

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA  
HUB UNB EBSERH

**PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MÉDICA EM CIRURGIA GERAL**

PEDRO VICTOR BORGES MOREIRA

**AVALIAÇÃO DA INCIDÊNCIA DE INSUFICIÊNCIA PANCREÁTICA EXÓCRINA  
EM PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIAS GÁSTRICAS NO HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA**

Brasília  
2025

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA  
HUB UNB EBSERH

**PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MÉDICA EM CIRURGIA GERAL**

PEDRO VICTOR BORGES MOREIRA

**AVALIAÇÃO DA INCIDÊNCIA DE INSUFICIÊNCIA PANCREÁTICA EXÓCRINA  
EM PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIAS GÁSTRICAS NO HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA**

Projeto de Pesquisa apresentado à COREME  
– PRM como TCC do Programa de  
Residência Médica em Cirurgia Geral.  
Orientador (a): Prof. Dr. Andrea Pedrosa Ribeiro Alves Oliveira

Brasília  
2025

## **SUMÁRIO**

1. LISTA DE FIGURAS E TABELAS .....	4
2. LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....	5
3. RESUMO .....	6
4. ABSTRACT .....	7
5. INTRODUÇÃO .....	8
6. OBJETIVO .....	11
7. METODOLOGIA .....	12
8. RESULTADOS .....	14
9. DISCUSSÃO .....	19
10. CONCLUSÃO .....	21
11. REFERÊNCIAS .....	22
12. APÊNDICES .....	23

## **1 .LISTA DE FIGURAS E TABELAS**

Figura 1 – Fisiologia do pâncreas exócrino .....	9
Gráfico 1 – Comparaçao do resultado de PGF entre os grupos .....	13
Gráfico 2 – Comparaçao de IMC entre os grupos .....	14
Gráfico 3 – Comparaçao de hemoglobina entre os grupos .....	15
Gráfico 4 – Comparaçao de leucocitos entre os grupos .....	15
Gráfico 5 – Comparaçao de ferritina entre os grupos .....	16
Gráfico 6 – Comparaçao de albumina entre os grupos .....	16
Gráfico 7 – Comparaçao de vitamina B12 entre os grupos .....	17

## **2. LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**ACh** – Acetilcolina

**CCK** – Colecistocinina

**HUB** – Hospital Universitário de Brasília

**IMC** – Índice de Massa Corporal

**IPE** – Insuficiência Pancreática Exócrina

**PEI-Q** – *Pancreatic Exocrine Insufficiency Questionnaire*

**PGF** – Pesquisa de Gordura nas Fezes

**UnB** – Universidade de Brasília

### **3. RESUMO**

Trata-se de um estudo transversal analítico com o objetivo de determinar a prevalência de insuficiência pancreática exócrina (IPE) e desnutrição em pacientes submetidos à gastroplastia/gastrectomia no serviço de cirurgia geral e do aparelho digestivo do HUB/UnB entre janeiro de 2021 e março de 2024. A análise será realizada por meio de avaliação clínica e laboratorial. A fisiopatologia da IPE após cirurgia gastrointestinal envolve comprometimento do reflexo vagal, secreção de colecistocinina (CCK) e secretina após ressecção gástrica e/ou derivação intestinal, comprometendo a adequada secreção de suco pancreático no intestino. A literatura descreve uma prevalência alta de IPE, chegando a 100% em pacientes submetidos à gastrectomia total no terceiro mês de seguimento. Tendo em vista esses dados da literatura, espera-se identificar uma prevalência elevada dessa condição, ainda subdiagnosticada e, consequentemente, tratada de forma indevida. Dessa forma, a conclusão deste estudo pode contribuir para um protocolo institucional visando o diagnóstico precoce da IPE e a melhora da assistência para esse grupo de pacientes.

**Palavras-chave:** insuficiência pancreática exócrina; cirurgia do aparelho digestivo; gastrectomia; gastroplastia; desnutrição; câncer gástrico; obesidade.

## 4 ABSTRACT

This is an analytical cross-sectional study aimed at determining the prevalence of exocrine pancreatic insufficiency (EPI) and malnutrition in patients undergoing gastroplasty/gastrectomy in the general and digestive surgery service at HUB/UnB between January 2021 and March 2024. The analysis will be conducted through clinical and laboratory evaluation. The pathophysiology of EPI after gastrointestinal surgery involves impairment of the vagal reflex, secretion of cholecystokinin (CCK) and secretin after gastric resection and/or intestinal bypass, compromising the proper secretion of pancreatic juice into the intestine. The literature describes a high prevalence of EPI, reaching up to 100% in patients undergoing total gastrectomy in the third month of follow-up. Considering these literature data, a high prevalence of this condition is expected, as it remains underdiagnosed and, consequently, improperly treated. Therefore, the findings of this study may contribute to the development of an institutional protocol aimed at the early diagnosis of EPI and the improvement of patient care.

