



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS PASSO FUNDO
CURSO DE MEDICINA**

DAVID MATHEUS VIANA DE MORAES

**ARTÉRIA ESPLÊNICA: ANÁLISE DE VARIAÇÕES MORFOMÉTRICAS
AVALIADAS EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA CONTRASTADA**

**PASSO FUNDO - RS
2021**

DAVID MATHEUS VIANA DE MORAES

**ARTÉRIA ESPLÊNICA: ANÁLISE DE VARIAÇÕES MORFOMÉTRICAS
AVALIADAS EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA CONTRASTADA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Medicina apresentado como requisito parcial para obtenção do título de médico pela Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Passo Fundo, Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Roberto Marcante Carlotto

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Athany Gutierrez

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Ivana Lorraine Lindeman

Coorientador: Médico Especialista Robson Rottenfusser

PASSO FUNDO – RS
2021

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Moraes, David Matheus Viana de
ARTÉRIA ESPLÊNICA: ANÁLISE DE VARIAÇÕES MORFOMÉTRICAS
AVALIADAS EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA CONTRASTADA /
David Matheus Viana de Moraes. -- 2021.
67 f.:il.

Orientador: Dr. Jorge Roberto Marcante Carlotto
Coorientadores: Dra. Athany Gutierres, Dra. Ivana
Lorraine Lindemann, Dr. Robson Rottenfusser
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Bacharelado em Medicina, Passo Fundo, RS, 2021.

1. Artéria esplênica. 2. Variação anatômica. 3.
Anatomia. 4. Cirurgia. I. Carlotto, Jorge Roberto
Marcante, orient. II. Gutierres, Athany, co-orient. III.
Lindemann, Ivana Lorraine, co-orient. IV. Rottenfusser,
Robson, co-orient. V. Universidade Federal da Fronteira
Sul. VI. Título.

DAVID MATHEUS VIANA DE MORAES

**ARTÉRIA ESPLÊNICA: ANÁLISE DE VARIAÇÕES MORFOMÉTRICAS
AVALIADAS EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA CONTRASTADA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Medicina apresentado como requisito parcial para obtenção do título de médico pela Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Passo Fundo, Rio Grande do Sul.

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi defendido e aprovado pela banca em:
10 de fevereiro de 2021

BANCA EXAMINADORA:

Orientador

Prof. Dr. Jorge Roberto Marcante Carlotto
Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Prof^a. Dr^a. Regina Inês Kunz

Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Prof. Dr. Ramiro Colleoni Neto

Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de graduação em Medicina pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Passo Fundo/RS, foi elaborado de acordo com o Manual de Trabalhos Acadêmicos da instituição e com o Regulamento de TCC do Curso. O volume é composto pelo projeto de pesquisa, relatório de atividades e artigo científico, sendo realizado com orientação do Prof. Dr. Jorge Roberto Marcante Carlotto e dos coorientadores Prof.^a Dr.^a Ivana Loraine Lindemann, Prof.^a Dr.^a Athany Gutierrez e o Médico Especialista Robson Rottenfusser. O trabalho foi desenvolvido como método avaliativo dos componentes curriculares (CCr) de Pesquisa em Saúde e Trabalho de Conclusão de Curso I e II, respectivamente, nos semestres letivos 2019/2 e 2020/01 e 02.

Palavras-chave: Artéria Esplênica. Variações Anatômicas. Anatomia. Cirurgia. Tomografia Computadorizada.

ABSTRACT

The present Final Paper (TCC) for the Medical School at the Federal University of Fronteira Sul (UFFS), Passo Fundo/RS campus, was prepared according to the Institution's Academic Works Manual and the Final Paper Regulations. The volume consists of the research project, activity report and scientific article, being carried out under the guidance of Professor Jorge Roberto Marcante Carlotto, PhD and the co-supervisors Professor Ivana Loraine Lindemann, PhD, Professor Athany Gutierrez, PhD and Robson Rottenfusser, MD. The Final Paper was developed as an evaluation method for the curricular components (CCr) of Health Research and Final Paper I and II, respectively, in the academic semesters 2019/2 and 2020/01 and 02.

Keywords: Splenic artery. Anatomical variations. Anatomy. Surgery. Computed Tomography.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
2. DESENVOLVIMENTO	11
2.1 PROJETO DE PESQUISA	11
2.1.1 RESUMO	11
2.1.2 ABSTRACT	12
2.1.3 Tema	13
2.1.4 Problemas	13
2.1.5 Hipóteses	13
2.1.6 OBJETIVOS	14
2.1.6.1 Objetivo geral	14
2.1.6.2 Objetivos específicos	14
2.1.7 JUSTIFICATIVA	14
2.1.8 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1.8.1 ANATOMIA E MORFOLOGIA DA ARTERIA ESPLÊNICA	15
2.1.8.2 VARIAÇÕES ANATÔMICAS	17
2.1.8.3 IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO DAS PRINCIPAIS VARIAÇÕES ANATÔMICAS NA PRÁTICA CIRÚRGICA	19
2.1.8.4 TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA	20
2.1.9 METODOLOGIA	21
2.1.9.1 TIPO DE ESTUDO	21
2.1.9.2 LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO	21
2.1.9.3 POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM	21
2.1.9.4 LOGÍSTICA, VARIÁVEIS E COLETA DE DADOS	22
2.1.9.5 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DE DADO	23
2.1.9.6 ASPECTOS ÉTICO	23
2.1.10 RECURSOS	24
2.1.11 CRONOGRAMA	25
2.1.12 REFERÊNCIAS	26
2.1.13 APÊNDICES	28

APÊNDICE A – FICHA DE COLETA	28
APÊNDICE B - SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	29
APÊNDICE C - TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS EM ARQUIVO	32
2.2 RELATÓRIO DE PESQUISA	33
2.2.1 Apresentação	33
2.2.2 Desenvolvimento	33
2.2.2.1 Seleção e treinamento dos voluntários	33
2.2.2.2 Logística da coleta de dados	33
2.2.2.3 Período de coleta de dados	34
2.2.2.4 Perdas	34
2.2.2.5 Controle de qualidade dos dados	35
2.2.3 Considerações finais	35
APÊNDICE A: FICHA DE COLETA COM ALTERAÇÕES	36
ANEXO A: NORMAS PARA A SUBMISSÃO NA REVISTA DO COLÉGIO BRASILEIRO DE CIRURGIA	37
3 ARTIGO	39
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
ANEXO A: FORMULÁRIO DE ACEITE DE ORIENTAÇÃO	58
ANEXO B: – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	60

1 INTRODUÇÃO

A artéria esplênica é responsável por parte do suprimento sanguíneo do baço, estômago e pâncreas, além de ser o maior ramo do tronco celíaco na anatomia convencional. O tronco celíaco é originado na porção abdominal da aorta ao nível da décima segunda vértebra torácica e da origem as artérias: gástrica esquerda, hepática comum e esplênica (MOORE, 2014).

A artéria esplênica, em sua apresentação clássica, vira-se inferiormente à esquerda, após sua origem, e segue horizontalmente para região posterior do estômago e borda superior do pâncreas. A artéria é dividida em alguns ramos que levam suprimento sanguíneo ao estômago e ao pâncreas durante este curso. Finalmente, a artéria esplênica adentra ao ligamento esplenorrenal, perto da cauda do pâncreas, e se divide em ramos terminais que entram no hilo do baço. Esses ramos são descritos como artérias polares que migram para a extremidade superior ou inferior do baço (PATEL. *et al*, 2017).

As variações anatômicas da artéria esplênica podem apresentar mudanças de padrão à sua origem, sendo diretamente originada na aorta abdominal, no tronco hepatoesplênico, no tronco gastroesplênico, na artéria tronco (artéria mesentérica superior e tronco celíaco tem origem única a partir da artéria aorta) e origem no tronco celíaco, origem clássica, responsável por aproximadamente oitenta por cento dos achados, segundo estudo de Ekingen, *et al* (2019).

Os ramos da artéria esplênica apresentam variações quanto ao número e apresentação, segundo Moore (2014). Para Patel, *et al*, (2017), a artéria esplênica pode apresentar anomalias como ausência congênita, duplicação total, evolução intra-hepática e variações de padrão de ramificação terminal.

Há diversos fatores que estão envolvidos em lesões inadvertidas de baço. Pode-se agrupar esses fatores em categorias como técnica cirúrgica inadequada, alterações patológicas locais ou variações anatômicas. Conhecer as características morfométricas da artéria esplênica é fundamental para uma prática cirúrgica adequada, uma vez que conhecer possíveis variações qualifica e melhora o desempenho do cirurgião, além de diminuir as possibilidades de lesões iatrogênicas. A vascularização esplênica tem significativa importância em procedimentos como transplante de pâncreas, quimioembolização arterial para tratamento de tumores,

especialmente, gástrico e de pâncreas, procedimentos cirúrgicos hepato-biliares-pancreáticos, cirurgia abdominal e síndrome do roubo de artéria esplênica (ZHU. *et al*, 2018).

Aneurismas viscerais são pouco frequentes, mas seu tratamento é de suma importância pelo potencial risco de rotura e grande percentagem de óbito. Dentre os aneurismas viscerais, os aneurismas de artéria esplênica são os mais comuns, em aproximadamente 46 a 60 % dos casos. Os aneurismas de artéria esplênica são mais comumente causados por um defeito na túnica média e pela perda de fibras elásticas e musculares, e podem ter como etiologia processos diretamente relacionados à parede da artéria, a processos facilitadores, lesões traumáticas externas ou internas e a enfermidades genéticas. Os processos que têm relação direta ao aparecimento do aneurisma são: aterosclerose, defeitos congênitos e periarterite nodosa (GUILLAUMON,2009).

A embolização tornou-se um procedimento seguro e eficaz no tratamento da esplenomegalia, cirrose com hipertensão portal, esferocitose hereditária, púrpura trombocitopênica idiopática, trauma esplênico e talassemia. O aumento do número desses procedimentos e a popularização de técnicas como a embolização reforçam a importância do conhecimento de variantes da anatomia. Pois, diminuem a ocorrência de fatores complicadores e aperfeiçoa a realização de procedimentos minimamente invasivos (ZHU *et al*, 2018).

O estudo anatômico através da análise de tomográficas computadorizadas com contraste endovenoso se justifica pelo aumento expressivo desses procedimentos ao longo da última década. Além da qualidade da imagem que permite uma visualização eficiente das estruturas anatômicas, possibilitando descrever e compara-las com o que está descrito na literatura (RAMIRES,2007).

A análise das variações morfológicas e métricas da artéria esplênica, bem como sua frequência na população estudada, foi escolhida como objeto de estudo devido à escassez na literatura sobre o tema, uma vez que a maioria dos estudos está sob a forma de relatos de caso e sua notória relevância no ambiente cirúrgico.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 PROJETO DE PESQUISA

2.1.1 RESUMO

Introdução: O suprimento sanguíneo do corpo do pâncreas, baço e curvatura maior e parte posterior do corpo gástrico é devido a artéria esplênica. Na anatomia conceitual, a artéria esplênica origina-se no tronco celíaco, ramificação da aorta torácica na altura da XII vertebra torácica. Para tanto, a artéria esplênica é de fundamental importância no plano cirúrgico de patologias esplênicas, gástricas e pancreáticas. Sabe-se que a vascularização abdominal possui, comumente, diversos padrões de origem. Assim, conhecer os casos de variações anatômicas mais usuais é determinante no planejamento e execução cirúrgica. **Objetivos:** Determinar a prevalência de tipos de variações anatômicas da artéria esplênica quanto a sua origem, trajeto e ramificações. Descrever as principais variações morfométricas e constatar a presença ocasional de ramos acessórios ou aberrantes da artéria esplênica. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal, descritivo e analítico, realizado no Hospital das Clínicas de Passo Fundo (HCPF), em que serão analisadas tomografias computadorizadas de todos os pacientes atendidos no Serviço de Radiologia desse hospital, no período de 01 de agosto a 31 de dezembro de 2018. Serão avaliados a origem, o trajeto e a ramificação da artéria esplênica. Os dados serão obtidos por um médico especialista e um acadêmico autor do projeto por meio de uma análise radiológica de tomografia computadorizada de abdome com contraste endovenoso. **Resultados esperados:** espera-se encontrar algum tipo de variação anatômica na artéria esplênica em cerca de 20% da população estudada.

Palavras-chave: Artéria Esplênica. Variações Anatômicas. Anatomia. Cirurgia Tomografia Computadorizada.

2.1.2 ABSTRACT

Introduction: The blood supply of the pancreas body, spleen and major curvature and posterior part of the gastric body is due to the splenic artery. In conceptual anatomy, the splenic artery originates in the celiac trunk, branching from the thoracic aorta at the time of the twelfth costal vertebra. Therefore, the splenic artery is of fundamental importance in the surgical plan of splenic, gastric and pancreatic pathologies. Abdominal vascularization is commonly known to have several patterns of origin. Thus, knowing the cases of the most common anatomical variations is crucial in the planning and surgical execution. **Objectives:** To determine the prevalence of types of anatomical variations of the splenic artery as to their origin, course and ramifications. Describe the main morphometric variations and note the occasional presence of accessory or aberrant branches of the splenic artery. **Methodology:** This is a cross-sectional, descriptive and analytic study conducted at the Hospital das Clinicas de Passo Fundo (HCPF), located in the city of Passo Fundo (RS), in 20 per cent (243) of the all patients treated at the Radiology Service of this hospital, in 2018. It will be evaluated the inception, the pathway and the ramification of the splenic artery. A specialist doctor and a medical student from the Federal University of Fronteira Sul by means of a contrast-enhanced computed tomography radiographic analysis of the abdomen will obtain the data. **Results:** It is expected to find some kind of anatomical variation in the splenic artery in about 20% of the population studied.

Keywords: Splenic artery. Anatomical variations. Anatomy. Surgery. Computed Tomography.

2.1.3 Tema

Variações morfométricas da artéria esplênica desde o tronco celíaco até o hilo esplênico.

2.1.4 Problemas

Qual a prevalência de variações morfométricas da artéria esplênica?

Quais as principais variações na morfologia, disposição, comprimento, diâmetro e inserção da artéria esplênica?

Qual a relação entre sexo, etnia e variações anatômicas?

2.1.5 Hipóteses

Será verificada uma prevalência de 20% de variações morfométricas da artéria esplênica.

Espera-se encontrar a origem clássica da artéria esplênica em 80% dos pacientes, a origem da artéria esplênica no tronco hepatoesplênico em 4%, a origem no tronco gastrosplênico em 2% dos casos e a origem na aorta abdominal em menos de 1% dos casos. Estima-se que a artéria gastromental e as artérias gástricas curtas se originem no hilo esplênico em 80% dos pacientes. Quanto às ramificações terminais no hilo esplênico esperam-se encontrar cinco artérias polares na maioria dos pacientes.

