registrado. Estudos recentes indicam que a redução de força muscular (dinapenia) e perda de massa muscular (sarcopenia) são fatores de risco para doenças cardiovasculares e preditor de mortalidade (LEONG et al, 2015). A partir dos valores encontrados na medida da força de preensão da mão dominante foi também calculada a porcentagem do previsto para cada paciente de acordo com idade e sexo pela **Tabela 2**. (CAPORRINO et al, 1998).

**Tabela 2:** Valores de Referência para força de Preensão Manual de brasileiros dos membros dominante e não dominante em homens e mulheres respectivamente. (CAPORRINO, 1998)

Idade	Dominante	N-dominante	Dominante	N-dominante
20-24	42,8	40,7	30,0	27,2
25-29	46,3	42,7	32,5	29,6
30-34	45,4	41,6	30,4	27,6
35-39	45,7	41,7	32,9	29,3
40-44	43,1	40,0	32,1	28,3
45-49	44,2	39,6	32,4	29,1
50-54	43,5	39,5	30,5	27,5
55-59	42,9	38,2	31,7	28,9

### 3.2.8 EXAMES LABORATORIAIS

Foi coletada, no laboratório do HU/UFJF, uma amostra venosa de 5ml, na qual foi analisado o perfil lipídico (LDL, HDL, triglicérides e colesterol total). Essa avaliação laboratorial segue o protocolo de rotina do ambulatório de doença inflamatória intestinal.

Há relatos na literatura apontando elevados níveis de LDL e menores níveis de lipoproteínas de alta densidade em pacientes com doença intestinal inflamatória (SAPPATI et al, 2010).

### 3.2.9 AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR DE FRAMINGHAM

Desenvolvido pelos pesquisadores do Framingham Heart Study, esta escala permite identificar o risco de desenvolvimento de doença coronariana na próxima década de vida do indivíduo através do sexo, faixa etária, valores de pressão arterial, do colesterol total e do HDL, do hábito tabágico e diagnóstico de diabetes (LOTUFO, 2008).

A partir do cálculo de pontos apresentado no **Quadro 1**, pode-se identificar o risco cardiovascular (%) para homens e mulheres, apresentados respectivamente nos **Quadros 2 e 3** (D'AGOSTINO et al, 2008).

A partir do percentual de risco identificado foram classificados como BAIXO RISCO os pacientes com probabilidade <5% de apresentarem os principais distúrbios cardiovasculares em 10 anos. Os pacientes classificados nessa categoria e que apresentarem histórico familiar de doença cardiovascular prematura são reclassificados para risco intermediário. São classificados como risco INTERMEDIÁRIO, homens com risco > ou = 5% e < ou = 20% e mulheres com risco calculado > ou = 5% e < ou = 10%. E são classificados de ALTO RISCO, aqueles com risco > 20% para homens e > 10% para mulheres no período de 10 anos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2013).

**Quadro 1: Pontuação do risco Cardiovascular de Framingham.**

	Homens	Mulheres
<b>Idade (anos)</b>		
<34	-1	-9
35-39	0	-4
40-44	1	0
45-49	2	3
50-54	3	6
55-59	4	7
60-64	5	8
65-69	6	8
70-74	7	8
<b>Colesterol total (mg/dL)</b>		
<160	-3	-2
169-199	0	0
200-239	1	1
240-279	2	2
>280	3	3
<b>HDL colesterol (mg/dL)</b>		
<35	2	5
35-44	1	2
45-49	0	1
50-59	0	0
>60	-2	-3
<b>Pressão arterial sistólica</b>		
< 120	0	0
120-129	1	1
130-139	2	2
140-159	3	3
>160		
<b>Diabetes</b>		
Não	0	0
Sim	2	4
<b>Tabagismo</b>		
Não	0	0
Sim	2	2

**Quadro 2: Risco cardiovascular para homens**

Pontos	Risco (%)	Pontos	Risco (%)
≤ -3 ou menos	<1	13	15,6
-2	1,1	14	18,4
-1	1,4	15	21,6
0	1,6	16	25,3
1	1,9	17	29,4
2	2,3	18+	>30
3	2,8		
4	3,3		
5	3,9		
6	4,7		
7	5,6		
8	6,7		
9	7,9		
10	9,4		
11	11,2		
12	13,2		

**Quadro 3: Risco cardiovascular para mulheres**

Pontos	Risco (%)	Pontos	Risco (%)
≤ -2	<1	13	10,0
-1	1,0	14	11,7
0	1,2	15	13,7
1	1,5	16	15,9
2	1,7	17	18,5
3	2,0	18	21,6
4	2,4	19	24,8
5	2,8	20	28,5
6	3,3	21+	>30
7	3,9		
8	4,5		
9	5,3		
10	6,3		
11	7,3		
12	8,6		

### 3.2.10 QUESTIONÁRIO DE RISCO CORONARIANO – TABELA MICHIGAN HEART ASSOCIATION (MHA)

O questionário utilizado no presente estudo é composto por uma tabela que engloba os seguintes fatores de risco: idade, hereditariedade, peso corporal, tabagismo, sedentarismo, hipercolesterolemia, hipertensão arterial e, por fim, o gênero. Para cada fator de risco, há seis opções de resposta, sendo que, cada resposta equivale a um escore que representa o risco coronariano inerente a aquele fator. O risco é classificado partindo de uma comparação da pontuação obtida no questionário com uma tabela de classificação desenvolvida pela Michigan Heart Association (MHA). Segundo a MHA o risco coronariano é classificado como: 6-11 pontos (bem abaixo da média); 12-17 pontos (abaixo da média); 18-24 pontos (médio); 25-31 (moderado); 32-40 pontos (alto); 41-62 pontos (muito alto) (MC ARDLE et al, 2001)(**Anexo 3 e 4**).