**Keywords:** exocrine pancreatic insufficiency; digestive system surgery; gastrectomy; gastroplasty; malnutrition; gastric cancer; obesity.

## 5. INTRODUÇÃO

O pâncreas é classificado como uma glândula mista, de fisiologia complexa, com importante função endócrina de controlar o metabolismo de glicose através da secreção dos hormônios insulina e glucagon pelas células das ilhotas pancreáticas (compostas pelas células alfa e beta), as quais representam cerca de 2% de sua composição [3]. Além disso, tem função exócrina, exercida por suas células acinares, que compõem cerca de 85% de sua estrutura e secretam, em média, 1,5 L/dia de suco pancreático, fundamental para a digestão de macronutrientes [7].

O suco pancreático é formado por pró-enzimas (tripsina, quimotripsina, carboxipeptidase e elastase), as quais são secretadas para o lúmen duodenal. As células da mucosa duodenal, por sua vez, sintetizam a enterocinase, enzima fundamental para a ativação da tripsina através do tripsinogênio. Uma vez ativada, a tripsina promove a ativação de outras pró-enzimas do suco pancreático na luz intestinal, contribuindo para a adequada digestão e absorção de proteínas. Além disso, também são sintetizadas as enzimas amilase e lipase, já secretadas em sua forma ativa e responsáveis pela digestão de polissacarídeos e lipídios, respectivamente [3].

O mecanismo de secreção do suco pancreático envolve questões hormonais e neuronais. Cerca de 20-25% do suco pancreático é secretado na fase cefálica, onde o sabor, cheiro e visão desencadeiam um estímulo vagal, que promove a liberação de acetilcolina (ACh) nas terminações nervosas pós-ganglionares, induzindo a secreção de enzimas pelas células acinares do pâncreas. Por outro lado, cerca de 10% da secreção do suco pancreático ocorre na segunda fase, a gástrica, onde a liberação das enzimas se dá pelo reflexo vasovagal desencadeado pela distensão gástrica após a chegada do bolo alimentar [31].

Por fim, a fase intestinal é responsável pela maior porção da secreção pancreática, cerca de 70%. Ao chegar no duodeno, o pH ácido do quimo estimula as células S da mucosa a liberarem secretina, um hormônio capaz de provocar aumento do fluxo de líquido pancreático através da liberação de bicarbonato e água pelas células dos ductos interlobulares [7]. Por outro lado, a presença de gordura e proteína no bolo alimentar que chega na porção proximal do intestino estimula a secreção de CCK pelas células endócrinas da mucosa, hormônio que estimula a secreção de enzimas pancreáticas por meio do estímulo direto às células acinares, do reflexo vagal, do relaxamento do esfínter de Oddi e da potencialização do efeito da secretina.

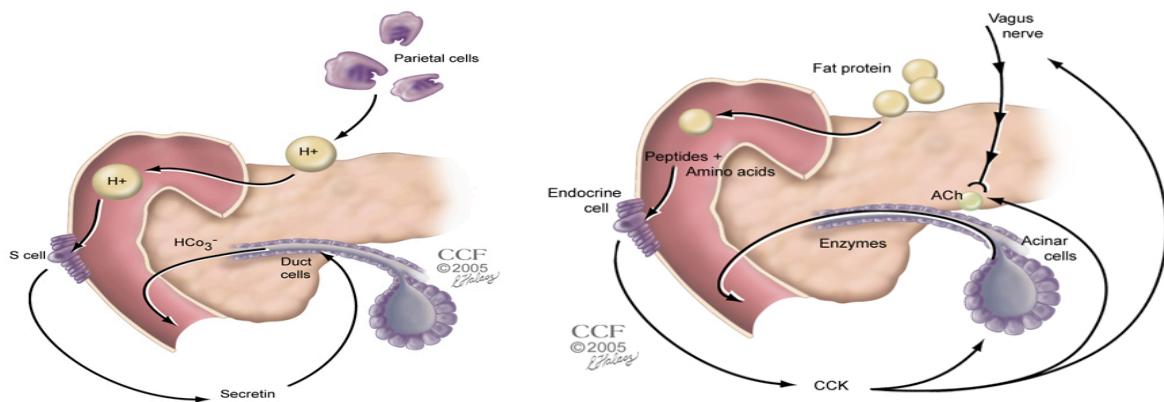


Figura 1: Fisiologia do pâncreas exócrino

Fonte:[https://www.uptodate.com/contents/exocrine-pancreatic-insufficiency?search=exocrine%20pancreatic%20insufficiency&source=search\\_result&selectedTitle=1%7E72&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/exocrine-pancreatic-insufficiency?search=exocrine%20pancreatic%20insufficiency&source=search_result&selectedTitle=1%7E72&usage_type=default&display_rank=1)