2.1.6 OBJETIVOS

2.1.6.1 Objetivo geral

Descrever a prevalência de variações morfométricas da artéria esplênica em pacientes submetidos à tomografia computadorizada em um hospital geral.

2.1.6.2 Objetivos específicos

Determinar a prevalência de variações anatômicas da artéria esplênica.

Determinar as principais variações morfométricas relacionadas à artéria esplênica quanto a sua origem, trajeto e ramificações em pacientes submetidos a tomografia computadorizada em um hospital geral.

Constatar a presença ocasional de ramos acessórios ou aberrantes da artéria esplênica de uma amostra de pacientes submetidos a exames de Tomografia Computadorizada.

Determinar relação entre etnia, sexo e a presença de variações anatômicas.

2.1.7 JUSTIFICATIVA

O conhecimento anatômico sempre foi fundamental para a prática cirúrgica; no entanto, com a modernização constante e o advento de técnicas minimamente invasivas, esse conhecimento tornou-se indispensável para evitar complicações e eventos iatrogênicos. Variações anatômicas são fatores complicantes em procedimentos cirúrgicos minimamente invasivos, como a vídeolaparoscopia. Sendo assim, uma interpretação errônea da anatomia no momento da cirurgia poderia ser a origem de uma série de complicações e até mesmo o óbito do paciente.

Embora os estudos de anormalidades anatômicas sejam comuns, o estudo da vascularização esplênica é escasso na literatura. O conhecimento da amplitude da artéria esplênica e de outras anomalias arteriais e suas frequências específicas é muito importante para os cirurgiões no controle de sangramentos gastrointestinais, na realização de transplantes de órgãos, quimioembolização transarterial de neoplasias, terapias de infusão e ligaduras arteriais terapêuticas. Estudando não só essa variação, como diversas outras, o presente estudo pode servir de subsídio para futuros cirurgiões, qualificando assim o atendimento à população.

Por fim, a determinação da casuística de um hospital geral no que se refere às principais variações da artéria esplênica pode servir para a determinação de protocolos e recomendações que subsidiem a execução de cirurgias futuras no serviço.

2.1.8 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1.8.1 ANATOMIA E MORFOLOGIA DA ARTERIA ESPLÊNICA

A artéria esplênica é responsável pelo suprimento sanguíneo do corpo do pâncreas, baço e curvatura maior e parte posterior do corpo gástrico. Tem origem a partir do Tronco Celíaco, localizado na porção abdominal da aorta ao nível da margem inferior do corpo da XII vértebra torácica. Seu trajeto segue retroperitonealmente ao longo da margem superior do pâncreas; atravessa o ligamento esplenorrenal até o hilo esplênico (MOORE, 2014).

Os ramos originados a partir da artéria esplênica são responsáveis por vascularizar o baço, mas também dá ramos para o pâncreas e para o fundo do estômago (MOORE, 2014).

Os ramos pancreáticos são: 1) artéria pancreática dorsal. 2) artéria pancreática magna, ramo cuja origem se dá na artéria esplênica e é responsável pelo maior suprimento sanguíneo do pâncreas. 3) artéria da cauda do pâncreas (MOORE, 2014). (Figura 1).

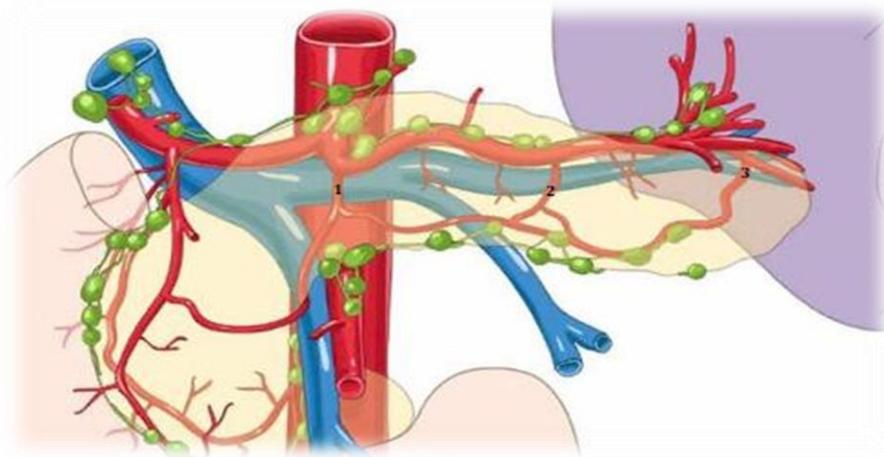


Figura 1: Anatomia normal da artéria esplênica e seus ramos pancreáticos (modificado de IMAIOS SAS, 2008). 1) Artéria pancreática dorsal; 2) Artéria pancreática magna; 3) Artéria da cauda do pâncreas.

Os ramos gástricos são: 1) artéria gástrica posterior, ramo inconstante, cuja origem se dá na esplênica posterior ao estômago, seu trajeto ascende retroperitonealmente ao longo da parede posterior da bolsa omental menor para entrar no ligamento gastrofrênico e distribuição pela parede posterior do estômago e fundo gástrico. (MOORE,2014). 2) artéria gastromental esquerda cuja origem se dá no hilo esplênico, seu trajeto segue entre as lâminas do ligamento gastroesplênico para o estômago, depois ao longo da curvatura maior no omento maior para se anastomosar com a artéria gastromental direita e distribuição pela porção esquerda da curvatura maior do estômago. (MOORE,2014). 3) artéria gástrica curta em número de 4 a 5 cuja origem se dá no hilo esplênico, seu trajeto passa entre lâminas do ligamento gastroesplênico até o fundo gástrico e distribuição pelo fundo gástrico (MOORE,2014).

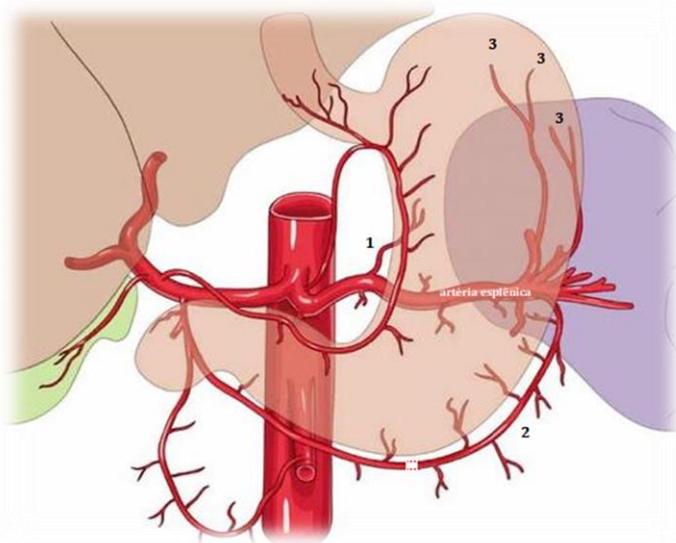


Figura 2: Anatomia normal da artéria esplênica e seus ramos gástricos (modificado de IMAIOS SAS, 2008). 1) Artéria gástrica superior; 2) Artéria gastromental esquerda; 3) Artérias gástricas curtas.

Após sua origem, a artéria esplênica vira-se inferiormente para a esquerda e segue horizontalmente para região posterior do estômago e borda superior do pâncreas é, ainda, dividido em alguns ramos que levam ao estômago e ao pâncreas durante este curso. Finalmente, a artéria esplênica adentra ao ligamento lienorrrenal, perto da cauda do pâncreas, e se divide em ramos terminais que entram no hilo do baço. Esses ramos são descritos como artérias polares que migram para a extremidade superior ou inferior do baço (PATEL,2017).

2.1.8.2 VARIAÇÕES ANATÔMICAS

O primeiro anatomista a analisar de forma detalhada o sistema arterial proveniente do tronco celíaco, foi Galeno. Sua descrição revelava que as artérias destinadas ao estômago, fígado e baço não nasciam em tronco comum na aorta como a artéria destinada ao intestino, mas, ao contrário, em dois troncos distintos (HALLER,1912).

Andréas Vesalius, no Século XVI, proporcionou descrições anatômicas superiores às de Galeno, comentando sobre a divisão em dois ramos de tronco celíaco: direito, correspondente à artéria hepática, e esquerdo, correspondente à

artéria esplênica que forneceria ramo gástrico a artéria gástrica esquerda (TESTUT; LATARGET,1968).

No entanto, Jacques Benigne Winslow e Albert Haller, considerados os pais da angiologia moderna, definiram corretamente a anatomia do tronco celíaco. Winslow descreveu completamente o tronco e seus ramos e Haller abordou os detalhes anatômicos anômalos da artéria hepática.

Conforme descrito por ilustres anatomistas, como Testut, Moore, Sobotta e Netter, a anatomia da artéria hepática se dá quando o tronco celíaco com origem na aorta ramifica-se em artéria gástrica esquerda, artéria esplênica e artéria hepática comum. Segundo a literatura, variações no sistema arterial esplênico ocorrem em aproximadamente 20%.

A artéria esplênica pode ter variações quanto a origem diretamente da aorta abdominal, da artéria Hepática Comum, da Gástrica esquerda ou da artéria Mesentérica superior. Além disso, anormalidades como ausência congênita, duplicação total, curso intra-hepático e variações do padrão de ramificação terminal da artéria esplênica foram relatados na literatura (PATEL, 2017).

No estudo realizado por Ekingen (2019), a artéria esplênica teve origem clássica no tronco celíaco em 596 (79,47%) pacientes. Anatomia padrão do tronco celíaco, com artéria gástrica esquerda, a artéria esplênica e artéria hepática comum, foi relatada em 79,10% dos 604 pacientes no estudo de Koops, *et al.* (2004) 63,90% dos 607 pacientes nos estudos de Farghadani, *et al* (2016) e 75,70% dos 1.000 pacientes nos estudos de Hiatt, *et al.* (1994).

No estudo de Ekingen (2019), a artéria esplênica originou-se do tronco hepatoesplênico e dividido nos ramos clássicos em 30 (4,00%) e em 5 (0,67%) dos casos a artéria esplênica se originou do tronco hepatoesplênico, mas também dividido em artéria gástrica esquerda, além dos ramos clássicos. Thangarajah, *et al* (2016) encontraram o tronco hepatoesplênico em 8 (4%) pacientes dos 200 pacientes analisados. Ugurel, *et al.* (2010) relataram o tronco hepatoesplênico em 3 (3%) dos 100 pacientes. Huang *et al.* (2015) relataram uma alteração gástrica esquerda anormal artéria decorrente da artéria esplênica em um (0,42%) dos 238 casos.

O tronco gastrosplênico, artéria gástrica esquerda e artéria esplênica, originado da artéria abdominal aórtica em uma raiz comum, foi encontrada em 12 (2,00%) dos 600 pacientes por Covey, *et al.* (2002), em 3 (1,10%) dos 275 casos de Nakamura *et al.* (2013), em 143 (2,86%) dos 5002 pacientes de Song *et al.* (2010). Esse padrão de variação foi encontrado em 26 (3,47%) dos pacientes analisado pelo estudo de Ekingen, *et al.* (2019).

Em 8 (1,07%) casos do estudo de Ekingen, *et al.* (2019), a artéria esplênica surgiu da artéria tronco, no qual a artéria mesentérica superior e o tronco celíaco se originaram como uma raiz comum da aorta abdominal artéria. Semelhante a essa variação, a artéria esplênica decorrente do tronco hepatoesplénomésentérico, que apareceu como um tronco hepatoesplénomésentérico e a artéria gástrica esquerda originando-se separadamente da aorta, foi encontrado em 2 (0,27%) casos.

A artéria esplênica originou-se diretamente da artéria aorta abdominal em 9 (1,20%) casos no estudo de Ekingen, *et al.* (2019). Nos estudos de Lacob *et al.* (2018) e de Matusz, *et al.* (2012). Foi encontrado apenas um caso em cada estudo.

2.1.8.3 IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO DAS PRINCIPAIS VARIAÇÕES ANATÔMICAS NA PRÁTICA CIRÚRGICA

O conhecimento da anatomia vascular e suas variantes representam as informações necessárias para o planejamento e a realização de procedimentos cirúrgicos porque facilita e fornece um mapeamento pré-cirúrgico, reduz o risco de lesão vascular e facilita a tomada de decisões de ligação e anastomose. A ignorância da anatomia vascular e suas variantes segue representando uma falha grave com sérias consequências para o paciente e implicações médicas e legais (RAMIRES, 2007)

Para Sportelli *et al.*, a variação anatômica está presente em 6–25% dos casos de lesão iatrogênica de acordo com diferentes estatísticas. Os achados inesperados durante a cirurgia são fatores de risco, que variam sua incidência de acordo com a experiência do cirurgião.

O aneurisma de artéria esplênica é o aneurisma visceral mais comum (46 a 60%). Dos aneurismas intra-abdominais, os aneurismas esplênicos ocupam o terceiro lugar, após os aneurismas de aorta e ilíacas (STANLEY, 1970). O aneurisma da artéria esplênica tem incidência desconhecida, por ser, em sua maioria, assintomático e frequentemente diagnosticado de forma ocasional durante a busca por outros órgãos ou por ocasião da ruptura, com alta mortalidade perioperatória. Por essa razão, deve ser tratado ao ser diagnosticados, desde que apresente diâmetro superior a 2 cm (DE VRIES, *et al*, 1982; TOCHII. *et al*, 2005; Wagner. *et al*, 1994). Dentre as possíveis etiologias estão as variações congênitas da artéria esplênica. Para Guillaumon e Chaim, os aneurismas de artéria esplênica devem ser pesquisados e tratados mesmo em doentes assintomáticos, considerando que sua ruptura tem alto grau de mortalidade, sendo fundamental a investigação e a determinação dos achados anômalos para a escolha da técnica de correção.

2.1.8.4 TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

A tomografia computadorizada passou a ter aplicações clínicas a partir da década de 1970. A técnica baseada em raios-X tornava possível examinar o encéfalo, sistema ventricular e as partes ósseas do crânio (JUNIOR, YAMASHITA, 2001).

O aparelho consiste em uma fonte de raios-X que é acionada ao mesmo tempo em que realiza um movimento circular ao redor da cabeça do paciente, emitindo um feixe de raios-X em forma de leque. No lado oposto a essa fonte, está localizada uma série de detectores que transformam a radiação em um sinal elétrico que é convertido em imagem digital. Dessa forma, as imagens correspondem a seções (“fatias”). A intensidade (brilho) reflete a absorção dos raios-X e pode ser medida em uma escala (unidades Hounsfield). Recentemente, com a evolução tecnológica, é possível adquirir imagens rapidamente através da técnica de varredura espiral (ou helicoidal) (JUNIOR, YAMASHITA, 2001).