### 3.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados coletados nesse estudo foram processados no programa Statistic Package for Social Science - SPSS®, versão 20.0, para análise estatística. Foi realizada a análise descritiva por meio de frequência e proporções.

## 4 RESULTADOS

Esse estudo analisou o Risco Cardiovascular, o nível de atividade física e a força de prensão manual em pacientes com doença de Crohn em remissão induzida por anti TNF alfa. Os pacientes desse estudo receberam tratamento por seis meses com o anticorpo monoclonal, Infliximabe, com o objetivo de sair da fase ativa e atingir a remissão da patologia. Sendo assim, todos os pacientes incluídos na pesquisa atingiram a remissão a partir do uso da terapia biológica, constatada pelo índice de Harvey Bradshaw encontrado de 2 (1-4).

As principais características da amostra estão expostas na **Tabela 3**.

<b>Tabela 3. Características dos pacientes</b>	
Gênero(masc/fem) n,%	8 (47) / 9 (53)
Idade (anos)	41,7 ± 12,4
Tabagista (sim/não)	3/14
PAS (mmhg)	125,8 ± 10
PAD (mmhg)	82,3 ± 6,6
IMC (kg/ m <sup>2</sup> )	23,4 ± 4,0
Circunferência abdominal (cm)	87,1 ± 10,2
Nível de atividade física (Baecke total)	7,5 (5,4 - 11,7)
Índice de Harvey Bradshaw	2 (1 - 4)
Força de prensão (%previsto)	81,9 ± 22,0

*Dados apresentados em média, porcentagem e mediana.*

A **Tabela 4** mostra o perfil educacional dos pacientes, sendo que quase 50% destes possuem ensino médio, o restante divide-se em ensino fundamental (29,4%) e ensino superior (23,5%).

<b>Tabela 4. Escolaridade</b>	
<b>Nível de escolaridade</b>	<b>Nº de pacientes (%)</b>
Fundamental	05 (29,4)
Médio	08 (47,1)
Superior	04 (23,5)
<b>Total</b>	<b>17 (100)</b>

O fenótipo predominante encontrado na amostra é a Doença de Crohn estenosante (58,8%), seguida de fistulizante (23,5%) e Inflamatória (17,6%) conforme a **Tabela 5**.

<b>Tabela 5. Fenótipo da doença de Crohn encontrado na amostra</b>	
	<b>Nº de pacientes (%)</b>
<b>Estenosante</b>	10 (58,8)
<b>Fistulizante</b>	04 (23,5)
<b>Inflamatória</b>	03 (17,6)

A avaliação antropométrica mostrou que 82,4% dos pacientes possuem índice de massa corpórea dentro da normalidade.

<b>Tabela 6. Avaliação antropométrica (IMC)</b>	
<b>Classificação</b>	<b>Nº de pacientes (%)</b>
Normal	14 (82,4)
Sobrepeso	02 (11,8)
Obesidade	01 (5,9)

*Classificação conforme o estabelecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS).*

Na análise do escore de risco de Framingham, observa-se risco cardiovascular moderado em 1 (5,9%) paciente e risco baixo em 16 (94,1%) pacientes com doença de Crohn. (Tabela 7).

<b>Tabela 7. Risco de 10 anos para doença cardiovascular de acordo com o escore de Framingham</b>		
<b>Pacientes</b>	<b>Percentual de Risco (%)</b>	<b>Classificação</b>
1	4,50	Baixo Risco
2	2,30	Baixo Risco
3	11,20	Risco Intermediário
4	1,90	Baixo Risco
5	1,50	Baixo Risco
6	2,80	Baixo Risco
7	3,90	Baixo Risco
8	2,80	Baixo Risco
9	1,90	Baixo Risco
10	1,00	Baixo Risco
11	1,00	Baixo Risco
12	1,00	Baixo Risco
13	2,40	Baixo Risco
14	1,00	Baixo Risco
15	3,30	Baixo Risco
16	2,80	Baixo Risco
17	1,10	Baixo Risco

*Baixo risco: <5%; Risco intermediário : ≥5% e ≤20% para homens, ≥5% e ≤10% para mulheres; Alto Risco: >20% para homens e >10% para mulheres. Fonte: Sociedade Brasileira de Cardiologia (2013).*

De acordo com a Tabela de Risco Coronariano do Michigan Heart Association 14 pacientes, ou seja, 82,3% da amostra apresentaram importante risco de adquirir doença coronariana e 3 (17,6%) pacientes apresentam risco abaixo da média (**Tabela 8**).

<b>Tabela 8. Risco Coronariano de acordo com a tabela Michigan Heart Association – MHA</b>		
<b>Classificação</b>	<b>Nº de pacientes</b>	<b>(%)</b>
<b>Risco abaixo da média</b>	3	17,6
<b>Risco médio</b>	11	64,7
<b>Risco moderado</b>	3	17,6
<b>Total de pacientes</b>	17	100

*A tabela leva em consideração idade, hereditariedade, peso corporal, tabagismo, sedentarismo, hipercolesterolemia, hipertensão arterial e gênero. Classificação do risco: 6-11 pontos (bem abaixo da média); 12-17 pontos (abaixo da média); 18-24 pontos (médio); 25-31 (moderado); 32-40 pontos (alto); 41-62 pontos (muito alto). Fonte: MC ARDLE et al (2001)*

No que se refere aos níveis lipídicos pode-se constatar de acordo com a **Tabela 9**: níveis adequados de LDL-c, CT e TG. Apenas o HDL-c possui discreta redução se levarmos em consideração o valor desejado da tabela de classificação de lipídeos.