A insuficiência pancreática exócrina (IPE) é caracterizada pela incapacidade do pâncreas de fornecer enzimas ao intestino delgado em quantidade adequada para a digestão de macronutrientes suficientes para atender às demandas nutricionais e metabólicas do indivíduo [2]. Este processo patológico pode ser resultado de uma série de condições que levam à atividade inadequada das enzimas pancreáticas no intestino delgado, à síntese prejudicada no parênquima do pâncreas, ao comprometimento na secreção do suco pancreático por obstrução dos ductos ou à descoordenação na fisiologia desse processo [81]. Entre as principais etiologias, estão: pancreatite crônica, fibrose cística, ressecção pancreática e obstrução dos ductos por tumores ou fibrose [7].

Estudos sugerem que outras cirurgias do trato gastrointestinal que não envolvam ressecção do parênquima pancreático, como gastrectomias com derivação de trânsito intestinal, podem provocar algum grau de IPE. A fisiopatologia dessa condição nesse grupo de pacientes envolve o comprometimento do reflexo vagal e da secreção de CCK e secretina após ressecção gástrica e/ou derivação de trânsito intestinal. A incidência de IPE nesse grupo de pacientes ainda não é bem conhecida, mas estudos mostram até 100% de prevalência após gastrectomia total no terceiro mês de seguimento [1].

Essa síndrome se apresenta clinicamente com dor e distensão abdominal, associadas à flatulência excessiva, diarreia com esteatorreia e desnutrição crônica a longo prazo. O diagnóstico é composto por avaliação clínica, antropométrica, laboratorial e radiológica [2]. Quando há pancreatite crônica ou outra doença pancreática bem estabelecida, a avaliação clínica é suficiente para o diagnóstico de IPE. Contudo, se houver dúvida diagnóstica, pode-se seguir com testes indiretos ou diretos da função pancreática.

Os testes indiretos são de mais fácil realização, mais disponíveis e têm menor custo. No entanto, são menos sensíveis para diagnóstico em fases iniciais e podem gerar resultados falso-positivos em doenças gastrointestinais não pancreáticas. O padrão ouro para diagnóstico de IPE

é a quantificação de gordura nas fezes em uma coleta de 72 horas, exame raramente utilizado por ser incômodo e de difícil realização [4].

Uma vez diagnosticada, a terapia de reposição enzimática pancreática deve ser iniciada o quanto antes, na dose de pelo menos 40.000 UI nas principais refeições e metade disso nas refeições menores, podendo ser ajustada conforme o tamanho da refeição e o percentual de gordura ingerido. A terapia deve ser associada a inibidores da bomba de prótons ou anti-histamínicos antagonistas do receptor H2 [8].

A eficácia do tratamento pode ser avaliada pelos parâmetros de melhora dos sintomas gastrointestinais, ganho de peso e massa muscular e melhora dos níveis de vitaminas lipossolúveis. Vale ressaltar que, apesar da tendência de melhora dos níveis dessas vitaminas com tratamento adequado, convém realizar monitoramento contínuo e eventual reposição em casos de déficit [6].

Desse modo, faz-se necessário um conhecimento mais aprofundado sobre essa condição em pacientes submetidos a gastrectomia e gastroplastia, visando sistematizar a vigilância ativa dos sinais e sintomas no pós-operatório e, consequentemente, estabelecer um diagnóstico e tratamento precoces.

## **6. OBJETIVOS**

O objetivo principal deste trabalho é definir a prevalência de IPE nos pacientes submetidos a gastrectomia e gastroplastia no Hospital Universitário de Brasília (HUB-UnB) nos últimos três anos, por meio de avaliação clínica e laboratorial. O objetivo secundário é avaliar o impacto da IPE no estado nutricional dos pacientes com esse diagnóstico, por meio de avaliação antropométrica e laboratorial.

## **7. METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo observacional analítico transversal, para o qual foram utilizados como critérios de inclusão: idade entre 25 e 90 anos e histórico de gastrectomia total/subtotal ou gastroplastia com derivação intestinal no período entre 01/01/2021 e 31/03/2024, no Hospital Universitário de Brasília (HUB/UnB), totalizando um grupo de 55 pacientes.

A amostra foi subdividida em:

- Grupo 1 – composto por 30 pacientes submetidos a gastrectomia com derivação em Y de Roux (11 gastrectomias parciais e 19 gastrectomias totais).
- Grupo 2 – composto por 25 pacientes submetidos a gastroplastia redutora com derivação em Y de Roux.