A Tomografia computadorizada tornou-se na última década uma ferramenta de fácil utilização, boa resolução e disponível nos principais centros de média e alta complexidade. A utilização de contraste durante a realização da tomografia

computadorizada garante a análise dos vasos sanguíneos, permitindo a verificação de variações anatômicas, artérias aberrantes e patologias arteriais. (RAMIRES,2007)

2.1.9 METODOLOGIA

2.1.9.1 TIPO DE ESTUDO

O presente trabalho se caracteriza como um estudo quantitativo, observacional, transversal descritivo e analítico.

2.1.9.2 LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO

O estudo será realizado no Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF), um dos hospitais de ensino conveniados ao Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Passo Fundo, no período compreendido entre os meses de janeiro e dezembro de 2020.

2.1.9.3 POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM

A população será constituída por indivíduos atendidos no serviço de diagnóstico por imagem do HCPF.

A amostra, selecionada por conveniência, será composta por indivíduos de qualquer idade, de ambos os sexos, atendidos entre 01 agosto e 31 de dezembro de 2018, totalizando 2000 pacientes segundo estimativa informada pelo serviço do hospital.

Serão excluídos os pacientes cujas tomografias apresentem qualquer alteração que impossibilite a aferição das medidas morfométricas e pacientes com antecedentes prévios de cirurgia esplênica.

2.1.9.4 LOGÍSTICA, VARIÁVEIS E COLETA DE DADOS

Após aprovação da Coordenação de Ensino e Pesquisa do Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF) e do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS e, em posse do Termo de Compromisso de Utilização de Dados em Arquivo, no setor de Tecnologia de Informação (TI) do HCPF, será obtida uma relação de todos os pacientes, conforme critérios de inclusão.

A partir dos números de prontuário, será realizada a análise do histórico médico do paciente pelo programa (PEP, MV2000) para excluir aqueles com histórico de cirurgia esplênica prévia. Após essa triagem, será acessado o PACS (Picture Archiving and Communication System) Arya Aurora (Pixon, 2020), onde se buscarão os exames de imagem de cada paciente. Através das tomografias, serão obtidas as medidas de diâmetro da artéria esplênica em sua origem, e serão identificados local de origem, trajeto, número de ramificações arteriais e número de artérias polares. A descrição dos padrões variáveis da artéria esplênica será relacionada a cor da pele e sexo dos pacientes.

O cálculo dos valores métricos será feito por meio da demarcação de um traçado sobre a artéria através da ferramenta de medição disponível no programa Arya. A análise de forma, padrão e número de artérias será feita através da visualização dos vasos demarcados pelo contraste desde a aorta até o hilo esplênico. Os dados serão registrados uma ficha de coleta de dados (APÊNDICE A).

A partir da consulta ao prontuário eletrônico (PEP, MV2000), serão coletadas informações quanto à idade, sexo e cor da pele dos participantes.

A coleta dos dados será realizada pelo acadêmico autor do projeto nas dependências da biblioteca do Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF) em horário a ser determinado visando não atrapalhar o fluxo e nem interromper qualquer atividade do local. As informações serão obtidas por meio do acesso aos programas de prontuário eletrônico e de visualização de exames de imagem com *login* e senha próprios fornecidos pelo serviço, destinados única e exclusivamente para a realização da pesquisa.

2.1.9.5 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

Os dados serão duplamente digitados e validados em banco a ser criado no programa EpiData versão 3.1, por meio do qual, posteriormente, serão exportados para o programa PSPP para a execução da análise estatística (ambos de distribuição livre). A estatística englobará o cálculo da frequência absoluta e relativa das variáveis categóricas e, de medidas de dispersão e de tendência central das numéricas.

Ainda, os padrões variáveis da artéria esplênica serão relacionados à cor da pele e ao sexo dos pacientes, por meio do teste do qui-quadrado de Pearson, utilizando-se significância estatística de 5%.

2.1.9.6 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo está em concordância com a Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde. Inicialmente, o projeto será enviado à Coordenação de Ensino e Pesquisa do HCPF e, após sua autorização, será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS, tendo sua execução iniciada apenas após a aprovação das duas instituições.

Referente aos riscos aos participantes, destaca-se o de exposição da identidade, bem como, de divulgação acidental de dados coletados. A fim de minimizar os riscos, o nome de cada participante será substituído por um código numérico nas fichas de coleta e na digitação dos dados, sendo as fichas e o banco de dados manuseados sempre em ambiente privativo e exclusivamente pela equipe de pesquisa. Além disso, o acesso aos sistemas para a coleta dos dados será feita somente pelo acadêmico da equipe, na biblioteca do HCPF, visando garantir a privacidade e o sigilo das informações. No caso de os riscos se confirmarem, a atividade geradora dos mesmos será interrompida.

Por se tratar de um estudo sem contato com os participantes, os benefícios diretos são limitados, contudo, a disponibilização dos resultados para o hospital e para o meio acadêmico e científico pode proporcionar um perfil das principais e mais prevalentes variações anatômicas da artéria esplênica, o que poderá auxiliar na prática cirúrgica, bem como, prevenir lesões iatrogênicas decorrentes de achados

inesperados na anatomia, qualificando os atendimentos à população de modo geral. Assim, os resultados serão devolvidos ao HCPF em formato de relatório impresso e, considerando a natureza do estudo, não haverá devolutiva aos participantes.

As características do estudo, o qual englobará pacientes atendidos previamente, que não mantêm vínculo com o hospital, cujos meios de contato podem estar desatualizados e ainda, a possibilidade de que tenham falecidos, inviabilizam a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Portanto, solicita-se ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul a dispensa do mesmo (APÊNDICE B).

A equipe se compromete com a utilização adequada dos dados por meio do Termo de Compromisso para uso de Dados em Arquivo (APÊNDICE C). Ao final do estudo, os dados serão mantidos sob custódia da equipe de pesquisa, em armário seguro e privativo na sala dos professores da UFFS, por até cinco anos, sendo posteriormente destruídos (incineração de arquivos físicos e exclusão de arquivos digitais de computadores). A existência de poucos estudos acerca das variações anatômicas da artéria esplênica dificulta a caracterização das principais variantes em uma determinada população, aumentando a ocorrência de lesão iatrogênicas em procedimentos cirúrgicos.

2.1.10 RECURSOS

Todos os recursos utilizados referentes ao projeto serão de custeio da equipe, não cabendo ao hospital ou à instituição de ensino o financiamento dos mesmos. Para a realização da pesquisa, estão previstos os seguintes recursos:

Material de consumo	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (RS)
Caneta Bic Azul	Caixa com 50 unidades	1	29,90	29,90
Impressões	-	1500	0,15	225,00
Pasta	-	5	4,20	21,00
TOTAL				275,90

2.1.11 CRONOGRAMA

Do início ao final do período de execução do projeto, planeja – se seguir o seguinte cronograma de atividades, que será desenvolvido no ano de 2020:

Revisão de Literatura: janeiro a dezembro

Apreciação do comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos: janeiro a março

Coleta de dados: junho a agosto

Análise dos dados: julho a setembro

Redação do artigo e divulgação dos resultados: outubro a dezembro

Envio de relatórios ao Comitê de Ética em Pesquisa: julho e dezembro

REFERÊNCIAS

- BERTEVELLO, Pedro Luiz; CHAIB, Eleazar. Variações do sistema arterial hepático e sua aplicabilidade na bipartição do fígado: estudo anatômico em cadáveres. **Arq. Gastroenterol.** São Paulo, v. 39, n. 2, p. 81-85, Abr. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000428032002000200003&Ing=en&nrm=iso>. Acesso em 13 Nov. 2019.
- CARUSO, Alessandro Francesco *et al.* Right hepatic artery from splenic artery: the four-leaf clover of hepatic surgery. **Surgery Radiology Anatomy**, Milão, 38(7):867-871, Jan. 2016. Disponível em < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26769020>>. Acesso em 13 Nov. 2019.
- DE VRIES, J. E.; SCHATTENKERK, M. E.; MALT, R.A. Complications of splenic artery aneurysms other than intraperitoneal rupture. **Surgery**, v. 91, p. 206-204, Fev. 1982. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7058498>>. Acesso em 28 Out. 2019.
- DO RIO-BRANCO, Paul. **Essai sur l'anatomie et la médecine opératoire du tronc coeliaque et de ses branches de l'artère hépatique en particulier.** G. Steinheil, 1912.
- GUILLAUMON, Ana Terezinha; CHAIM, Elinton Adami. Aneurisma de artéria esplênica associado a uma variação anatômica na origem. **J. vasc. bras.**, Porto Alegre, v. 8, n. 2, p. 177-181, Jun 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-54492009000200013&Ing=en&nrm=iso>. Acesso em 02 Mar. 2020.
- HALLER A. Methodus studi medici. In: Rio-Branco P. Essaisur l'anatomie ET La médecine opératoire Du tronc coeliaque et de sés branches de l'artère hépatique em particulier. Paris: G. Steinheil; 1912
- MICHELS, Nicholas A. Newer anatomy of the liver and its variant blood supply and collateral circulation. **The American Journal of Surgery.** 1966; v. 112, n. 3, p. 337-347, Set. 1966. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0002961066902017>>. Acesso em 12 Set. 2019.
- MOORE, Keith L.; DALLEY, Arthur F.; AGUR, Anne MR. **Anatomia orientada para a clínica.** 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011.
- MOORE, Keith L.; DALLEY, Arthur F.; AGUR, Anne MR. **Anatomia orientada para a clínica.** 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2014.
- NETTER, Frank H. **Atlas de Anatomia Humana.** 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011.
- PATEL, Shreyas R.; LOWE, Stephen. Accessory splenic artery: a rare cause of upper gastrointestinal bleeding. **Cardiovascular and interventional radiology**, v. 40, n. 7, p. 1115-1117, Jul. 2017. Disponível em: < <https://link.springer.com/article/10.1007/s00270-017-1592-6>>. Acesso em 23 Out. 2019.

SOBOTTA, Johannes; BECHER, H. **Atlas de Anatomia Humana**. 22^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.

SOIN, A. S. *et al.* Donor arterial variations in liver transplantation: management and outcome of 527 consecutive grafts. **British journal of surgery**, v. 83, n. 5, p. 637-641, Mai. 1996. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8689206> >. Acesso em 15 Out. 2019.

STANLEY, James C.; THOMPSON, Norman W.; FRY, William J. Splanchnic artery aneurysms. **Archives of Surgery**, v. 101, n. 6, p. 689-697, Dez. 1970. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5489293> >. Acesso em 15 Out. 2019.

TESTUT, Leo; LATARJET, André. **Tratado de anatomia humana**. 9^a ed. Barcelona: Salvat, 1969.

TOCHII, Masato *et al.* Successful surgical treatment for aneurysm of splenic artery with anomalous origin. **Annals of thoracic and cardiovascular surgery**, v. 11, n. 5, p. 346, 2005. Disponível em: < https://www.researchgate.net/profile/Hiroaki_Sasaki2/publication/7470089_Successful_surgical_treatment_for_aneurysm_of_splenic_artery_with_anomalous_origin/links/00b7d5362ee3a1f7e7000000.pdf >. Acesso em 29 Out. 2019.

WAGNER, Willis H. *et al.* Hemosuccus pancreaticus from intraductal rupture of a primary splenic artery aneurysm. **Journal of vascular surgery**, v. 19, n. 1, p. 158-164, Jan. 1994. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S074152149470130X> >. Acesso em 29 Out. 2019.

ZHU, Chunchao *et al.* The anatomical configuration of the splenic artery influences suprapancreatic lymph node dissection in laparoscopic gastrectomy: analysis using a 3D volume rendering program. **Surgical endoscopy**, v. 32, n. 8, p. 3697-3705, Agos. 2018. Disponível em: < <https://link.springer.com/article/10.1007/s00464-018-6201-5> >. Acesso em 18 Out. 2019.

APÊNDICE A

PREVALÊNCIA DE VARIAÇÕES MORFOMÉTRICAS DA ARTÉRIA ESPLÊNICA						
Equipe de pesquisa: Jorge Roberto Marcante Carlotto jorgecarlotto@gmail.com						
Equipe de pesquisa: Robson Rottenfusser robsonrott@gmail.com						
Equipe de pesquisa: David Matheus Viana de Moraes david_matheusvm@gmail.com (15)99793-1358						
Número do prontuário: _____						NQUES _____
Data: ____/____/____						
IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE						
Idade ____ anos completos						IDADE
Sexo (1) Masculino (2) Feminino						SEXO
Raça (1) Branca (2) Preta (3) Parda (4) Amarela (5) indígena						COR
Peso: ____ Kg		Altura: ____ cm				
ARTÉRIA ESPLÊNICA NA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA						
ORIGEM	TC	AA	MS	GE	HC	OUTRO: _____
TC: Tronco Celíaco AA: Aorta Abdominal MS: Mesentérica Superior GE: Gástrica Esquerda HC: Hepática Comum						
ORIGEM CELÍACA	Única	Bifurcada	Trifurc.	Quadrifurc.	Pentafurc.	_____
Espessura da artéria esplênica em sua origem:						_____ mm
TRAJETO	Artéria única	Artéria dupla	Ausente	OUTRO: _____		
Trajeto convencional		Outro: _____				
RAMIFICAÇÕES						
GÁSTRICAS	ARTÉRIA GÁSTRICA POSTERIOR			D	Nº	AP
	ARTÉRIA GASTROMENTAL ESQUERDA			D	Nº	AP
	ARTÉRIAS GÁSTRICA CURTA			D	Nº	AP
PANCREÁTICOS	ARTÉRIA PANCREÁTICA DORSAL			D	Nº	AP
	ARTÉRIA PANCREÁTICA MAGNA			D	Nº	AP
	ARTÉRIA DA CAUDA DO PÂNCREAS			D	Nº	AP
ESPLÊNICAS	ARTÉRIAS POLARES			D	Nº	AP
D: DIAMETRO ARTERIAL Nº: NUMERO AP: APRESENTAÇÃO						
OBSERVAÇÕES:						

APÊNDICE B - SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Comitê de Ética em Pesquisa - CEP/UFS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) SOLICITAÇÃO DE DISPENSA

ARTÉRIA ESPLÊNICA: ANÁLISE DE VARIAÇÕES MORFOMÉTRICAS AVALIADAS EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA CONTRASTADA

Esta pesquisa será desenvolvida por David Matheus Viana de Moraes, discente de graduação em medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFS), Campus de Passo Fundo, sob orientação do Prof. Dr. Jorge Roberto Marcante Carlotto e coorientação da Prof.^a Dr.^a Ivana Loraine Lindemann, Prof.^a Dr.^a Athany Gutierrez e do Médico especialista Robson Rottenfusser.