<b>Tabela 9. Perfil lipídico dos pacientes</b>	
Colesterol Total (mg/dl)	172,4 ± 39,8
HDL (mg/dl)	52 ± 16,6
LDL (mg/dl)	99,3 ± 33,2
Triglicérides (mg/dl)	117,9 ± 61,3

*Dados apresentados em média e desvio padrão. HDL: lipoproteínas de alta densidade; LDL: lipoproteínas de baixa densidade. Colesterol total: <200 desejável, 200-240 limite alto, ≥ Alto; HDL: <40 Baixo, >60 Desejável; LDL: <100 ótimo, 100-130 Desejável, 130-160 Limite Alto, >160 Alto, >190 Muito alto. Fonte: Diretriz sul-americana de prevenção e reabilitação cardiovascular (2014).*

Em relação aos valores de atividade física habitual constatou-se que todos os domínios do questionário de Baecke (trabalho, esporte e lazer) apresentaram valores reduzidos, culminando em 88,2% de pacientes classificados como sedentários (**Tabela 10**).

<b>Tabela 10. Escores de atividade física habitual de Baecke</b>	
<b>Trabalho</b>	2,6 (2,1 – 3,5)
<b>Esporte</b>	1,7 (0,7 – 5,6)
<b>Lazer</b>	3 (1,5 – 4)
<b>Absoluto</b>	7,5 (5,4 – 11,7)

*Classificação de acordo com o valor total: <9 sedentário; 9-16 ativos; >16 atletas. Fonte: MAZO et al (2011).*

Quanto a força de preensão manual, a maioria dos pacientes (81,9%) apresentaram força muscular relativamente preservada (**Tabela 11**).

<b>Tabela 11. Nível de atividade física habitual (Baecke) e força manual da amostra</b>	
<b>Nº de pacientes sedentários</b>	15 (88,2%)
<b>Nº de pacientes ativos</b>	2 (11,8%)
<b>Força de Preensão - valor médio encontrado</b>	31,4 ± 11,9
<b>Força de Preensão - % previsto</b>	81,9 ± 22,0

*Dados apresentados em média com desvio padrão e porcentagem.*

## 5 DISCUSSÃO

O Índice Harvey Bradshaw de 2 comprovou a fase de remissão da DC nos pacientes avaliados. Valores do IHB  $\geq 5$  indicam fase ativa da doença, no qual os pacientes manifestam acentuada atividade inflamatória que pode afetar negativamente os parâmetros de risco cardiovascular. Nesse sentido, ao alcançar a remissão da doença, o risco cardiovascular deve

estar reduzido. Porém, não está claro qual a magnitude do risco cardiovascular nesses pacientes em remissão.

Os principais achados desse estudo mostram que 82,3% de pacientes portadores de DC em remissão apresentaram um importante risco cardiovascular segundo o escore de risco coronariano proposto pela Michigan Heart Association. Esse achado deve-se acima de tudo aos baixos níveis de atividade física relatados por esses pacientes e pelo histórico familiar de doenças cardiovasculares em familiares próximos.

De acordo o risco de Framingham, apenas um paciente apresentou risco intermediário de adquirir doença cardiovascular nos próximos dez anos. Esta discordância entre os dois instrumentos que avalia o risco cardiovascular se deu, provavelmente, porque esse instrumento, apesar de usado comumente na literatura em outras populações, não leva em consideração o sedentarismo, muito comum em pacientes com doenças inflamatórias intestinais, bem como desconsidera o histórico de doenças cardiovasculares nos familiares próximos dessa população.

Segundo Yarur et al. pacientes com DC possuem maior risco de adquirir aterosclerose do que pessoas sem doença inflamatória intestinal, isso ocorre pois os mediadores inflamatórios da DC estão envolvidos na formação de placas ateroscleróticas. Sendo assim, ao se avaliar o risco cardiovascular especificamente nessa população, a contagem leucocitária deve ser incluída aos demais parâmetros de avaliação de risco cardiovascular (YARUR et al, 2011).

No presente estudo, devido a remissão da doença e o uso de medicação hipolipemiante por parte de alguns pacientes, pode ter determinado níveis adequados de LDL-c ( $99,3 \pm 33,2$  mg/dl), colesterol total ( $172,4 \pm 39,8$  mg/dl) e triglicérides ( $117,9 \pm 61,3$  mg/dl). Apenas o HDL-c apresentou discreta redução em relação aos valores desejados ( $52 \pm 16,6$  mg/dl). Esses dados vão ao encontro dos achados de outro estudo que acompanhou 22 pacientes com DII pós-tratamento e encontrou um perfil lipídico bem próximo ao dos pacientes avaliados no HU-UFJF, com valores médios para LDL-c de 96mg/dl, colesterol total de 162,7 mg/dl e triglicérides 115 mg/dl (KOUTROBAKIS et al, 2009).