No grupo 1, foram excluídos: um paciente por óbito, três por estarem em cuidados paliativos devido ao avanço da neoplasia e 16 por impossibilidade de contato e/ou absenteísmo na entrevista clínica e/ou coleta de exames, totalizando 10 pacientes aptos. No grupo 2, foram excluídos 16 pacientes por impossibilidade de contato e/ou absenteísmo, restando 9 pacientes aptos.

Os candidatos foram convidados ao ambulatório do HUB/UnB para uma entrevista clínica entre 19/11 e 20/12/2024, na qual foi aplicado o questionário PEI-Q (em anexo) sobre sintomas de IPE e impacto na qualidade de vida, sem intervenção do entrevistador. Além disso, foi realizada avaliação antropométrica (peso, altura e IMC), solicitada pesquisa de gordura nas fezes e registrados os resultados de exames laboratoriais realizados em até seis meses da entrevista (hemograma, dosagem de ferritina sérica, albumina e vitamina B12).

Os pacientes serão analisados quanto ao desfecho primário – prevalência de IPE –, utilizando duas variáveis:

1. Pontuação no questionário PEI-Q – média da pontuação total de sintomas  $\geq 0,6$  é compatível com o diagnóstico de IPE, sendo que valores entre 0,6-1,3 são sugestivos de sintomas leves; 1,4-1,7, moderados; e  $\geq 1,8$ , graves.
2. Pesquisa de gordura nas fezes positiva.

O desfecho secundário será a avaliação do estado nutricional, considerando diagnóstico de desnutrição baseado no IMC, além da contagem de leucócitos, ferritina, albumina e vitamina B12. O ponto de corte do IMC para configurar desnutrição será  $< 18,5$ , e os valores de referência dos exames laboratoriais seguirão os adotados pelo laboratório do HUB, detalhados na tabela em anexo.

Variáveis contínuas serão descritas por medidas de tendência central e dispersão. Variáveis categóricas serão sumarizadas por meio de tabelas e gráficos de frequência. Diferenças entre os grupos quanto aos desfechos baseados em variáveis contínuas serão verificadas pelo teste  $t$  de Student. Diferenças em desfechos baseados em variáveis categóricas serão avaliadas pelo teste qui-quadrado. Será adotado um nível de significância de 0,05 ( $\alpha = 0,05$ ).

## 8. RESULTADOS

Entre os 10 pacientes do grupo 1 submetidos ao questionário PEI-Q, 8 (80%) obtiveram pontuação superior a 0,6 no escore total de sintomas, sendo:

- 4 pacientes (50%) com pontuação entre 0,6 e 1,3;
- 2 pacientes (25%) com pontuação entre 1,4 e 1,8;
- 2 pacientes (25%) com pontuação superior a 1,8.

No entanto, apenas um paciente apresentou resultado positivo na pesquisa de gordura nas fezes, com pontuação de 1,3 no escore total de sintomas.

No grupo 2, todos os 9 pacientes obtiveram pontuação superior a 0,6 no escore, sendo:

- 3 pacientes (33,33%) com pontuação entre 0,6 e 1,3;
- 6 pacientes (66,67%) com pontuação superior a 1,8.

Nenhum paciente apresentou pontuação entre 1,4 e 1,8. Já a pesquisa de gordura nas fezes foi positiva em 3 pacientes (33,33%), que obtiveram pontuação entre 1,27 e 3,21 no escore