O objetivo central do estudo é determinar as variações morfológicas da artéria esplênica através da utilização de tomografias computadorizadas de abdome total contrastadas. Será feito um estudo comparativo entre as variações de apresentações da artéria esplênica quanto ao seu calibre de origem, número de ramificações e de artérias polares através do exame padrão-ouro, de modo a determinar o padrão de variações mais frequentes.

A importância das informações do hospital se deve ao fato de auxiliar na composição de uma amostra de indivíduos de todas as idades que tenham realizado tomografia computadorizada de abdome total em um espaço de tempo compreendido entre 01 de agosto a 31 de dezembro de 2018. Com essas informações, objetiva-se conseguir uma amostra significativa, que forneça resultados estatísticos e que possa servir de suporte para determinar as variações encontradas, bem como, comparar com os achados na literatura existente. Após a análise espera-se apresentar um perfil aos profissionais da cirurgia, na tentativa de qualificar, assim, o atendimento à população submetida a procedimentos cirúrgicos abdominais.

Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações obtidas, a participação no estudo será voluntária e no caso de vazamentos de informações,

serão tomadas medidas quanto à não utilização dos dados na análise estatística final e à interrupção do estudo.

A coleta dos dados será realizada pelo acadêmico autor do projeto nas dependências da biblioteca do Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF) em horário a ser determinado visando não atrapalhar o fluxo e nem interromper qualquer atividade do local. As informações serão obtidas por meio do acesso aos programas de prontuário eletrônico (PEP, MV2000) e de visualização de exames de imagem (Arya) com *login* e senha próprios fornecidos pelo serviço, destinados única e exclusivamente para a realização da pesquisa. Os dados coletados serão referentes à idade, sexo, cor da pele e alterações morfométricas identificadas na tomografia computadorizada.

Por se tratar de um estudo sem contato com os participantes, os benefícios diretos são limitados, contudo, a disponibilização dos resultados para o hospital e para o meio acadêmico e científico pode proporcionar um perfil das principais e mais prevalentes variações anatômicas da artéria esplênica, o que poderá auxiliar na prática cirúrgica, bem como, prevenir lesões iatrogênicas decorrentes de achados inesperados na anatomia, qualificando os atendimentos à população de modo geral. Assim, os resultados serão devolvidos ao HCPF em formato de relatório impresso e, considerando a natureza do estudo, não haverá devolutiva aos participantes.

Referente aos riscos aos participantes, destaca-se o de exposição da identidade, bem como, de divulgação acidental de dados coletados. A fim de minimizar os riscos, o nome de cada participante será substituído por um código numérico nas fichas de coleta e na digitação dos dados, sendo as fichas e o banco de dados manuseados sempre em ambiente privativo e exclusivamente pela equipe de pesquisa. Além disso, o acesso aos sistemas para a coleta dos dados será feita somente pelo acadêmico da equipe, na biblioteca do HCP, visando garantir a privacidade e o sigilo das informações. No caso de os riscos se confirmarem, a atividade geradora dos mesmos será interrompida.

Ao fim do estudo, os resultados serão publicados e disponibilizados para toda a comunidade científica e acadêmica que venha a ter interesse em conhecê-los, sendo posteriormente, armazenados em armário seguro e privativo na sala dos professores da UFFS por até cinco anos e, então, destruídos (incineração de arquivos físicos e exclusão de arquivos digitais de computadores). O sigilo pessoal de cada

paciente que venha a compor a amostra será preservado, não tendo o nome ou qualquer informação pessoal referente a ele divulgados em momento algum do projeto.

Devido à importância da pesquisa e com base na Resolução CNS Nº 466 de 2012 - IV.8, solicito a dispensa da obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), justificado pela ausência de vínculo dos pacientes com a instituição, devido ao fato dos atendimentos terem ocorrido há bastante tempo e a falta de dados atualizados em prontuários referentes ao contato telefônico ou pessoal dos indivíduos e ainda, a possibilidade de que tenham falecidos, inviabiliza a comunicação com os mesmos.

Passo Fundo, 02 de dezembro de 2019



Jorge Roberto Marcante Carlotto

APÊNDICE C - TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS EM ARQUIVO

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL – UFFS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS – CEP/UFFS

TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS EM ARQUIVO

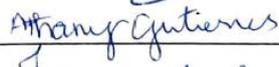
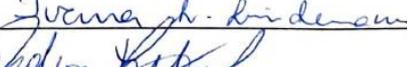
Título do projeto: ARTÉRIA ESPLÊNICA: ANÁLISE DE VARIAÇÕES MORFOMÉTRICAS AVALIADAS EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA CONTRASTADA

Pesquisador responsável: Prof. Dr. Jorge Roberto Marcante Carlotto

Os pesquisadores deste projeto se comprometem a preservar a privacidade dos participantes cujos dados serão coletados nos prontuários, laudos de exames de imagem e base de dados dos Serviços e do Arquivo Médico do Hospital de Clínicas de Passo Fundo – HCPF, garantindo a confidencialidade dos dados dos pacientes.

Afirmam que as informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução deste estudo. Comprometem-se, igualmente, a fazer divulgação dos resultados somente de forma anônima.

Passo Fundo, 06 de março de 2020

Nome completo da equipe de pesquisa	Assinatura
JORGE ROBERTO MARCANTE CARLOTTO	
ATHANY GUTIERRES	
IVANA LORAINÉ LINDEMANN	
ROBSON ROTTENDUSSER	
DAVID MATHEUS VIANA DE MORAES	

2.2. RELATÓRIO DE PESQUISA

2.2.1 Apresentação

O presente trabalho foi realizado sob orientação do Prof. Dr. Jorge Roberto Marcante Carlotto e coorientação da Prof.^a Dr.^a Ivana Loraine Lindemann, da Prof.^a Dr.^a Athany Gutierrez e do médico Esp. Robson Rottenfusser. O projeto completo, bem como o Formulário de Solicitação para realização de pesquisa foram enviados para aprovação do Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF) no dia 11 de dezembro de 2019, tendo sido recebido o parecer favorável no dia 18 de dezembro de 2019. Posteriormente, foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Fronteira Sul (CEP-UFFS), tendo sido deliberado em primeira versão no dia 23 de março de 2020. Devido à pandemia do COVID-19, o cronograma inicial sofreu alterações quanto a data de coleta, a análise, ao processamento dos dados, a redação do artigo e a apresentação do trabalho.

2.2.2 Desenvolvimento

2.2.2.1 Seleção e treinamento dos voluntários

O acadêmico autor do projeto convidou discentes que já tivessem cursado o componente curricular Métodos e Tecnologias de Apoio ao Diagnóstico II para que tivessem condições de analisar as tomografias computadorizadas. Cinco discentes aceitaram participar da coleta e receberam treinamento do médico Esp. Robson Rottenfusser no setor de radiologia do HCPF.

2.2.2.2 Logística da coleta de dados

Após as autorizações do Hospital de Clínicas de Passo Fundo, do Setor de Radiologia e do CEP-UFFS, foi solicitada a lista de pacientes que realizaram tomografia computadorizada contrastada de abdômen total no período entre 01 de agosto e 31 de dezembro de 2018 para compor a amostra. A lista foi recebida no dia 21 de julho de 2019 e continha um total de 2000 códigos. Cada paciente possui um código específico que é utilizado para identificar cada exame realizado, por conta disso havia códigos repetidos referentes a pacientes que realizaram mais de um exame. Pacientes que realizaram mais de um exame no ano de 2018 tiveram apenas

o primeiro exame selecionado. Além disso, as tomografias computadorizadas sem contraste foram descartadas. Após aplicados os critérios de exclusão, restaram 1235 pacientes que caracterizam a presente amostra.

Ao início da coleta, percebeu-se que não era possível visualizar as ramificações gástricas e pancreáticas da artéria esplênica com uma riqueza de detalhe suficiente devido à baixa impregnação de contraste. Sendo assim, a ficha de coleta de dados precisou ser reelaborada retirando essas variáveis. (APÊNDICE A)

2.2.2.3 Período da coleta de dados

A coleta foi iniciada no dia 21 de julho de 2020 e realizada nos computadores do setor de radiologia do HCPF, nos turnos da manhã e da tarde estando condicionada ao horário de funcionamento do setor. A equipe de pesquisa contou com a ajuda de cinco discentes voluntários para a obtenção dos dados e os mesmos estavam sempre acompanhados do acadêmico autor do projeto. Simultaneamente à coleta, foi iniciada a verificação do preenchimento das fichas e a dupla digitação dos dados no programa EpiData, versão 3.1 (distribuição livre). A coleta foi suspensa por 40 dias devido à atualização do sistema Arya de imagens do HCPF e se encerrou no dia 14 de novembro de 2020.

2.2.2.4 Perdas

A amostra inicial foi calculada de acordo com o número de tomografias computadorizadas de abdômen total realizadas no período de 01 de agosto a 31 de dezembro de 2018 e contava com 2000 códigos de exames. Da lista inicial foram excluídos 446 códigos que correspondiam a exames repetidos de um mesmo paciente, a exames realizados sem contraste endovenoso e a exames de pacientes submetidos à esplenectomia. Ao fim da coleta, a amostra final foi composta por um total de 1.235 indivíduos. Dada a impossibilidade de se encontrar informações referentes à altura dos pacientes em prontuário eletrônico, foi decidido pela exclusão de tal variável, deixando de ser utilizada na análise estatística e impedindo o posterior cálculo do índice de massa corporal (IMC). A pouca impregnação de contraste nos ramos gástricos e pancreáticos impediram a análise desses vasos, sendo assim, excluídos da ficha de coleta.

2.2.2.5 Controle de qualidade dos dados

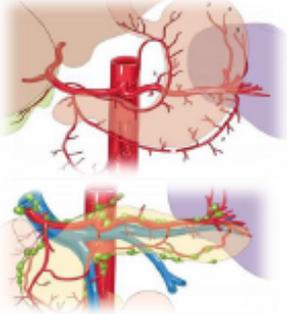
A verificação do preenchimento correto das fichas, bem como a dupla digitação foi realizada pelo acadêmico autor e por um voluntário treinado para essa análise. A validação da dupla digitação foi realizada por meio do programa EpiData. Em seguida, as divergências sinalizadas pelo programa foram corrigidas para que se pudesse iniciar a análise estatística com o PSPP (distribuição livre).

2.2.3 Considerações finais

Ao fim da fase de análise e processamento dos dados, foi dado início à redação do artigo científico. Assim, a elaboração do texto foi estruturada conforme as normas da Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões (*Journal of the Brazilian College of Surgeons*) (ANEXO A), sendo submetido após aprovação da banca.

Devido à pandemia de COVID-19 e a suspensão do calendário letivo houveram atrasos quanto ao cronograma da pesquisa. Assim, o trabalho será apresentado no dia 10 de fevereiro de 2021.

APÊNDICE A: FICHA DE COLETA COM ALTERAÇÕES

VARIAÇÕES MORFOMÉTRICAS DA ARTÉRIA ESPLÊNICA						
Equipe de pesquisa: Jorge Roberto Marcante Carlotto jorgecarlotto@gmail.com						
Equipe de pesquisa: Robson Rottenfusser robsonrott@gmail.com						
Equipe de pesquisa: David Matheus Viana de Moraes david.matheusvm@gmail.com (15)99793-1358						
Número do prontuário:						NQUES _____
Data: ____/____/____						
IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE						
Idade ____ anos completos						IDADE
Sexo (1) Masculino (2) Feminino						SEXO
Raça (1) Branca (2) Preta (3) Parda (4) Amarela (5) indígena						COR
Peso: ____ Kg		Altura: ____ cm				
ARTÉRIA ESPLÊNICA NA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA						
ORIGEM	TC	AA	MS	GE	HC	OUTRO: _____
TC: Tronco Celíaco AA: Aorta Abdominal MS: Mesentérica Superior GE: Gástrica Esquerda HC: Hepática Comum						
ORIGEM CELÍCA	Única	Bifurcada	Trifurc.	Quadrifurc	Pentafurc.	_____
Espessura da artéria esplênica em sua origem:						_____ mm
TRAJETO	Artéria única	Artéria dupla	Ausente		OUTRO: _____	
Suprapancreática <input type="radio"/>		Dorsal <input type="radio"/>				
PADRÃO DE DIVISÃO FINAL						
ÚNICA <input type="radio"/>		BIFURCADA <input type="radio"/>		TRIFURCADA <input type="radio"/>		
RAMIFICAÇÕES						
ESPLÊNICAS						
TERMINAIS						
ARTÉRIAS POLARES						
D: DIAMETRO ARTERIAL		Nº: NUMERO		AP: APRESENTAÇÃO		
OBSERVAÇÕES:						
						

ANEXO A - NORMAS PARA A SUBMISSÃO NA REVISTA DO COLÉGIO BRASILEIRO DE CIRURGIÕES.

Artigo Original: máximo 3,500 palavras (s/ Resumo, *Abstract* e Referências)

O manuscrito deve ser acompanhado do(s) nome(s) completo(s) do(s) autor(es), seguido do(s) nome(s) da(s) instituição(ões) onde o trabalho foi realizado. Os autores deverão também enviar titulação que melhor represente sua atividade acadêmica.

Título

- O título deve ser redigido em português e inglês. Deve conter o máximo de informações, o mínimo de palavras e não deve ter abreviaturas.

Resumo

- O Resumo deve ter no máximo 250 palavras e, deve ser estruturado da seguinte maneira: objetivo, métodos, resultados, conclusões e descritores na forma referida pelo DeCS (<http://decs.bvs.br>). Podem ser citados até cinco descritores

Abstract

- (até 250 palavras est: objective, methods, results, conclusion e keywords)

Introdução

Métodos

Resultados

Discussão

Referências

- (máximo de 50) Recomenda-se incluir referências de autores nacionais e periódicos nacionais, atualizadas.

Texto:

- Os manuscritos devem ser inéditos e enviados na forma digital, conforme descrito anteriormente. As imagens deverão ser encaminhadas

separadamente em formato JPG, GIF, TIF e com referência no texto sobre o local de inserção.

Tabelas e figuras (Máximo permitido 6):

- Devem ser numeradas com algarismos arábicos, encabeçadas por legendas com uma ou duas sentenças e explicações dos símbolos, no rodapé.
- As tabelas devem ser citadas no texto em ordem numérica incluindo apenas dados necessários à compreensão.
- Os dados apresentados não devem ser repetidos em gráficos/figuras. As normas para confecção das tabelas e figuras devem seguir o estilo de Vancouver. São consideradas figuras todas as fotografias, gráficos, quadros e desenhos.
- Todas as figuras devem ser referidas no texto, sendo numeradas consecutivamente por algarismos arábicos e devem ser acompanhadas por legendas descritivas.