Com relação às características nutricionais, 82,4% dos pacientes apresentaram IMC normal, 11,8% possuem sobrepeso e 5,9% obesidade. Esse perfil encontrado difere dos pacientes com DC em atividade que comumente apresentam-se com baixo peso. O ganho de peso de pacientes com DC em remissão, inclusive a incidência de sobrepeso e obesidade tem

sido observada com a melhora da terapêutica e do manejo clínico desses pacientes (NIC SUIBHNE et al, 2013).

No que tange aos níveis de atividade física de pacientes com DC, quase 90% da amostra foi classificada como tendo baixo nível de atividade física, segundo os valores obtidos pelo questionário de atividade física habitual de Baecke. Os pacientes apresentaram pior prejuízo no domínio que avalia atividades esportivas, seguido das atividades laborais e por último as atividades de lazer. Esse resultado vai ao encontro do estudo de Karagiannides et al, no qual mostrou que devido às manifestações da DC, como presença de artralguas, queixas de fadiga e necessidade de acesso a banheiro frequentes, estes evitam realizar atividade física (KARAGIANNIDES et al, 2006). Romkens et al encontraram resistência à quebra do sedentarismo em 40% de sua amostra, a qual também era composta de pacientes em remissão, sendo o relato da fadiga persistente a maior limitação a prática de exercícios físicos (ROMKENS et al, 2011). Esse comportamento notavelmente sedentário, observado na amostra desse estudo, foi um dos fatores centrais na identificação do risco coronariano, e pode de fato contribuir para a incidência de doenças cardiovasculares, como já é consenso na literatura.

Estudos prévios encontraram evidências de que a atividade física vai à contra mão do ciclo inflamatório da DC, ou seja, provavelmente a quebra da inatividade física resulta em melhor imonumodulação da doença, resultando em melhora no estado de saúde e bem estar desses pacientes (KHALILI et al, 2013).

N Victor et al também mostrou efeitos benéficos em pacientes com doença inflamatória intestinal após um programa de caminhada de baixa intensidade. Após esse programa, reduziram-se os níveis de exacerbação, e a remissão da doença foi mantida por mais tempo. Dessa maneira, faz sentido que os pacientes do presente estudo tenham baixos níveis de atividade física, pois apesar da terapia biológica com o anticorpo monoclonal anti-TNF $\alpha$ , estes pacientes entram num ciclo vicioso: continuam sedentários pelas barreiras e medo da necessidade de banheiro, desconhecem os benefícios da atividade física na DII, e ainda a fadiga persistente em boa parte destes e, por fim, este quadro favorece a volta da atividade ou exacerbação do quadro autoimune (N VICTOR et al, 2007).

No que concerne à avaliação da força de preensão manual, 82,3% do total de pacientes do estudo apresentaram força relativamente preservada de acordo com a tabela de valores referenciais para força de preensão de brasileiros (CAPORRINO et al, 1998). Possivelmente, a força normal pode ser atribuída à faixa etária referente a adultos na qual a DC é mais

prevalente, contudo, Leong et al mostrou que a força de preensão da mão tem associação com o aumento do risco de doenças e morte cardiovascular, bem como se associa ao baixo nível de atividade física (LEONG et al, 2015). Outro estudo envolvendo militares suecos observou redução de 35% no risco de mortalidade cardiovascular nos grupos de alta força de preensão em relação ao grupo com menor força (SILVENTOINEN et al, 2009).

Em suma, este estudo mostrou que a avaliação de risco cardiovascular proposta pelo MHA pode ser a melhor alternativa na avaliação de RCV, nesses pacientes, do que o escore de Framingham, uma vez que, o primeiro leva em consideração fatores de grande relevância clínica para pacientes com DII, negligenciados pelo segundo. A principal contribuição clínica desse estudo refere-se ao alerta da necessidade de incentivo à prática de atividade física, uma vez que estes são elementos chave na reabilitação de doentes crônicos e atuam na prevenção cardiovascular e imunomodulação da DC, além da melhora da qualidade de vida desta população.

Este estudo apresenta algumas limitações como: amostra reduzida, de conveniência e selecionada de um único hospital, uma vez que se trata de uma doença com baixa prevalência e utilizando um subgrupo específico de pacientes que alcançaram a remissão por meio da terapia com Infiximabe. O desenho do estudo transversal levanta a necessidade de novos estudos de seguimento e intervenções à longo prazo. Além da ausência de um grupo controle.

## **6 CONCLUSÃO**

Os resultados do presente estudo mostram que pacientes com Doença de Crohn, mesmo em fase de remissão induzida por anti TNF $\alpha$ , apresentam importante risco cardiovascular segundo o escore da Michigan Heart Association. Futuros estudos sobre fatores de risco cardiovascular na DC devem também considerar células brancas, além do perfil lipídico, em pacientes com DC. Programas de orientação e incentivo à prática de atividade física devem ser incluídos no manejo dessa população.