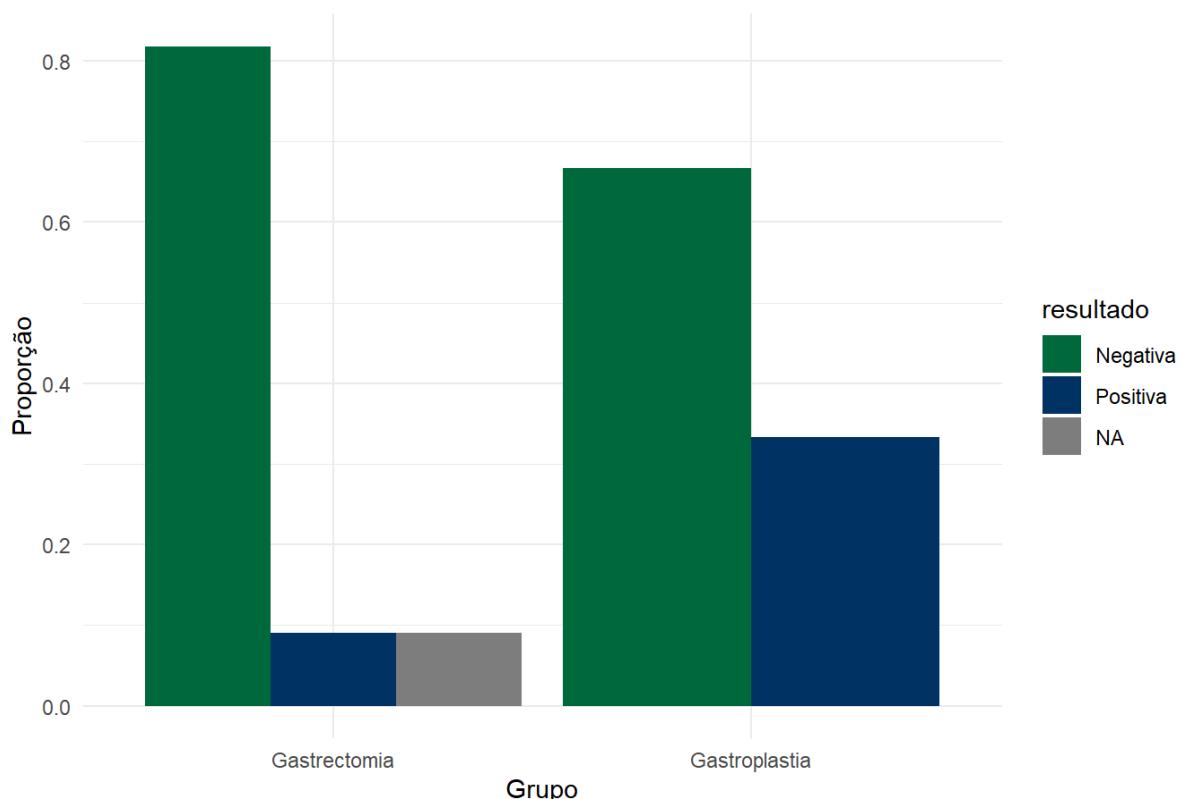


Gráfico 1: Comparação do resultado de PGF entre os grupos

Quanto à avaliação do estado nutricional, o principal parâmetro utilizado para o diagnóstico de desnutrição foi o IMC < 18,5. No grupo 1 (gastrectomia), o IMC médio foi de 24,42 (intervalo: 17,9 a 33,46), enquanto no grupo 2 (gastroplastia), a média foi de 28,47 (intervalo: 24,38 a 36,02).