Referências:

- Devem ser predominantemente de trabalhos publicados nos últimos cinco anos, de acordo com as normas de Vancouver (Normas para Manuscritos Submetidos às Revistas Biomédicas - ICMJE www.icmje.org – CIERM. Por exemplo: Rev Col Bras Cir. 2008;35(6):425-41 - www.revistadocbc.org.br). Não serão aceitas como referências anais de congressos, comunicações pessoais e teses. Citações de livros são desestimuladas.

Agradecimentos:

- Devem ser feitos às pessoas que contribuíram de forma importante para a realização da pesquisa.

3. ARTIGO CIENTÍFICO

ARTÉRIA ESPLÊNICA: ESTUDO MORFOMÉTRICO DA ORIGEM, TRAJETO, RAMIFICAÇÕES E SUAS VARIAÇÕES.

SPLENIC ARTERY: MORPHOMETRIC STUDY OF THE ORIGIN, PATH, RAMIFICATIONS AND THEIR VARIATIONS.

David Matheus Viana de Moraes¹, Athany Gutierrez¹, Ivana Loraine Lindemann¹, Robson Rottenfusser², Jorge Roberto Marcante Carlotto^{1,2}

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Passo Fundo – RS

² Hospital de Clínicas de Passo Fundo, Passo Fundo – RS

RESUMO

Objetivos: Determinar a prevalência e descrever as principais variações morfológicas e métricas da artéria esplênica quanto a sua origem, trajeto e ramos terminais e polares. **Métodos:** Estudo transversal, realizado no Hospital de Clínicas de Passo Fundo entre julho e novembro de 2020. Foram analisadas tomografias computadorizadas com contraste endovenoso dos pacientes atendidos no Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, no segundo semestre de 2018. Os achados foram categorizados quanto à origem, trajeto e ramificações esplênicas. **Resultados:** Dos 1.235 pacientes, predominaram homens (50,53%), brancos (93,96%), entre 60 e 69 anos (24,21%). Quanto à origem, a artéria esplênica surge no tronco celíaco em 99,11% dos indivíduos. Desses, 5,95% apresentam padrão celíaco bifurcado, 92,17% trifurcado e 1,88% tetrafurcado. O diâmetro arterial médio foi de 5,92 mm ($\pm 1,2$), sendo a maior média em homens brancos. Quanto ao trajeto, a artéria esplênica se apresentou única em toda a amostra. O curso suprapancreático esteve em 75,63% dos indivíduos, com maior ocorrência em mulheres 78,87% ($p < 0,001$). O padrão de divisão terminal da artéria esplênica caracterizou-se pelo tipo bifurcado (95,47%). Os ramos terminais visualizados mais frequentemente foram os com três artérias (34,90%) e a maioria dos indivíduos não apresentou ramos polares. **Conclusão:** A artéria esplênica apresenta padrão de origem altamente variável e seu calibre médio é influenciado por sexo e cor. O trajeto suprapancreático foi o mais característico e

predominou no sexo feminino. O padrão bifurcado de divisão final, com três ramos terminais e ausência de artérias polares, ocorre com maior frequência.

Descritores: Artéria Esplênica. Variação Anatômica. Anatomia. Cirurgia. Tomografia Computadorizada.

ABSTRACT

Objectives: To determine the prevalence and describe the main morphological and metric variations of the splenic artery in terms of its origin, path and polar and terminal branches. **Methods:** Cross-sectional study, carried out at the Hospital de Clínicas de Passo Fundo between July and November 2020. Computed tomography scans were analyzed with intravenous contrast of the patients seen at the Radiology and Diagnostic Imaging Service, in the second half of 2018. The findings were categorized as to origin, path and splenic ramifications. **Results:** Of the 1,235 patients, men (50.53%), white (93.96%), between 60 and 69 years old (24.21%) predominated. As for the origin, the splenic artery appears in the celiac trunk in 99.11% of the individuals. Of these, 5.95% have a bifurcated celiac pattern, 92.17% trifurcated and 1.88% tetrafurcated. The mean arterial diameter was 5.92 mm (± 1.2), the highest being in white men. As for the path, the splenic artery was unique in the entire sample. The suprapancreatic course was found in 75.63% of the individuals, with a higher occurrence in women, 78.87% ($p < 0.001$). The terminal splitting pattern of the splenic artery was characterized by the bifurcated type (95.47%). The terminal branches seen most frequently were those with three arteries (34.90%) and most individuals did not have polar branches. **Conclusion:** The splenic artery presents a highly variable pattern of origin and its average caliber is influenced by sex and color. The suprapancreatic path was the most characteristic and predominated in females. The bifurcated pattern of final division, with three terminal branches and the absence of polar arteries, occurs more frequently.

Keywords: Splenic Artery. Anatomic Variation. Anatomy. Surgery. Computed Tomography.

INTRODUÇÃO

A artéria lienal ou esplênica (ES) irriga o baço e é responsável por parte do suprimento sanguíneo gástrico e pancreático¹. Sua emergência convencional ocorre na porção abdominal da aorta, ao nível da décima segunda vértebra torácica. Nesse ponto, o tronco celíaco (TC) origina os ramos da artéria gástrica esquerda (GE), ES e da artéria hepática comum (HC). A ES percorre de modo tortuoso a margem superior e posterior do pâncreas até o baço. Esse padrão trifurcado, conhecido como hepatogastroesplênico, está presente em 89% dos indivíduos, independentemente do sexo. Entretanto, podem ocorrer variações anatômicas do TC, incluindo apresentação bifurcada, trifurcada diferente do hepatogastroesplênico, tetrafurcada e, a própria ausência de tronco². Após sua origem, a ES segue seu trajeto retroperitonealmente ao longo das margens superior e posterior do corpo e da cauda do pâncreas, e o curso horizontal e tortuoso atravessa o ligamento esplenorrenal até o hilo do baço³. O trajeto da ES pode ser classificado em dois tipos anatômicos: suprapancreático, caracterizado por um curso mais tortuoso, e dorsal, sendo este mais retilíneo⁴. Em seu caminho, a artéria emite ramos que levam suprimento sanguíneo ao estômago e ao pâncreas e, por fim, adentra ao ligamento esplenorrenal, perto da cauda do pâncreas, onde se divide em vários ramos, agrupados em superiores e inferiores. Cada ramo terminal emite pequenas artérias que penetram o hilo esplênico. Os ramos que migram para a extremidade superior ou inferior do baço são chamados de polares³⁻⁵.

A apresentação da ES possui variações quanto à origem, curso, ramificações e relações anatômicas, e o conhecimento acerca do padrão vascular sistematiza uma tendência e facilita o reconhecimento de suas anomalias⁶. A identificação de tais anomalias ganhou importância desde 1590, quando Franciscus Rosetti realizou a primeira esplenectomia parcial. A origem da ES, bem como seus ramos colaterais e terminais, são fatores a serem pensados, uma vez que influenciam a tática cirúrgica a ser utilizada nos procedimentos gástricos, pancreáticos, esplênicos e hipertensão portal⁶.

Considerando que a ES está envolvida em diversos processos patológicos, o desconhecimento de suas peculiaridades é motivo de interpretações errôneas nos

estudos angiográficos, as quais podem levar a complicações no intraoperatório. Os raros estudos acerca das variações anatômicas e a imprecisão de dados morfológicos e métricos da ES motivaram a realização deste estudo, tendo como objetivo determinar a prevalência e descrever as principais variações morfológicas e métricas da quanto a origem, trajeto e ramos terminais e polares.

MÉTODOS

Obedecendo à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, o protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul, com dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Parecer 3.929.428).

O estudo se caracteriza como transversal e foi realizado no Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF), Rio Grande do Sul. A amostra, selecionada por conveniência, foi composta por pacientes de qualquer idade e de ambos os sexos, atendidos entre 01 de agosto e 31 de dezembro de 2018, no Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem do HCPF.

Para a composição da amostra, o serviço de radiologia disponibilizou uma lista com 2.000 códigos referentes aos pacientes. A partir dessa lista foram excluídos os códigos repetidos, já que alguns pacientes realizaram mais de uma tomografia no período. Em um segundo momento, foram excluídas as tomografias de pacientes com antecedentes prévios de cirurgia esplênica, além das que não utilizaram contraste endovenoso e das que continham alterações que impossibilitavam a aferição das medidas morfométricas

Inicialmente, foram consultados os prontuários eletrônicos (Programa PEP, MV2000) para exclusão dos pacientes com histórico de cirurgia esplênica prévia e para acesso de informações como sexo, idade e cor da pele. Após essa triagem, foi acessado o *Picture Archiving and Communication System (PACS®) Arya Aurora* (Pixon®, 2020) para a busca dos exames de imagem de cada paciente. Por meio das tomografias obteve-se a medida de diâmetro da artéria esplênica em sua origem, identificou-se o local de origem, trajeto, número de ramificações arteriais esplênicas e

de artérias polares. O cálculo dos valores métricos foi feito por meio da demarcação de um traçado sobre a artéria através da ferramenta de medição disponível no programa *Arya*. A análise de forma, padrão e número de artérias foi realizada através da visualização dos vasos demarcados pelo contraste desde a aorta até o hilo esplênico.

Os dados coletados sob supervisão de um médico especialista em radiologia abdominal foram duplamente digitados e validados através do programa *EpiData*® versão 3.1 de distribuição livre. Posteriormente, a análise estatística englobou medidas descritivas (frequência das variáveis categóricas; dispersão e tendência central das numéricas) e verificação da distribuição da frequência do tipo de trajeto da artéria esplênica de acordo com sexo (qui-quadrado de *Pearson*, admitindo-se erro α de 5%). Ainda, foram comparadas as médias dos diâmetros na origem da ES conforme sexo e cor da pele dos indivíduos (teste t de *Student*, erro α de 5%). Todas as análises foram feitas pelo *PSPP*®, software de distribuição livre.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 1.235 participantes, sendo esses, majoritariamente, do sexo masculino (50,53%), brancos (93,96%) e com idade entre 60 e 69 anos (24,21%).

Observou-se a origem da ES a partir de alguma conformação do TC em 99,11% da amostra. Nos demais, constatou-se emergência direta da aorta abdominal (AA) em 0,65%, a partir da HC em 0,16% e da mesentérica superior (MS) em 0,08%. Das que se originaram a partir do TC, 5,95% apresentaram padrão celíaco bifurcado, 92,17% trifurcado e 1,88% tetrafurcado (Tabela 1).

Na origem celíaca, dentre os troncos bifurcados, o padrão formado pelas artérias esplênica e gástrica esquerda apareceu em 52,05%, hepática comum e esplênica em 46,58%, e hepática comum e gástrica esquerda em 1,37% dos indivíduos. Naqueles com troncos trifurcados, a apresentação clássica, formada pelas artérias hepáticas comum, esplênica e gástrica esquerda (Figura 1), ocorreu em 98,94%, artéria hepática direita (HD), esplênica e gástrica esquerda em 0,44%,

hepática comum, hepática direita e esplênica em 0,18%, mesentérica superior (MS), hepática comum e esplênica em 0,18%, esplênica, gástrica esquerda e dorsal do pâncreas (DP) em 0,09%, hepática comum, hepática esquerda e esplênica em 0,09%, e mesentérica superior, hepática comum e gástrica esquerda em 0,09% (Tabela 1).

Nos casos de tronco tetrafurcado, o padrão formado pela artéria hepática comum, hepática direita, esplênica e gástrica esquerda se apresentou em 60,87%, hepática comum, esplênica, gástrica esquerda e dorsal do pâncreas em 17,39%, hepática comum, mesentérica superior, esplênica e gástrica esquerda em 13,05%, e hepática comum, esplênica, gástrica esquerda e pancreatoduodenal superior (PDS) em 8,70% (Tabela 1).

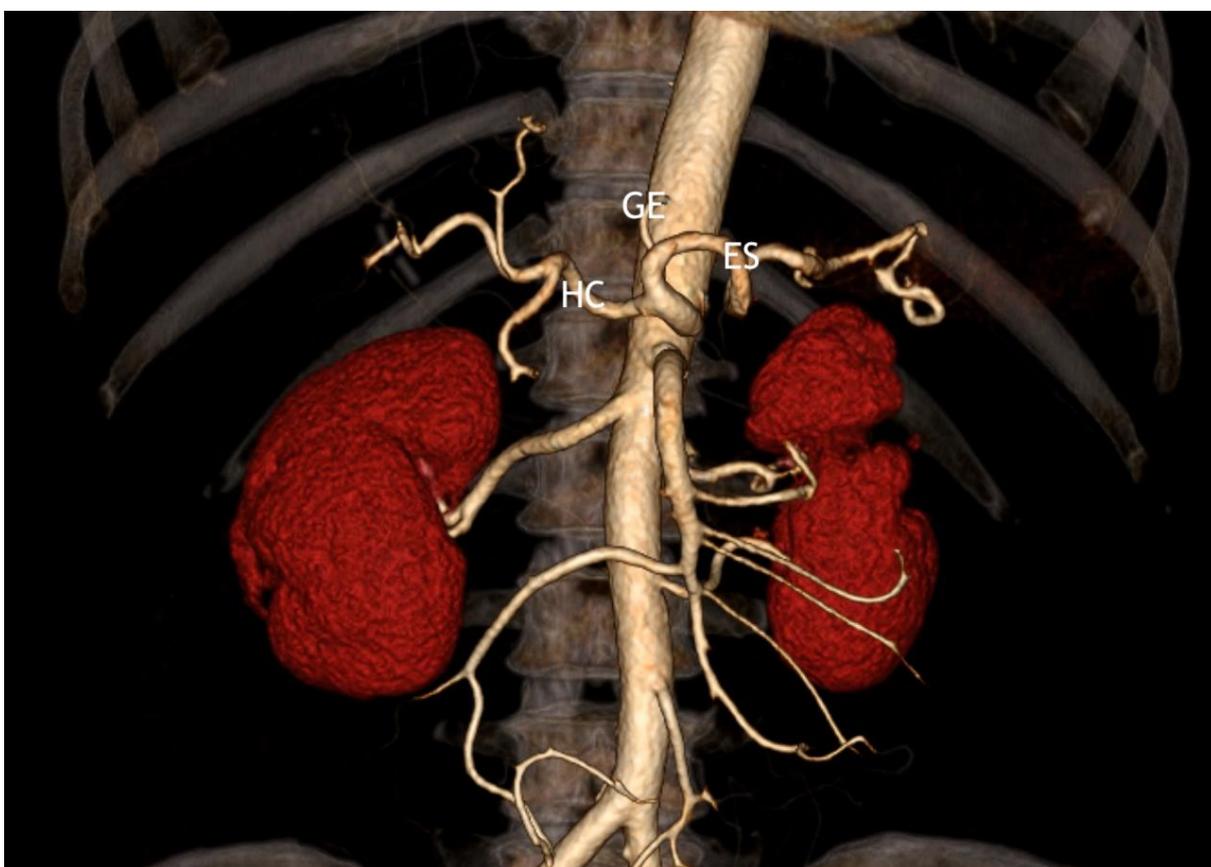


Figura 1 - Reconstrução tridimensional demonstrando tronco celíaco com ramificação usual em artérias gástrica esquerda (GE), esplênica (ES) e hepática comum (HC).