## REFERÊNCIAS

1. Andersen NN, Jess T. Risk of cardiovascular disease in inflammatory bowel disease. *World J Gastrointest Pathophysiol* 2014; 5: 359-365.
2. Andrade MIS, Maio R, Dourado KF, Macêdo PFC, Barreto Neto AC. Excessive weight – muscle depletion paradox and cardiovascular risk factors in outpatients with inflammatory bowel disease. Recife: *Arquivos de Gastroenterologia* v. 52 no. 1 - jan./mar. 2015.
3. Caporrino FA, Faloppa F, Santos JBG, Réssio C, Soares FHC, Nakachima LR, Segre NG. Estudo Populacional da Força de Preensão Palmar com Dinamômetro Jamar. *Rev Bras Ortop* vol. 33, Nº 2 - Fevereiro, 1998.
4. D’Agostino RB, Ramachandran SV, Pencina MJ, et al. General cardiovascular risk profile for use in primary care - The Framingham heart study. *Circulation*. 2008; 117: 743-753.
5. Damião AOMC, Sipahi AM: Doença Inflamatória Intestinal. In: *Gastroenterologia*. Rio de Janeiro: MEDSI Editora Médica e Científica Ltda p.1105-1149, 2004.
6. Danzi JT: Extra intestinal manifestations of idiopathic inflammatory bowel disease. *Arch Intern Med* 148: 297-302, 1988.
7. Ferrari MLA, Cunha AS: Doenças inflamatórias intestinais. In: *Pedroso ERP, Rocha MOC, Silva OA. Clínica Médica – Os Princípios da Prática Ambulatorial*. (Ed.) Rio de Janeiro: Livraria Atheneu Editora cap. 71, p. 941- 976, 1993.
8. Florindo AA, Latorre MRDO. Validação e reprodutibilidade do questionário de Baecke de avaliação da atividade física habitual em homens adultos. *Rev. Brasileira de Medicina do Esporte* 2003; 9(3): 129-135.
9. Geerling BJ, Badart-Smook A, Stockbrügger RW, Brummer RJ. Comprehensive nutritional status in recently diagnosed patients with inflammatory bowel disease compared with population controls. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54: 514-521.
10. Harvey RF, Bradshaw JM. A simple index of Crohn’s disease activity. *Lancet*.1980; 1:514.
11. Jakubowski A, Zagórowicz E, Kraszewska E, Bartnik W. Rising hospitalization rates for inflammatory bowel disease in Poland. *Pol Arch Med Wewn* 2014; 124: 180-190.
12. Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Body mass index, waist circumference, and health risk. *Arch Intern Med*. 2002; 162: 2074-2079.

13. Jelsness-Jorgensen LP, Bernklev T, Henriksen M, et al. Chronic fatigue is associated with impaired health-related quality of life in inflammatory bowel disease. *Aliment Pharmacol Ther* 2011;33:106–114.
14. Karagiannides I, Kokkotou E, Tansky M, 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.
15. Khalili H1, Ananthakrishnan AN, Konijeti GG, Liao X, Higuchi LM, Fuchs CS, Spiegelman D, Richter JM, Korzenik JR, Chan AT. Physical activity and risk of inflammatory bowel disease: prospective study from the Nurses' Health Study cohorts. *BMJ*. 2013 Nov 14;347:f6633.
16. Koutroubakis IE, Oustamanolakis P, Malliaraki N, Karmiris K, Chalkiadakis I, Ganotakis E, Karkavitsas N, Kouroumalis EA. Effects of tumor necrosis factor alpha inhibition with infliximab on lipid levels and insulin resistance in patients with inflammatory bowel disease. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2009 Mar;21(3):283-8.
17. Leong DP, Teo KK, Rangarajan S, Jaramillo PL, Avezum A, Orlandini A, Seron P, H Ahmed S, Rosengren A, Kelishadi R, Rahman O, Swaminathan S, Iqbal R, Gupta R, Lear S, Oguz A, Yusuf K, Zatonska K, Chifamba J, Igumbor E, Mohan V, Anjana RM, Gu H, Li W, Yusuf S. Prognostic value of grip strength: findings from the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study. *The Lancet* 2015.
18. Levy E, Rizwan Y, Thibault L, Lepage G, Brunet S, Bouthillier L, Seidman E. Altered lipid profile, lipoprotein composition, and oxidant and antioxidant status in pediatric Crohn disease. *Am J Clin Nutr* 2000; 71: 807-815.
19. Lotufo PA. O escore de risco de Framingham para doenças cardiovasculares. *Rev Med (São Paulo)*. 2008; 87(4): 232-237.
20. Mc Ardle W, Katch F, Katch V. *Fisiologia do Exercício: Nutrição e Desempenho Humano*. Rio de Janeiro: Guanabara, 2001.
21. Ministério da Saúde (Brasil) Portaria SAS/MS nº 711. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas - Doença de Crohn. 2010.
22. Murdaca G, Colombo BM, Cagnati P, Gulli R, Spanò F, Puppo F. Endothelial dysfunction in rheumatic autoimmune diseases. *Atherosclerosis* 2012; 224: 309-317.
23. Nic Suibhne T, Raftery TC, Mc Mahon O, Walsh C, O' Morain C, O' Sullivan M. High prevalence of overweight and obesity in adults with Crohns disease: Associations with disease and lifestyle factors. *Journal of Crohns and Colitis* (2013).