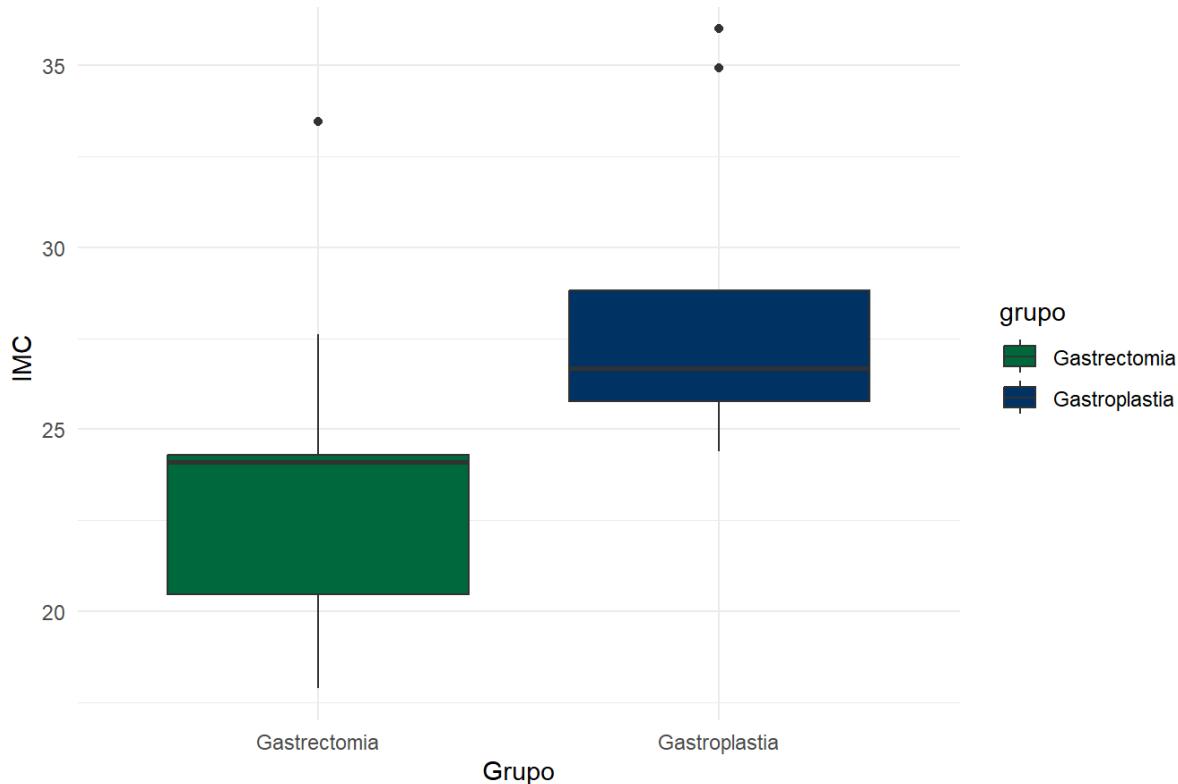


Gráfico 2: Comparação de IMC entre os grupos

Outros parâmetros utilizados para avaliar o estado nutricional e seus respectivos valores de referência foram: hemoglobina (< 13 g/dL para homens e < 11,5 g/dL para mulheres), leucócitos (< 4.000/mm<sup>3</sup>), ferritina (< 30 ng/mL), albumina (< 3,5 g/dL) e vitamina B12 (< 190 pg/mL).

- A média de hemoglobina foi de 14,12 g/dL (intervalo: 9,9 a 15,40 g/dL) no grupo 1 e de 13,30 g/dL (intervalo: 10,5 a 14,40 g/dL) no grupo 2.
- A média de leucócitos foi de 5.502/mm<sup>3</sup> (intervalo: 3.430 a 9.720/mm<sup>3</sup>) no grupo 1 e de 5.897/mm<sup>3</sup> (intervalo: 3.900 a 7.900/mm<sup>3</sup>) no grupo 2.
- A média de ferritina foi de 65,38 ng/mL (intervalo: 17,10 a 243,00 ng/mL) no grupo 1 e de 149,41 ng/mL (intervalo: 22,92 a 271,80 ng/mL) no grupo 2.
- A média de vitamina B12 foi de 529,0 pg/mL (intervalo: 144,0 a 542,7 pg/mL) no grupo 1 e de 471,9 pg/mL (intervalo: 313,3 a 571,0 pg/mL) no grupo 2.
- A média de albumina foi de 4,41 g/dL (intervalo: 4,0 a 4,8 g/dL) no grupo 1 e de 4,28 g/dL (intervalo: 4,0 a 4,5 g/dL) no grupo 2.