O trajeto da ES se apresentou único em toda a amostra e, quanto ao curso, foi classificado em suprapancreática e dorsal (Figura 2), mostrando-se suprapancreático em 75,63% e dorsal em 24,37% indivíduos (Tabela 1).

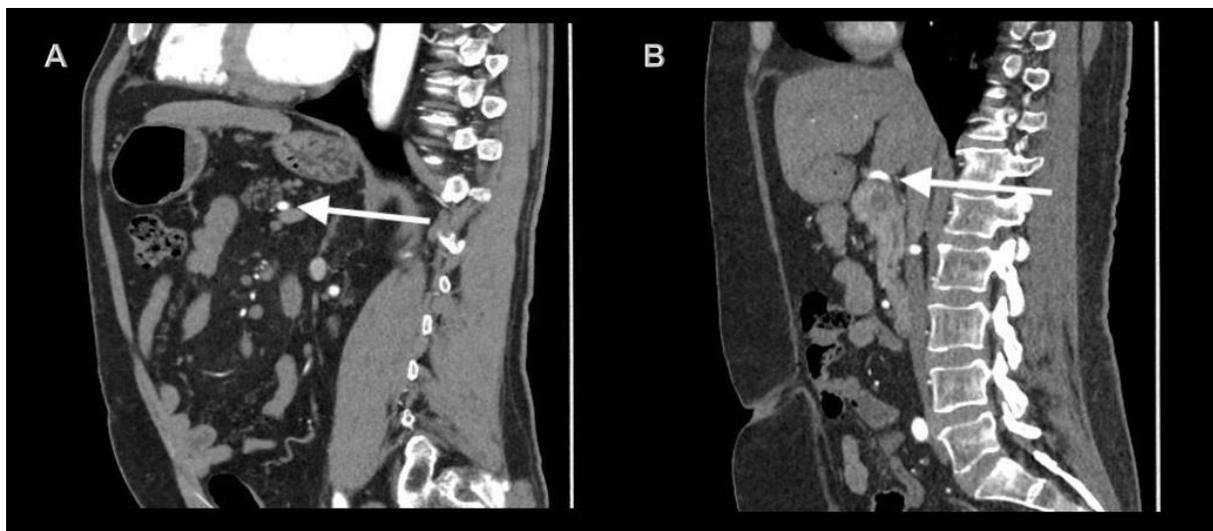


Figura 2 - Reconstruções no plano sagital de tomografia computadorizada demonstrando (A) trajeto dorsal (seta branca) e (B) trajeto suprapancreático (seta branca) da artéria esplênica.

Na Tabela 2 está demonstrada a frequência do tipo de trajeto da ES conforme o sexo dos pacientes. Verificou-se diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$), sendo que em mulheres predominou o trajeto suprapancreático (78,87%) e em homens, o curso dorsal (28,53%).

Tabela 1 – Características da artéria esplênica de pacientes submetidos à tomografia computadorizada contrastada no período de agosto a dezembro de 2018 no Hospital das Clínicas de Passo Fundo, RS (n=1.235).

Variáveis	n	%
Origem		
Tronco celíaco	1.224	99,11
Aorta abdominal	8	0,65
Mesentérica superior	1	0,08
Hepática comum	2	0,16
Tipo de origem celíaca		
Bifurcada	73	5,95
Trifurcada	1.130	92,17
Tetrafurcada	23	1,88
Origem celíaca bifurcada		
ES e GE	38	52,05
ES e HC	34	46,58
HC e GE	1	1,37

Origem celíaca trifurcada		
HC, ES e GE	1.118	98,94
HD, ES e GE	5	0,44
HC, ES e HD	2	0,18
HC, ES e MS	2	0,18
ES, GE e DP	1	0,09
HC, ES e HE	1	0,09
HC, MS e GE	1	0,09
Origem celíaca Tetrafurcada		
HC, HD, ES e GE	14	60,87
HC, ES, GE e DP	4	17,39
HC, ES, GE e MS	3	13,05
HC, ES, GE e PDS	2	8,70
Trajeto		
Único	1.235	100
Tipo de trajeto		
Suprapancreático	934	75,63
Dorsal	301	24,37
Padrão de divisão final		
Bifurcado	1.179	95,47
Trifurcado	56	4,53
Ramos esplênicos terminais		
1	2	0,16
2	135	10,93
3	438	34,90
4	428	34,10
5	176	14,02
6	42	3,40
7	11	0,89
8	3	0,24
Ramos esplênicos polares		
0	1.113	90,12
1	113	9,15
2	8	0,65
3	1	0,08

HC: hepática comum; ES: esplênica; GE: gástrica esquerda; HD: hepática direita; HE: hepática esquerda; MS: mesentérica superior; DP: dorsal do pâncreas; PDS: pancreatoduodenal superior.

Tabela 2. Tipo de trajeto e distribuição da artéria esplênica por sexo de pacientes submetidos à tomografia computadorizada contrastada no período de agosto à dezembro de 2018 no Hospital das Clínicas de Passo Fundo, RS (n=1.235).

Variável	Suprapancreática		Dorsal		p
	n	%	n	%	
Sexo					0,001
Masculino	446	71,47	178	28,53	
Feminino	488	78,87	123	20,13	

*Teste do qui-quadrado.

Em relação às ramificações esplênicas, as artérias terminais apresentaram-se com uma artéria em 0,16% dos indivíduos, duas em 10,93%, três em 34,90%, quatro em 34,10%, cinco em 14,02%, seis em 3,40%, sete em 0,89% e oito em 0,24%. Os ramos esplênicos polares foram encontrados em 9,88% da amostra. Um único ramo polar foi visualizado em 9,15% dos indivíduos, dois ramos em 0,65% e três ramos em 0,08% (Tabela 1). Conforme demonstrado na Figura 3, os padrões terminais mais comuns foram aqueles que apresentaram entre duas e cinco artérias. Já para os ramos polares, dentre os que apresentaram, a ocorrência de um único ramo foi a mais visualizada.

Os achados métricos do diâmetro da artéria esplênica em sua origem, apresentaram média de 5,92 mm ($\pm 1,2$), com amplitude de 2,81 mm a 10,84 mm. Observou-se ainda diferença estatisticamente significativa na variação do diâmetro em relação ao sexo e à cor da pele. Verificou-se maior média de diâmetro em indivíduos do sexo masculino (6,16 mm $\pm 1,17$; $p < 0,001$) e naqueles com cor da pele branca (5,93 mm $\pm 1,14$; $p = 0,041$) (Tabela 3).

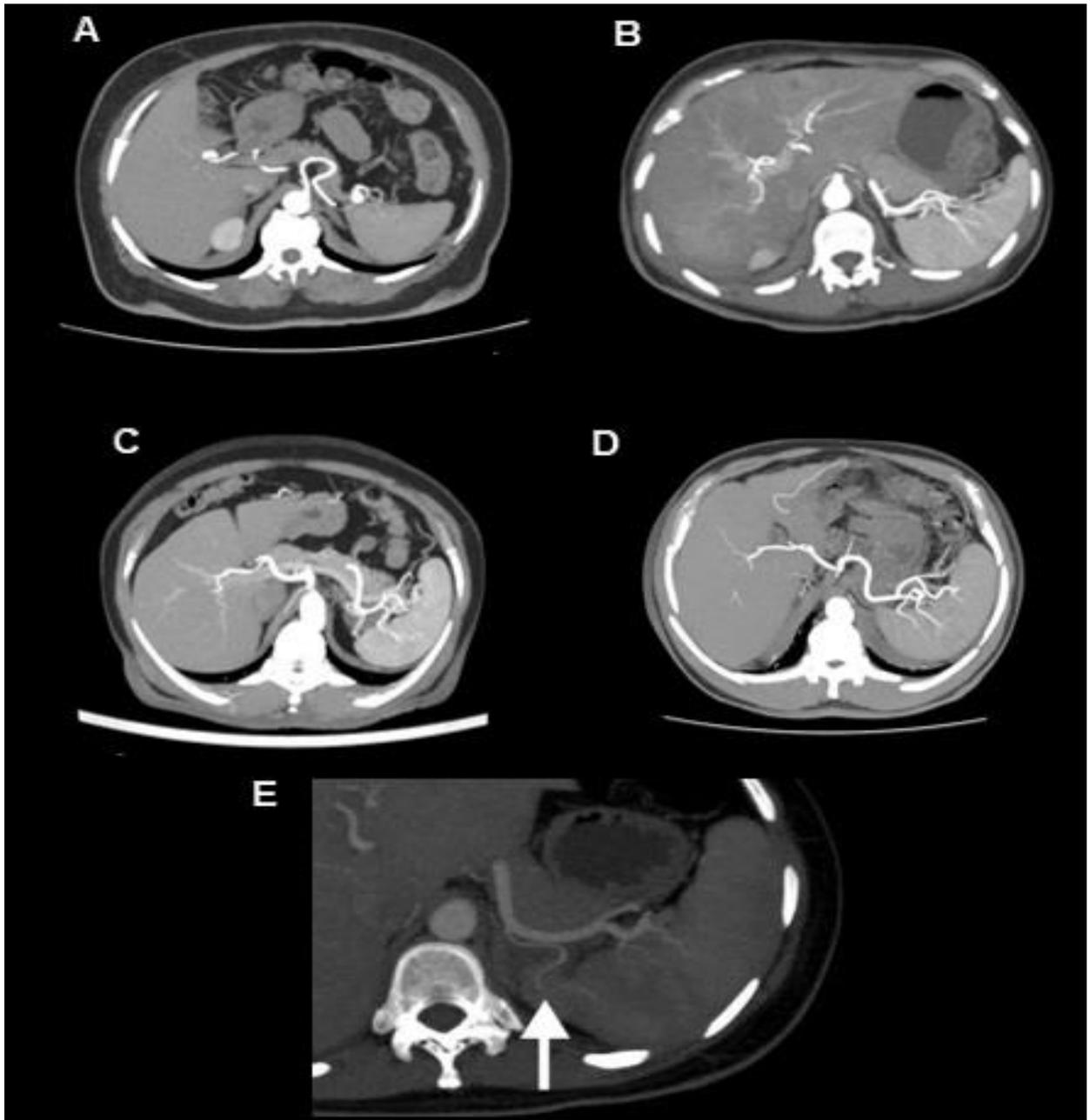


FIGURA 3 - Reconstruções em *Maximum Intensity Projection (MIP)* no plano axial de tomografia computadorizada demonstrando (A) dois ramos terminais, (B) três ramos terminais, (C) quatro ramos terminais, (D) cinco ramos terminais e (E) ramo polar (seta branca).

Tabela 3 – Diâmetro da artéria esplênica em sua origem por sexo e cor de pacientes submetidos à tomografia computadorizada contrastada no período de agosto a dezembro de 2018 no Hospital de Clínicas de Passo Fundo, RS (n=1.235).

Variável	Diâmetro (mm)		
	n (%)	Média (\pm DP)	p
Sexo			<0,001
Masculino	624 (50,53)	6,16 \pm 1,17	
Feminino	611 (49,47)	5,67 \pm 1,07	
Cor da pele (n=1.226)			0,041
Branca	1.152 (93,96)	5,93 \pm 1,14	
Outras	74 (6,04)	5,66 \pm 1,05	

DP: desvio padrão; *Teste t de *Student*.

DISCUSSÃO

Origem

Conhecer com exatidão o local de origem da artéria esplênica, assim como suas características métricas, é fundamental não somente para o planejamento cirúrgico, mas também para evitar ações iatrogênicas no intraoperatório. Entre os aneurismas viscerais arteriais, os de artéria esplênica são o tipo mais comum, responsáveis por 60% dos casos. Assim, o conhecimento do diâmetro dos vasos é importante em cirurgias vasculares, tanto na colocação, como no desenvolvimento de novos *stents*⁷.

Durante a embriogênese, cada nível metamérico origina três pares de artérias a partir da aorta. As posteriores são parietais, a laterais são urogenitais e as anteriores são intestinais. Segundo a proposição de Tandler *et al.*, as artérias intestinais são conectadas por uma anastomose longitudinal anterior (laengsanastomose)⁸. Das quatro raízes arteriais, duas desaparecem e as restantes se anastomosam dando origem às artérias HC, ES e GE⁹. O crescimento exacerbado ou a regressão desses vasos promovem a ocorrência de variações no tronco celíaco e na artéria mesentérica superior.

O estudo realizado por Mendés constatou a emergência da ES a partir do TC em 88,46%⁵. Clemente, em pesquisa com cadáveres e exames de imagem observou 90,5% de ocorrência do padrão clássico de trifurcação¹⁰. Segundo Song *et al.* há apresentação clássica do TC em 89,1%¹¹. No presente estudo, a artéria esplênica

apresentou origem celíaca em 99,11% participantes e a apresentação clássica do tronco hepatogastroesplênico ocorreu em 91,47% dos indivíduos.

A emergência da ES a partir da aorta abdominal foi visualizada em apenas 0,65%, da hepática comum em 0,16% e da mesentérica superior em 0,08% dos participantes. Tais achados são ratificados por estudos indianos, segundo os quais é extremamente raro que todos os ramos do TC ascendam diretamente da artéria aorta abdominal, caracterizando sua ausência completa¹²⁻¹³.

O tronco celíaco bifurcado, em diferentes combinações, tem sido observado em até 12% da população¹². Neste estudo, foi encontrado em 5,95% e a variação anatômica mais comum foi o tronco bifurcado, com o padrão esplenogástrico aparecendo em 3,07%, seguido pelo hepatoesplênico em 2,75% da amostra. Na análise de 600 angiografias em Nova Delhi, Índia, a variação mais comumente encontrada foi o tronco hepatoesplênico (2,83%)¹⁴.

O padrão tetrafurcado com tronco celíaco mesentérico foi encontrado em 0,24% dos pacientes, sendo hepática comum, mesentérica superior, esplênica e gástrica esquerda em 3 participantes. A literatura aponta que a incidência de artérias celíacas e mesentéricas superiores com emergência comum na aorta abdominal é estimada em 0,25%, e representa menos de 1% de todas as anomalias vasculares abdominais¹⁵. Em Konya, Turquia, observou-se a ocorrência do tronco celíaco mesentérico na população em 0,5% das 200 arteriografias viscerais e, 0,25% em 500 disseções anatômicas¹⁶.