24. N Victor, Millard W, Lebrun C, et al. Low-Intensity exercise improves quality of life in patients with Crohn's Disease. *Clin J Sport Med* 2007; 17 (5) 384-388.
25. Prati C, Demougeot C, Guillot X, Godfrin-Valnet M, Wendling D. Endothelial dysfunction in joint disease. *Joint Bone Spine* 2014; 81: 386-391.
26. Reis MM, Arantes PMM. Medida da Força de Preensão Manual – Validade e Confiabilidade do Dinamômetro Saehan. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, v.18, n.2, p. 176-81, abr/jun. 2011.
27. Römken TE, van Vugt-van Pinxteren MW, Nagengast FM, et al. Highprevalence of fatigue in inflammatory bowel disease: A case control study. *J Crohns Colitis*. 2011;5(4):332-
28. Sappati Biyyani RS, Putka BS, Mullen KD. Dyslipidemia and lipoprotein profiles in patients with inflammatory bowel disease. *J Clin Lipidol* 2010; 4: 478-482.
29. Silventoinen K, Magnusson PK, Tynelius P, Batty GD, Rasmussen F. Association of body size and muscle strength with incidence of coronary heart disease and cerebrovascular diseases: a population-based cohort study of one million Swedish men. *Int J Epidemiol* 2009; 38: 110–18.
30. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz brasileira de prevenção cardiovascular. *Arq Bras Cardiol*. 2013; 101(6Supl.2): 1-63.
31. Szpak D, Grochowalski A, Chrzęszcz R, Florek E, Jawień W, Undas A. Tobacco smoke exposure and endothelial dysfunction in patients with advanced coronary artery disease. *Pol Arch Med Wewn* 2013; 123: 474-48.
32. Vermeire S, Schreiber S, Sandborn WJ, Dubois C, Rutgeerts P. Correlation between the crohn's disease activity and harveybradshaw indices is assessing crohn's disease severity. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2010 Apr;8(4):357-63.
33. Yarur AJ, Deshpande AR, Pechman DM, et al. Inflammatory bowel disease is associated with an increased incidence of cardiovascular events. *Am J Gastroenterol*. 2011; 106(4):741.

## ANEXO 1

### Harvey-Bradshaw Simple Index

Variavel	Descrição	Escore
1	BEM ESTAR GERAL	0 = muito bom 1 = bom 2 = ruim 3 = muito ruim 4 = péssimo
2	DOR ABDOMINAL	0 = nenhum 1 = leve 2 = moderado 3 = severo
3	Nº EVACUAÇÕES LÍQUIDAS / DIA	1 = por nº evacuação
4	MASSA ABDOMINAL	0 = nenhuma 1 = duvidosa 2 = bem definida 3 = bem definida e dolorosa
5	COMPLICAÇÕES	1 ponto por item • artralgia • uveíte • eritema nodoso • úlcera aftóides • pioderma gangrenoso • fissura anal • fístula anal • abscesso

Remissão: ≤4 pontos  
Resposta: ≤3 pontos

## ANEXO 2. QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADE FÍSICA BASAL (Baecke, JAH – 1982)

NOME: \_\_\_\_\_ ID: \_\_\_\_\_

SEXO: \_\_\_\_\_ IDADE: \_\_\_\_\_

### A) OCUPAÇÃO

P1) Qual sua principal ocupação (descrever):

\_\_\_\_\_

1  Trabalho em escritório, motorista, vendas, lecionando, estudando, em casa, médico/paramédico, outra de nível universitário, segurança

3  Trabalho fabril, encanador, carpinteiro, serralheiro, mecânica

5  Construção civil, pedreiro, marceneiro, carregador

P2) No trabalho, o sr(a) senta-se

1  nunca

2  raramente

3  algumas vezes

4  freqüentemente

5  sempre

P3) No trabalho, o sr(a) fica de pé

1  nunca

2  raramente

3  algumas vezes

4  freqüentemente

5  sempre

P4) No trabalho, o sr(a) anda

1  nunca

2  raramente

3  algumas vezes

4  freqüentemente

5  sempre

P5) No trabalho, o sr(a) carrega objetos pesados:

- 1  nunca
- 2  raramente
- 3  algumas vezes
- 4  freqüentemente
- 5  muito freqüentemente

P6) Depois do trabalho, o sr(a) sente-se fisicamente cansado:

- 1  nunca
- 2  raramente
- 3  algumas vezes
- 4  freqüentemente
- 5  muito freqüentemente

P7) No trabalho, o sr(a) sua:

- 1  nunca
- 2  raramente
- 3  algumas vezes
- 4  freqüentemente
- 5  muito freqüentemente

P8) Em comparação com outras pessoas do seu convívio e com a mesma idade, o sr(a) acha que seu trabalho é fisicamente:

- 1  muito mais leve

2  mais leve

3  da mesma intensidade

4  mais intenso

5  muito mais intenso

---

**ÍNDICE OCUPACIONAL** = [ P1 + (6-P2) + P3 + P4 + P5 + P6+ P7 + P8 ] ÷ 8 =

\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

---

### ***B) ESPORTES***

P9) O sr(a) pratica alguma esporte:  SIM  NÃO

P9a) Caso sim:

#### **INTENSIDADE**

Qual esporte você pratica mais freqüentemente:

0,76  bilhar, boliche, vela, outro esporte sem deslocamento corporal ativo

1,26  ciclismo, dança, natação, tênis, vôlei, caminhada

1,76  basquete, boxe, futebol, canoagem, ginástica, corrida, musculação

#### **TEMPO**

Quantas horas por semana:

0,5  < 1

1,5  1-2

2,5  2-3

3,5  3-4

4,5  > 4

### PROPORÇÃO

Quantos meses por ano:

0,04  < 1

0,17  1-3

0,42  4-6

0,67  7-9

0,92  > 9

P9a = INTENSIDADE x TEMPO x PROPORÇÃO = \_\_\_\_\_

P9b) O sr(a) pratica um segundo esporte: \_\_\_\_\_

0,76  bilhar, boliche, vela, outro esporte sem deslocamento corporal ativo

1,26  ciclismo, dança, natação, tênis, vôlei, caminhada

1,76  basquete, boxe, futebol, canoagem, ginástica, corrida, musculação

### TEMPO

Quantas horas por semana:

0,5  < 1

1,5  1-2

2,5     2-3

3,5     3-4

4,5     > 4

### PROPORÇÃO

Quantos meses por ano:

0,04     < 1

0,17     1-3

0,42     4-6

0,67     7-9

0,92     > 9

$P9b = \text{INTENSIDADE} \times \text{TEMPO} \times \text{PROPORÇÃO} = \underline{\hspace{2cm}}$

**$P9 = P9a + P9b = \underline{\hspace{2cm}}$**

1     0

2     0,01-<4

3     4-<8

4     8-<12

5     = ou > 12

P10) Em comparação com outras pessoas de seu convívio e de mesma idade, o sr(a) acha que sua atividade durante seu lazer é:

- 1  muito menor
- 2  menor
- 3  da mesma intensidade
- 4  maior
- 5  muito maior

P11) Durante seu lazer, o sr(a) sua:

- 1  nunca
- 2  raramente
- 3  algumas vezes
- 4  freqüentemente
- 5  muito freqüentemente

P12) Durante o seu lazer, o sr(a) pratica esportes:

- 1  nunca
- 2  raramente
- 3  algumas vezes
- 4  freqüentemente
- 5  muito freqüentemente

---

ÍNDICE DE ATIVIDADE ESPORTIVA = [P9 + P10 + P11 + P12 ] ÷ 4 =

\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

---

**C) LAZER**

P13) Durante o seu lazer, o sr(a) assiste TV:

- 1  nunca
- 2  raramente
- 3  algumas vezes
- 4  freqüentemente
- 5  muito freqüentemente

P14) Durante o seu lazer, o sr(a) anda a pé:

- 1  nunca
- 2  raramente
- 3  algumas vezes
- 4  freqüentemente
- 5  muito freqüentemente

P15) Durante o seu lazer, o sr(a) anda de bicicleta:

- 1  nunca
- 2  raramente

- 3  algumas vezes
- 4  freqüentemente
- 5  muito freqüentemente

P16) Quantos minutos habitualmente o sr(a) anda a pé ou de bicicleta por dia, indo e voltando do trabalho, escola ou compras:

- 1  < 5
- 2  5-15
- 3  15-30
- 4  30-45
- 5  > 45

**ÍNDICE DE ATIVIDADE NO LAZER** = [ (6-P13) + P14 + P15 + P16 ] ÷ 4 =

\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

**B) SUMÁRIO**

INDICE	VALOR
a) OCUPACIONAL	
b) ATIVIDADE ESPORTIVA	
c) ATIVIDADE NO LAZER	
TOTAL ABSOLUTO (a+b+c)	
TOTAL MÉDIO (a+b+c / 3)	

**ANEXO 3. Adaptado de MC ARDLE, KATCH e KATCH (2003)**

<b>Escore</b>	<b>Categoria de Risco Relativo</b>
06-11	Risco bem abaixo da média
12-17	Risco abaixo da média
18-24	Risco médio
25-31	Risco moderado
32-40	Alto risco
41-62	Risco muito alto, consultar seu médico

**ANEXO 4. Adaptado de MC ARDLE, KATCH e KATCH (2003)**

<b>IDADE</b>	10 a 20 1	21 a 30 2	31 a 40 3	41 a 50 4	51 a 60 6	Acima de 60 8
<b>HEREDITARIEDADE</b>	Nenhuma história conhecida de cardiopatia 1	1 parente com doença cardiovascular e mais de 60 anos 2	2 parentes com doença cardiovascular e mais de 60 anos 3	1 parente com doença cardiovascular e menos de 60 anos 4	2 parentes com doença cardiovascular e menos de 60 anos 6	3 parentes com doença cardiovascular e menos de 60 anos 8
<b>PESO</b>	Mais de 2,3Kg abaixo do peso padronizado 1	-2,3 a +2,3Kg do peso padronizado 2	2,7 a 9Kg acima do peso 3	9,5 a 15,9Kg acima do peso 4	16,4 a 22,7Kg acima do peso 6	23,3 a 29,5Kg acima do peso 7
<b>TABAGISMO</b>	Não usuário 0	Charuto ou cachimbo 1	10 cigarros ou menos por dia 2	20 cigarros por dia 4	30 cigarros por dia 6	40 cigarros por dia 10
<b>EXERCÍCIO</b>	Esforço profissional e recreacional intenso 1	Esforço profissional e recreacional moderado 2	Trabalho sedentário e esforço recreacional intenso 3	Trabalho sedentário e esforço recreacional moderado 5	Trabalho sedentário e esforço recreacional ligeiro 6	Ausência completa de qualquer exercício 8
<b>COLESTEROL OU % DE GORDURA NA DIETA</b>	Colesterol abaixo de 180mg/dl A dieta não contém gorduras animais, nem sólidas 1	Colesterol 181 a 205mg/dl A dieta contém 10% de gorduras animais ou sólidas 2	Colesterol 206 a 230mg/dl A dieta contém 20% de gorduras animais ou sólidas 3	Colesterol 231 a 250ml/dl A dieta contém 30% de gorduras animais ou sólidas 4	Colesterol 256 a 2801ml/dl A dieta contém 40% de gorduras animais ou sólidas 5	Colesterol 281 a 300ml/dl A dieta contém 50% de gorduras animais ou sólidas 7
<b>PRESSÃO ARTERIAL</b>	Sistólica = 100 mmHg 1	Sistólica = 120 mmHg 2	Sistólica = 140 mmHg 3	Sistólica = 160 mmHg 4	Sistólica = 180 mmHg 6	Sistólica ≥200 mmHg 8
<b>Gênero</b>	Mulher com menos de 40 1	Mulher com 40 a 50 2	Mulher com mais de 50 3	Homem 4	Homem atarracado 6	Homem calvo e atarracado 7