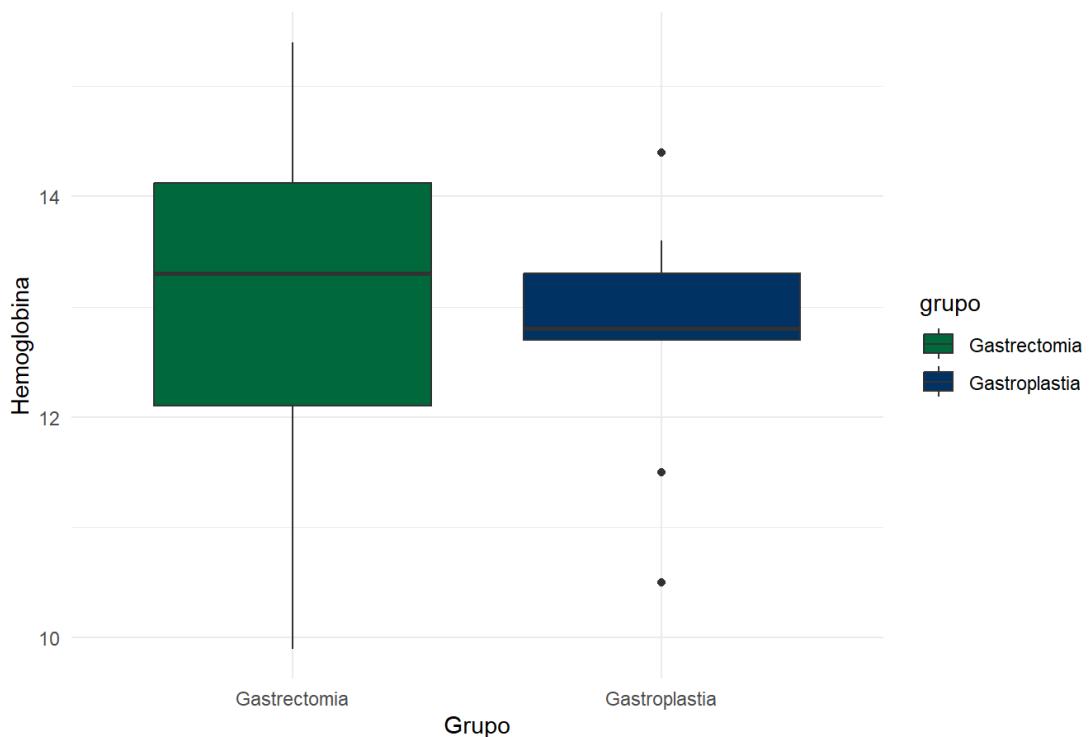


Gráfico 3: Comparação de hemoglobina entre os grupos

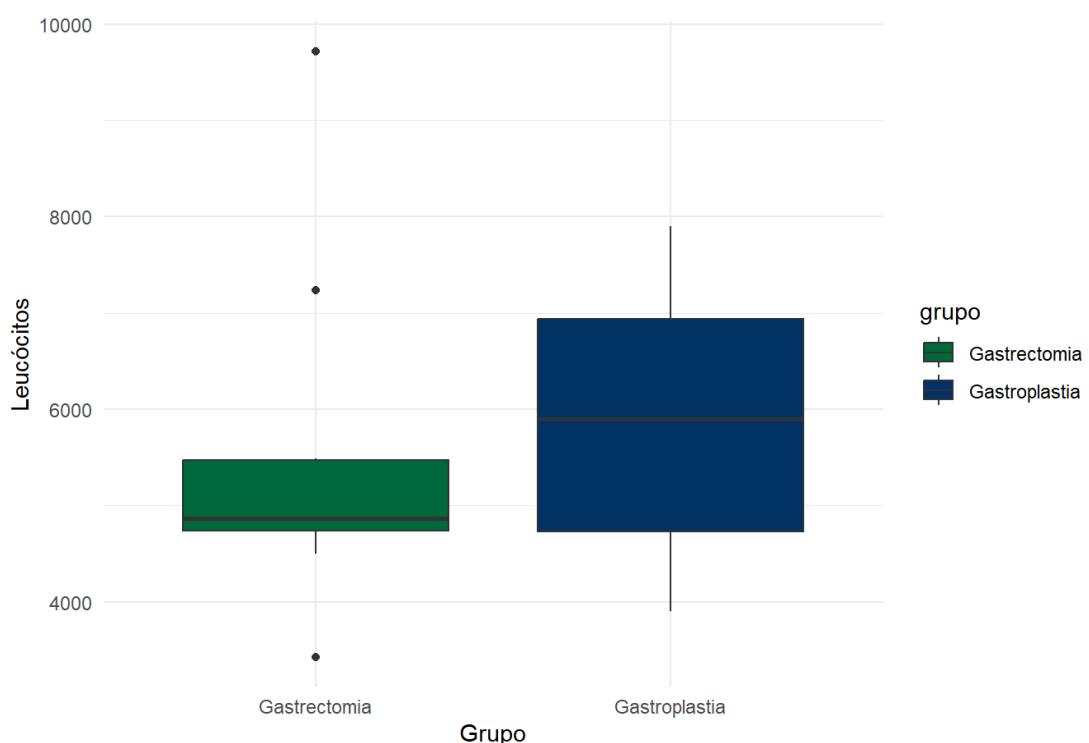


Gráfico 4: Comparação de Leucócitos entre os grupos