A observação métrica do diâmetro da artéria esplênica em sua origem identificou uma média de 5,92 mm ($\pm 1,2$), com variação de 2,81 mm a 10,84 mm. No estudo realizado por Mendés verificou-se que o comprimento médio da ES foi de 147 mm, com um intervalo de 81mm a 306 mm e que seu diâmetro médio foi de 8,6 cm, com amplitude de 4 a 11 mm⁵.

Neste estudo, indivíduos do sexo masculino apresentaram uma média de diâmetro arterial superior a indivíduos do sexo feminino ($6,16 \pm 1,17$: $5,67 \pm 1,07$), bem como indivíduos brancos apresentaram média superior a outras raças ($5,93 \pm 1,14$: $5,66 \pm 1,05$). Não foram encontrados na literatura estudos que tenham avaliado a relação entre essas variáveis. Destaca-se ainda que, embora o índice de massa

corporal dos pacientes, possivelmente interfira no diâmetro arterial, tal dado não foi analisado no presente estudo devido à ausência de dados na maior parte dos prontuários.

Trajeta

O trajeto da ES pode ser classificado como tendo dois tipos principais de padrão: o curso suprapancreático, em que a artéria se curva e corre superiormente ao pâncreas e o curso dorsal, onde segue relativamente reta para o lado dorsal do pâncreas⁴.

No presente estudo, a artéria esplênica foi visualizada em trajeto único em toda a amostra, não sendo encontrada em sua forma duplicada. Quanto ao tipo de trajeto, observou-se curso suprapancreático em 75,63%, e dorsal, em 24,37% dos indivíduos. Tais achados estão em consonância com o estudo realizado com 320 cadáveres, onde o trajeto suprapancreático foi encontrado em 74,1%¹⁷.

Embora não tenham sido encontrados relatos prévios na literatura sobre o tipo de trajeto em função do sexo, na amostra estudada verificou-se, que o trajeto suprapancreático foi mais frequente nos indivíduos do sexo feminino, enquanto o padrão dorsal, nos do sexo masculino.

O conhecimento do trajeto pode influenciar a técnica cirúrgica abordada. O estudo realizado por Inoko *et al.*, identificou que a melhor viabilidade e segurança da pancreatectomia distal com preservação do baço laparoscópica esteve atrelada ao estudo prévio do trajeto e dos ramos terminais da ES com a escolha de duas técnicas para preservar o baço. Quando o trajeto da artéria esplênica foi suprapancreático, o peritônio foi cortado ao longo da borda pancreática superior para expor e colocar uma fita na artéria esplênica na linha divisória (abordagem superior) e quando o trajeto da artéria esplênica era dorsal, a artéria foi exposta e protegida com o mesmo procedimento usado para a veia (abordagem inferior)¹⁸.

A preservação esplênica está associada à redução de complicações infecciosas perioperatórias, fístulas pancreáticas pós-operatórias e ocorrência de câncer¹⁹⁻²¹. Portanto, em pacientes com tumores benignos ou malignos de baixo grau no corpo e/ou cauda do pâncreas, a pancreatectomia distal com preservação do baço é preferível à esplenectomia combinada²².

Ramificações

Para a atuação cirúrgica no baço, o conhecimento sobre a divisão intraparenquimatosa da artéria esplênica é fundamental. Na esplenectomia parcial, o cirurgião se voltará para o padrão de divisão terminal, bem como para os ramos polares no momento da desvascularização esplênica. Sendo assim, a compreensão de como a trama vascular se apresenta, facilita sua rápida identificação e caracteriza um parâmetro importante para a orientação do profissional²³.

O padrão de divisão terminal da artéria esplênica se caracterizou, majoritariamente, pelo tipo bifurcado (95,47%). A apresentação trifurcada foi verificada em 4,53%. Os achados são semelhantes aos observados em estudo brasileiro conduzido em Fortaleza, CE, com 60 arteriografias, em que o tipo bifurcado apareceu em 93,3% e o trifurcado em 6,7%²³.

No que se refere às ramificações esplênicas terminais, as mais frequentemente encontradas foram as de três (34,90%) e de quatro artérias (34,10%). A ocorrência de ramo único foi verificada em 0,16% dos casos. Nas observações realizadas no estudo indiano, a artéria esplênica se dividiu em ramos terminais em 97,2% e, nos demais casos, passou pelo hilo do baço sem se dividir. Ainda no mesmo estudo, os autores identificaram maior frequência de dois (63,1%) e quatro (18,8%) ramos terminais¹⁷.

As artérias polares são ramos que migram à extremidade esplênica. A ausência do ramo polar predominou na amostra. A ocorrência de uma única artéria foi constatada em 9,15%, de duas em 0,65% e, três ramos polares foram vistos em somente 0,08% dos indivíduos.

Os principais pontos fortes deste estudo abrangem a descrição completa do trajeto anatômico da artéria esplênica, a variação do diâmetro arterial segundo sexo e cor da pele, bem como a diferença observada no tipo de trajeto de acordo com o sexo dos indivíduos. Nesse contexto, é importante ressaltar que a análise do diâmetro arterial, quando realizada, se dá em cadáveres, com número amostral reduzido, ou ainda, em pacientes com artérias acometidas por alguma doença. Neste caso, a amostra estudada contemplou 1.235 pessoas com artérias sem comprometimento clínico. Destaca-se também que é inédita a constatação de maior frequência do trajeto suprapancreático em mulheres e de dorsal em homens.

Além disso, cabe salientar como diferencial, o número amostral das variações, pois foram encontrados 14 tipos de tronco celíaco, frequência superior àquela demonstrada em outras pesquisas.

CONCLUSÃO

A artéria esplênica apresenta padrão de origem altamente variável e seu calibre médio é influenciado pelo sexo e pela cor da pele dos indivíduos. O trajeto é majoritariamente suprapancreático e é ainda mais comum no sexo feminino. O padrão bifurcado de divisão final, com três ramos terminais e ausência de artérias polares, foi o mais frequente.

REFERÊNCIAS

- 1 Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. Anatomia orientada para a clínica. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2014.
- 2 Araujo Neto SA, Franca HA, Mello Júnior CF, Silva Neto EJ, Negromonte GRP, Duarte CMA et al. Variações anatômicas do tronco celíaco e sistema arterial hepático: uma análise pela angiotomografia multidetectores. *Radiol Bras* [Internet]. 2015 Dez; 48(6): 358-362. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-39842015000600005&lng=en. <https://doi.org/10.1590/0100-3984.2014.0100>.
- 3 Patel SR, Lowe S. Accessory Splenic Artery: A Rare Cause of Upper Gastrointestinal Bleeding. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2017 Jul [citado em 23 Out 2019];40(7):1115-1117. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00270-017-1592-6>. doi: 10.1007/s00270-017-1592-6.
- 4 Wada Y, Aoki T, Murakami M, et al. Individualized procedures for splenic artery dissection during laparoscopic distal pancreatectomy. *BMC Surg*. 2020; 20(32):1-5. Disponível em: <https://bmcsurg.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12893-020-00694-y#citeas>. <https://doi.org/10.1186/s12893-020-00694-y>.
- 5 Casado Méndez PR. Variantes anatómicas de la arteria esplénica. *Rev Med Electrón*. [Internet]. 2018 Abr [citado em 09 Jan 2021]; 40(2): 346-359. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000200011&lng=es.
- 6 Manterola C, Otzen T. Incidental Splenic Injury and Splenectomy: An Overview Based on Available Evidence. *Int. J. Morphol*. [Internet]. 2016 Dez [citado em 09 Jan 2021]; 34(4): 1553-1560. Disponível em: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022016000400058&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022016000400058>.
- 7 Panagouli E, Lolis E, Venieratos D. A morphometric study concerning the branching points of the main arteries in humans: relationships and correlations. *Ann Anat*. 2011 Mar; 193(2):86-99. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0940960210001743?via%3Dihub>. doi: 10.1016/j.aanat.2010.10.009.
- 8 Tandler, J. über die Varietäten der Arteria coeliaca und deren Entwicklung. *Anatomische Hefte* 25, 473–500 (1904).<https://doi.org/10.1007/BF02300762>
- 9 Yi S.-Q., Terayama H, Naito M, Hayashi S, Moriyama H, Tsuchida A, et al. A common celiacomesenteric trunk, and a brief review of the literature. In: *Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger*. 2007; 189(5): 482–488. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0940960207000064?via%3Dihub>. doi:10.1016/j.aanat.2006.11.013
- 10 Marco-Clement I, Martinez-Barco A, Ahumada N, Simon C, Valderrama JM, Sanudo J, et al. Anatomical variations of the celiac trunk: cadaveric and radiological study. *Surg Radiol Anat* 2016 Maio; 38(4): 501-510. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00276-015-1542-4>. <https://doi.org/10.1007/s00276-015-1542-4>.

- 11 Song SY, Chung JW, Yin YH, Jae HJ, Kim HC, Jeon UB, et al. Celiac axis and common hepatic artery variations in 5002 patients: systematic analysis with spiral CT and DSA. *Radiology*. 2010 Abr; 255(1): 278–88. Disponível em: <https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.09090389>. doi: 10.1148/radiol.09090389.
- 12 Skandalakis JE. Skandalakis 'Surgical Anatomy: The Embryologic and Anatomic Basis of Modern Surgery. [Internet] 1. ed. Athens, Greece: PMP; 2004. Disponível em: <https://www.amazon.ca/Skandalakis-Surgical-Anatomy-Embryologic-Anatomic/dp/9603990744>.
- 13 Sankar KD, Bhanu PS, Susan PJ. Variant Anatomy of the Celiac Trunk and its Branches. *Int. J. Morphol.* [Internet]. 2011 Jun; 29(2): 581-584. Disponível em: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022011000200047&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022011000200047>.
- 14 Sureka B, Mittal MK, Mittal A, Sinha M, Bhambri NK, Thukral BB. Variations of celiac axis, common hepatic artery and its branches in 600 patients. *Indian J Radiol Imaging*. [Internet] 2013; 23(3), 223. Disponível em: https://www.ijri.org/article.asp?issn=0971-3026;year=2013;volume=23;issue=3;spage=223;epage=233;aulast=Sureka#google_vignette.
- 15 Sridhar VK, Pamidi N, Vollala VR. Common celiacomesenteric trunk: a rare anatomic variation. *J. vasc. bras.* [Internet]. 2009 Set [citado em 06 Jan 2021]; 8(3): 271-273. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-54492009000300015&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492009000300015>.
- 16 Unver Dogan N, Fazliogullari Z, Yilmaz MT, Uysal II, Cicekcibasi AE, Ulusoy M, et al. A Complex Variation of the Parietal and Visceral Branches of the Abdominal Aorta. *Int. J. Morphol.* [Internet]. 2011 Mar; 29(1): 90-93. Disponível em: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022011000100015&lng=en. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022011000100015>.
- 17 Pandey SK, Bhattacharya S, Mishra RN, Shukla VK. Variações anatômicas da artéria esplênica e suas implicações clínicas. *Clin Anat*. 2004; 17 (6): 497–502.
- 18 Inoko K, Ebihara Y, Sakamoto K, Miyamoto N, Kurashima Y, Tamoto E, et al. Abordagem estratégica da artéria esplênica na pancreatectomia laparoscópica distal com preservação do baço. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2015; 25 (4): e122–5. doi: 10.1097 / SLE.0000000000000182
- 19 Carrere N, Abid S, Julio CH, et al. Pancreatectomia distal com preservação do baço com excisão de artéria e veia esplênicas: uma comparação casada com pancreatectomia distal convencional com esplenectomia. *World J Surg*. 2007; 31: 375–382.
- 20 Choi SH, Seo MA, Hwang HK, et al. Vale a pena preservar o baço adulto na pancreatectomia distal laparoscópica? Análise de resultados perioperatórios e relatados pelo paciente. *Surg Endosc*. 2012; 26: 3149–3156.
- 21 Mellemkjaer L, Olsen JH, Linet MS, et al. Risco de câncer após esplenectomia. *Ugeskr Laeger*. 1995; 157: 5097–5100.

- 22 Fernandez-Cruz L, Martinez I, Gilabert R, et al. Pancreatectomia distal laparoscópica combinada com preservação do baço para neoplasias císticas do pâncreas. *J Gastrointest Surg.* 2004; 8: 493–501.
- 23 Silva LFA, Silveira LMA, Timbó PS, Pinheiro SR, Barros LV, Silva Filho AR. Estudo morfométrico da divisão arterial do baço comparado ao estudo radiológico. *Rev. Col. Bras. Cir.* [Internet]. 2011 Jun [citado em 06 Jan 2021]; 38(3): 181-185. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912011000300008&lng=en. <https://doi.org/10.1590/S0100-69912011000300008>.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final do trabalho, confirmou-se a emergência da artéria esplênica, em sua maioria, em alguma conformação do tronco celíaco. Muito embora, casos de surgimento a partir da aorta abdominal e mesentérica superior tenham sido encontrados. Quanto ao trajeto, o curso suprapancreático foi o mais visualizado e, o padrão bifurcado de divisão final, com três ramos terminais e ausência de artérias polares, foi o mais frequente.

Os resultados revelam pontos interessantes a serem levados em consideração. O trajeto suprapancreático esteve mais presente em indivíduos do sexo feminino, enquanto o curso dorsal em homens. O diâmetro arterial em sua origem também esteve associado ao sexo, sendo superior em homens e brancos. Tais relações são inéditas, não sendo visualizadas em qualquer outro estudo e servindo como subsídio para futuros estudos

Assim, espera-se que a presente pesquisa contribua com a literatura nacional e internacional, auxiliando no conhecimento da amplitude da artéria esplênica e de outras anomalias arteriais e suas frequências específicas. Tais conhecimentos são de suma importância para cirurgiões no controle de sangramentos gastrointestinais, na realização de transplantes de órgãos, quimioembolização transarterial de neoplasias, terapias de infusão e ligaduras arteriais terapêuticas. Estudando não só essa variação, como diversas outras, esta pesquisa serve de subsídio para qualificar o atendimento à população.

ANEXO A – FORMULÁRIO DE ACEITE DE ORIENTAÇÃO E COORIENTAÇÃO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS PASSO FUNDO/RS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC**

FORMULÁRIO DE ACEITE DE ORIENTAÇÃO E COORIENTAÇÃO

Eu, professor Dr. Jorge Roberto Marcante Carlotto, aceito orientar o TCC do Acadêmico David Matheus Viana de Moraes, cujo tema provisório é “VARIACIONES MORFOMÉTRICAS DA ARTÉRIA ESPLÊNICA AVALIADAS EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA CONSTRATADA”.

Eu, Robson Rottenfusser, aceito coorientar o TCC do Acadêmico David Matheus Viana de Moraes, cujo tema provisório é “VARIACIONES MORFOMÉTRICAS DA ARTÉRIA ESPLÊNICA AVALIADAS EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA CONSTRATADA”.