## ANEXO 5. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CEP - 36036-110 - JUIZ DE FORA - MG - BRASIL

Paciente: \_\_\_\_\_

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

“Risco Cardiovascular, nível de atividade física e força de preensão manual em pacientes com doença de Crohn em remissão induzida por anti TNF  $\alpha$ ”

Prezado paciente,

Você está sendo convidado a participar de um estudo clínico. Sua participação é voluntária e não implicará em nenhum custo adicional para você. Após receber todas as informações abaixo relacionadas pelo pesquisador, ele lhe perguntará se você deseja participar deste estudo clínico. Caso você aceite participar, você deverá fornecer o seu consentimento por escrito. Uma via deste consentimento será entregue a você.

#### O estudo e seus objetivos

Você pertence a um grupo de pacientes portadores da Doença de Crohn. Este estudo tem como objetivo avaliar o Risco cardiovascular, nível de atividade física e força de preensão manual em portadores da doença após o tratamento com infliximabe.

#### Descrição dos Procedimentos do Estudo

Para verificar o risco cardiovascular a força de preensão e o nível de atividade física, você será avaliado por um pesquisador, que realizará os seguintes procedimentos:

- Avaliação clínica e laboratorial: será realizada uma entrevista clínica e coletado exames laboratoriais de sangue;

- Avaliação do nível de atividade física: você será submetido a um questionário que avalia a prática ou não de atividade física.
- Avaliação da força muscular periférica: você realizará a medição da força de preensão da mão sendo convidado a apertar um aparelho chamado dinamômetro.
- Avaliação do Risco Cardiovascular: você será submetido a dois questionários que avaliam o risco de adquirir doenças cardiovasculares nos próximos anos.

A sua participação não envolverá nenhum risco e os pesquisadores não interferirão no seu tratamento. Antes de iniciar qualquer procedimento, você será informado sobre todas as instruções de como realizá-lo. Uma equipe treinada que estará alerta a qualquer alteração que possa sugerir a interrupção de um teste.

#### Benefícios

Os benefícios de participar deste estudo são: você terá suas condições de saúde e nível de atividade física avaliados, bem como identificado fatores que possam estar levando a um maior sedentarismo (falta de exercício físico), o que pode ser prejudicial para sua saúde. Não haverá custo para você participar do estudo.

#### Aspectos Éticos do Estudo

O protocolo deste estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas desta Universidade. Se você decidir participar, você deverá primeiramente assinar este Termo de Consentimento Informado declarando seu acordo em participar espontaneamente, e confirmando que você leu e entendeu todas as informações fornecidas neste termo.

Para sua segurança, você não deve ter participado de nenhum estudo 30 dias antes de iniciar este estudo e não deve participar de outro estudo ao mesmo tempo.

É garantida a sua liberdade de se retirar deste estudo a qualquer hora que você desejar, sem causar nenhum prejuízo à continuidade do seu tratamento nesta instituição.

Você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa e terá o direito de fazer qualquer pergunta. Responderemos de forma compreensiva para que você não tenha nenhuma dúvida e lhe informaremos imediatamente caso surjam informações novas que possam afetar a sua decisão sobre a participação no estudo.

O pesquisador principal deste estudo é Felipe Meirelles de Azevedo, que pode ser encontrado na:

Rua Alagoas, 155 apto 302, Poço Rico – CEP 36020-140 – Juiz de Fora, MG.

Telefone: (32) 99126-7432 -Email: felipe.meirelles2009@hotmail.com

Orientador – Dra Carla Malguti

Colaboradores:

Andrea Lemos Cabalzar

William Ferreira

Pesquisador/orientado: Felipe Meirelles de Azevedo cel.: 32 99126-7432

### Direito de Confidencialidade

Todos os registros identificando você serão mantidos de modo confidencial e sua identidade será conhecida apenas pelo pesquisador e as pessoas envolvidas neste estudo. As informações obtidas sobre você serão analisadas em conjunto com outros pacientes, não sendo divulgada a identificação de nenhum paciente, mesmo com a publicação dos resultados.

O pesquisador compromete-se a utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa. Todos os dados coletados serão armazenados de acordo com os requerimentos legais e considerando as regulamentações nacionais para proteção de dados.

Você não terá despesas e compensação financeira pela sua participação no estudo. Em caso de dano pessoal, diretamente causado pelos procedimentos propostos neste estudo, você terá direito a tratamento médico na instituição.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, no Centro e a outra será fornecida a você.

Eu, \_\_\_\_\_, portador do documento de Identidade \_\_\_\_\_ fui informado (a) dos objetivos do estudo “Risco cardiovascular, nível de atividade física e força de prensão manual em pacientes com doença de crohn em remissão induzida por anti TNF alfa” de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar desse



2. FUNDAMENTAL INCOMPLETO CURSOU ATÉ QUE SÉRIE? _____	
3. FUNDAMENTAL COMPLETO	
4. MÉDIO COMPLETO	
5. MÉDIO INCOMPLETO CURSOU ATÉ QUE SÉRIE? _____	
6. SUPERIOR INCOMPLETO	
7. SUPERIOR COMPLETO	

---