Eu, professora Dr^a. Athany Gutierrez, aceito coorientar o TCC do Acadêmico David Matheus Viana de Moraes, cujo tema provisório é VARIACIONES MORFOMÉTRICAS DA ARTÉRIA ESPLÊNICA AVALIADAS EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA CONSTRATADA”

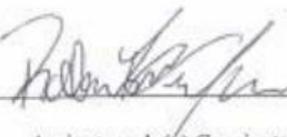
Eu, professora Dr^a. Ivana Loraine Lindemann, aceito coorientar o TCC do Acadêmico David Matheus Viana de Moraes, cujo tema provisório é “VARIACIONES MORFOMÉTRICAS DA ARTÉRIA ESPLÊNICA AVALIADAS EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA CONSTRATADA”

Por ser verdade, firmo o presente documento.

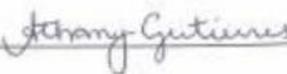
Passo Fundo, 03 de dezembro de 2020.



Assinatura do(a) Orientador(a)



Assinatura do(a) Coorientador(a)



Assinatura do(a) Coorientador(a)



Assinatura do(a) Coorientador(a)



Assinatura do(a) Acadêmico(a)

ANEXO C – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

PARECER CONSUBSTRANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ARTÉRIA ESPLÊNICA: ANÁLISE DE VARIAÇÕES MORFOMÉTRICAS AVALIADAS EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA CONTRASTADA

Pesquisador: Jorge Roberto Marcante Carlotto

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 30081920.9.0000.5564

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.929.428

Apresentação do Projeto:

TRANSCRIÇÃO – RESUMO

Introdução: O suprimento sanguíneo do corpo do pâncreas, baço e curvatura maior e parte posterior do corpo gástrico é devido a artéria esplênica. Na anatomia conceitual, a artéria esplênica origina-se no tronco celíaco, ramificação da aorta torácica na altura da XII vertebra torácica. Para tanto, a artéria esplênica é de fundamental importância no plano cirúrgico de patologias esplênicas, gástricas e pancreáticas. Sabe-se que a vascularização abdominal possui, comumente, diversos padrões de origem. Assim, conhecer os casos de variações anatômicas mais usuais é determinante no planejamento e execução cirúrgica. Objetivos: Determinar a prevalência de tipos de variações anatômicas da artéria esplênica quanto a sua origem, trajeto e ramificações. Descrever as principais variações morfométricas e constatar a presença ocasional de ramos acessórios ou aberrantes da artéria esplênica. Metodologia: Trata-se de um estudo transversal e descritivo, realizado no Hospital das Clínicas de Passo Fundo (HCPF), em que serão analisadas tomografias computadorizadas de todos os pacientes atendidos no Serviço de Radiologia desse hospital, no período de 01 de agosto a 31 de dezembro de 2018. Será avaliado o trajeto da artéria esplênica. Os dados serão obtidos por um médico especialista e acadêmico autor do projeto por meio de uma análise radiológica por tomografia computadorizada de abdome com contraste endovenoso. Resultados esperados: espera encontrar algum tipo de variação anatômica na artéria esplênica em cerca de 20% da população estudada.

RESUMO – COMENTÁRIOS:

Adequado

Objetivo da Pesquisa:

TRANSCRIÇÃO – HIPÓTESE:

Será verificada uma prevalência de 20% de variações morfométricas da artéria esplênica. Espera-se encontrar a origem clássica da artéria esplênica em 80% dos pacientes, a origem da artéria esplênica no tronco hepatoesplênico em 4%, a origem no tronco gastrosplênico em 2% dos casos e a origem na aorta abdominal em menos de 1% dos casos. Estima-se que a artéria gastromental e as artérias gástricas curtas se originem no hilo esplênico em 80% dos pacientes. Quanto às ramificações terminais no hilo esplênico esperam-se encontrar cinco artérias polares na maioria dos pacientes

HIPÓTESE – COMENTÁRIOS:

Adequado

TRANSCRIÇÃO – OBJETIVOS:

Objetivo Primário:

Descrever a prevalência de variações morfométricas da artéria esplênica em pacientes submetidos à tomografia computadorizada em um hospital geral.

Objetivo Secundário:

Determinar a prevalência de variações anatômicas da artéria esplênica.

Determinar as principais variações morfométricas relacionadas à artéria esplênica quanto a sua origem, trajeto e ramificações em pacientes submetidos a tomografia computadorizada em um hospital geral.

Constatar a presença ocasional de ramos acessórios ou aberrantes da artéria esplênica de uma amostra de pacientes submetidos a exames de Tomografia Computadorizada.

Determinar relação entre etnia, sexo e a presença de variações anatômicas

COMENTÁRIOS:

Adequado

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

TRANSCRIÇÃO – RISCOS:

Referente aos riscos aos participantes, destaca-se o de exposição da identidade, bem como, de divulgação acidental de dados coletados. A fim de minimizar os riscos, o nome de cada participante será substituído por um código numérico nas fichas de coleta e na digitação dos dados, sendo as fichas e o banco de dados manuseados sempre em ambiente privativo e exclusivamente pela equipe de pesquisa. Além disso, o acesso aos sistemas para a coleta dos dados será feita somente pelo acadêmico da equipe, na biblioteca do HCPF, visando garantir a privacidade e o sigilo das informações. No caso de os riscos se confirmarem, a atividade geradora dos mesmos será interrompida.

RISCOS – COMENTÁRIOS:

Adequado

TRANSCRIÇÃO – BENEFÍCIOS:

Por se tratar de um estudo sem contato com os participantes, os benefícios diretos são limitados, contudo, a disponibilização dos resultados para o hospital e para o meio acadêmico e científico pode proporcionar um perfil das principais e mais prevalentes variações anatômicas da artéria esplênica, o que poderá auxiliar na prática cirúrgica, bem como, prevenir lesões iatrogênicas decorrentes de achados inesperados na anatomia, qualificando os atendimentos à população de modo geral. Assim, os resultados serão devolvidos ao HCPF em formato de relatório impresso e, considerando a natureza do estudo, não haverá devolutiva aos participantes.

BENEFÍCIOS – COMENTÁRIOS:

Adequado

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

TRANSCRIÇÃO – DESENHO:

O presente trabalho se caracteriza como um estudo quantitativo, observacional, transversal descritivo e analítico. O estudo será realizado no Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF), um dos hospitais de ensino conveniados ao Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Passo Fundo, no período compreendido entre o mês de março e dezembro de 2020.

TRANSCRIÇÃO – METODOLOGIA PROPOSTA:

A população será constituída por indivíduos atendidos no serviço de diagnóstico por imagem do HCPF. A amostra, selecionada por conveniência, será composta por indivíduos de qualquer idade, de ambos os sexos, atendidos entre 01 agosto e 31 de dezembro de 2018, totalizando 2000 pacientes segundo estimativa informada pelo serviço do hospital. Após aprovação da Coordenação de Ensino e Pesquisa do Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF) e do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS e, em posse do Termo de Compromisso de Utilização de Dados em Arquivo, no setor de Tecnologia de Informação (TI) do HCPF, será obtida uma relação de todos os pacientes, conforme critérios de inclusão. A partir dos números de prontuário, será realizada a análise do histórico médico do paciente pelo programa (PEP, MV2000) para excluir aqueles com histórico de cirurgia esplênica prévia. Após essa triagem, será acessado o programa Arya, onde se buscarão os exames de imagem de cada paciente. Através das tomografias, serão obtidas as medidas de diâmetro da artéria esplênica em sua origem, e serão identificados local de origem, trajeto, número de ramificações arteriais e número de artérias polares. A descrição dos padrões variáveis da artéria esplênica será relacionada a cor da pele e sexo dos pacientes. O cálculo dos valores métricos será feito por meio da demarcação de um traçado sobre a artéria através da ferramenta de medição disponível no programa Arya. A análise de forma, padrão e número de artérias será feita através da visualização dos vasos demarcados pelo contraste desde a aorta até o hilo esplênico. Os dados serão registrados uma ficha de coleta de dados (APÊNDICE A). A partir da consulta ao prontuário eletrônico (PEP, MV2000), serão coletadas informações quanto à idade, sexo e cor da pele dos participantes. A coleta dos dados será realizada pelo acadêmico autor do projeto nas dependências da biblioteca do Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF) em horário a ser determinado visando não atrapalhar o fluxo e nem interromper qualquer atividade do local. As informações serão obtidas por meio do acesso aos programas de prontuário eletrônico e de visualização de exames de imagem com login e senha próprios fornecidos pelo serviço, destinados única e exclusivamente para a realização da pesquisa. A disponibilização dos resultados para o hospital e para o meio acadêmico e científico pode proporcionar um perfil das principais e mais prevalentes variações anatômicas da artéria esplênica, o que poderá auxiliar na prática cirúrgica, bem como, prevenir lesões iatrogênicas decorrentes de achados inesperados na anatomia, qualificando os atendimentos à população de modo geral. Assim, os resultados serão devolvidos ao HCPF em formato de relatório impresso e, considerando a natureza do estudo, não haverá devolutiva aos participantes. Ao final do estudo, os dados serão mantidos sob custódia da equipe

de pesquisa, em armário seguro e privativo na sala dos professores da UFFS, por até cinco anos, sendo posteriormente destruídos (incineração de arquivos físicos e exclusão de arquivos digitais de computadores). O presente estudo está em concordância com a Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde. Inicialmente, o projeto será enviado à Coordenação de Ensino e Pesquisa do HCPF e, após sua autorização, será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS, tendo sua execução iniciada apenas após a aprovação das duas instituições.

COMENTÁRIOS: adequado

Critério de Inclusão:

Indivíduos de qualquer idade, de ambos os sexos, atendidos entre 01 agosto e 31 de dezembro de 2018 Critério de Exclusão: Serão excluídos os pacientes cujas tomografias apresentem qualquer alteração que impossibilite a aferição das medidas morfométricas e pacientes com antecedentes prévios de cirurgia esplênica.

COMENTÁRIOS: adequados

TRANSCRIÇÃO – METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS

Os dados serão duplamente digitados e validados em banco a ser criado no programa Epidata versão 3.1, por meio do qual, posteriormente, serão exportados para o programa PSPP para a execução da análise estatística (ambos de distribuição livre). A estatística englobará o cálculo da frequência absoluta e relativa das variáveis categóricas e, de medidas de dispersão e de tendência central das numéricas. Ainda, os padrões variáveis da artéria esplênica serão relacionados a cor da pele e sexo dos pacientes, por meio do teste do qui-quadrado de Pearson, utilizando-se significância estatística de 5%.

COMENTÁRIOS: Adequado

TRANSCRIÇÃO – DESFECHOS

Será conhecida a prevalência de variações morfométricas da artéria esplênica em pacientes submetidos à tomografia computadorizada em um hospital geral.

COMENTÁRIOS: Adequado

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Período previsto para coleta de dados – 01/05/2020 A 31/08/2020

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

COMENTÁRIOS: Adequado

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

FOLHA DE ROSTO:

COMENTÁRIOS: Adequada

TCLE - Termo de consentimento livre e esclarecido (para maiores de 18 anos), e/ou Termo de assentimento (para menores de 18 anos), e/ou Termo de consentimento livre e esclarecido para os pais ou responsáveis:

COMENTÁRIOS: Adequado

DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA DAS INSTITUIÇÕES ONDE SERÃO COLETADOS OS DADOS:

COMENTÁRIOS: Adequada

ROTEIRO ENTREVISTA e/ou QUESTIONÁRIOS e/ou FICHA DE COELTA DE DADOS:

COMENTÁRIOS: Adequada

TERMO PARA USO DE DADOS EM ARQUIVOS

COMENTÁRIOS: Adequado

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não existem pendências éticas para o desenvolvimento da pesquisa

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezado (a) Pesquisador(a)

A partir desse momento o CEP passa a ser corresponsável, em termos éticos, do seu projeto de pesquisa – vide artigo X.3.9. da Resolução 466 de 12/12/2012.

Fique atento(a) para as suas obrigações junto a este CEP ao longo da realização da sua pesquisa. Tenha em mente a Resolução CNS 466 de 12/12/2012, a Norma Operacional CNS 001/2013 e o Capítulo III da Resolução CNS 251/1997. A página do CEP/UFFS apresenta alguns pontos no documento “Deveres do Pesquisador”.

Lembre-se que:

1. No prazo máximo de 6 meses, a contar da emissão deste parecer consubstanciado, deverá ser enviado um relatório parcial a este CEP (via NOTIFICAÇÃO, na Plataforma Brasil) referindo em que fase do projeto a pesquisa se encontra. Veja modelo na página do CEP/UFFS. Um novo relatório parcial deverá ser enviado a cada 6 meses, até que seja enviado o relatório final.
2. Qualquer alteração que ocorra no decorrer da execução do seu projeto e que não tenha sido prevista deve ser imediatamente comunicada ao CEP por meio de EMENDA, na Plataforma Brasil. O não cumprimento desta determinação acarretará na suspensão ética do seu projeto.
3. Ao final da pesquisa deverá ser encaminhado o relatório final por meio de NOTIFICAÇÃO, na Plataforma Brasil. Deverá ser anexado comprovação de publicização dos resultados. Veja modelo na página do CEP/UFFS.

Em caso de dúvida:

Contate o CEP/UFFS: (49) 2049-3745 (8:00 às 12:00 e 14:00 às 17:00) ou cep.uffs@uffs.edu.br;

Contate a Plataforma Brasil pelo telefone 136, opção 8 e opção 9, solicitando ao atendente suporte Plataforma Brasil das 08h às 20h, de segunda a sexta;

Contate a “central de suporte” da Plataforma Brasil, clicando no ícone no canto superior direito da página eletrônica da Plataforma Brasil. O atendimento é online.

Boa pesquisa!

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1482852.pdf	09/03/2020 16:38:18		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETODEPESQUISA.pdf	09/03/2020 16:37:30	DAVID MATHEUS VIANA DE MORAES	Aceito
Declaração de concordância	AutorizacaoHC.pdf	09/03/2020 16:36:51	DAVID MATHEUS VIANA DE MORAES	Aceito
Outros	FICHADECOLETA.pdf	09/03/2020 16:35:25	DAVID MATHEUS VIANA DE MORAES	Aceito
Outros	APENDICEC.pdf	09/03/2020 16:34:48	DAVID MATHEUS VIANA DE MORAES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	APENDICEB.pdf	09/03/2020 16:30:23	DAVID MATHEUS VIANA DE MORAES	Aceito
Folha de Rosto	FOLHADEROSTO.pdf	09/03/2020 16:26:27	DAVID MATHEUS VIANA DE MORAES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CHAPECO, 23 de Março de 2020

Assinado por:
Fabiane de Andrade Leite
(Coordenador(a))