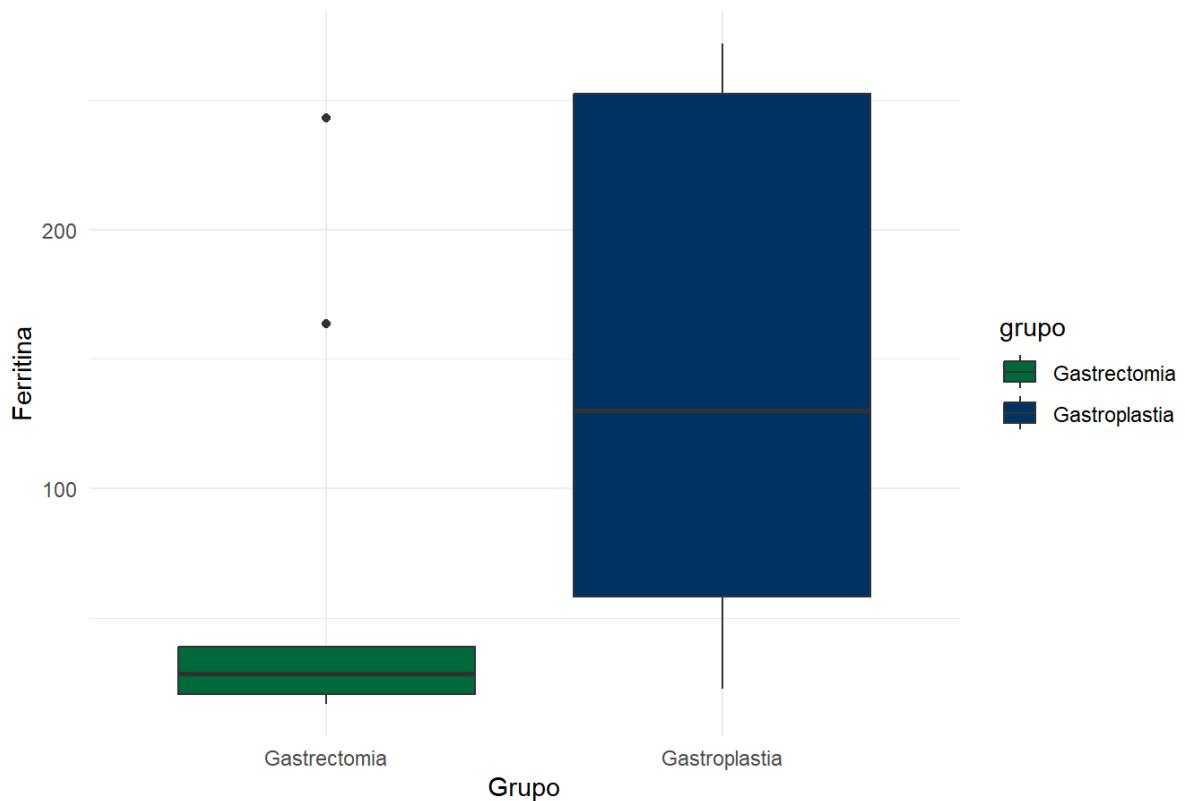


Gráfico 5: Comparação de ferritina entre os grupos

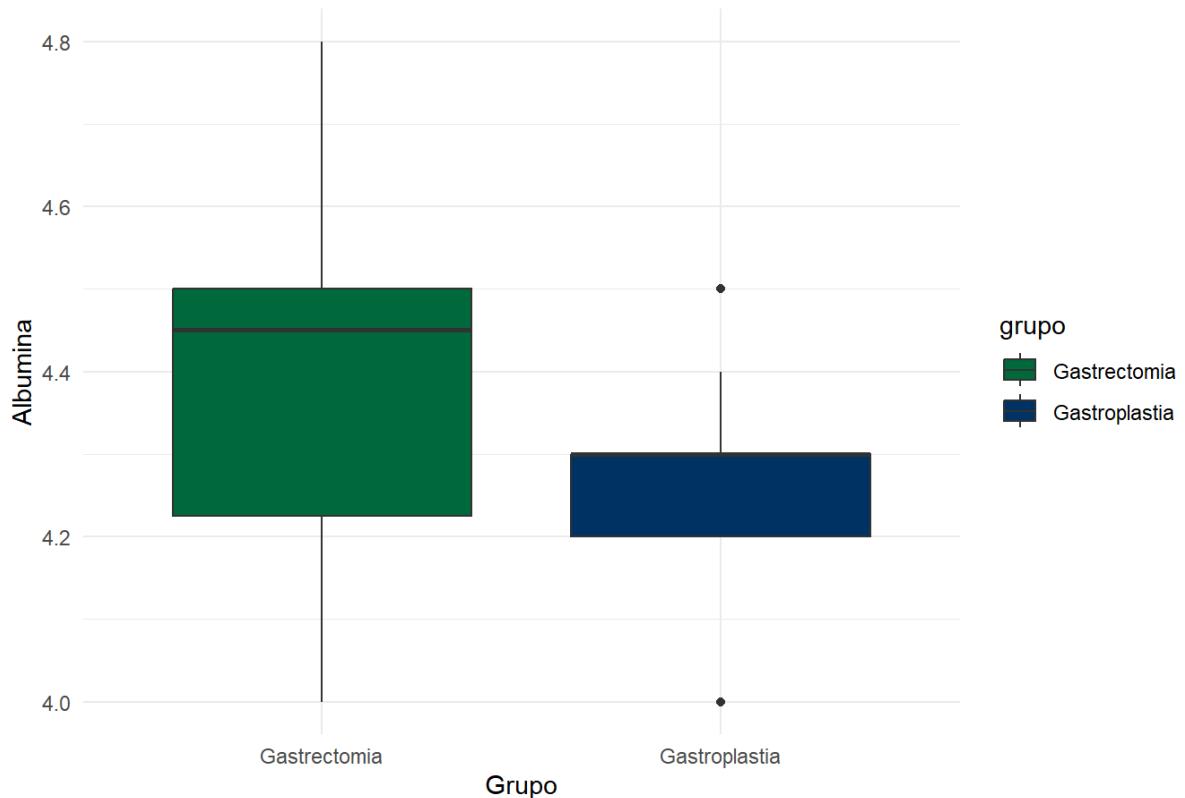


Gráfico 6: Comparação de albumina entre os grupos

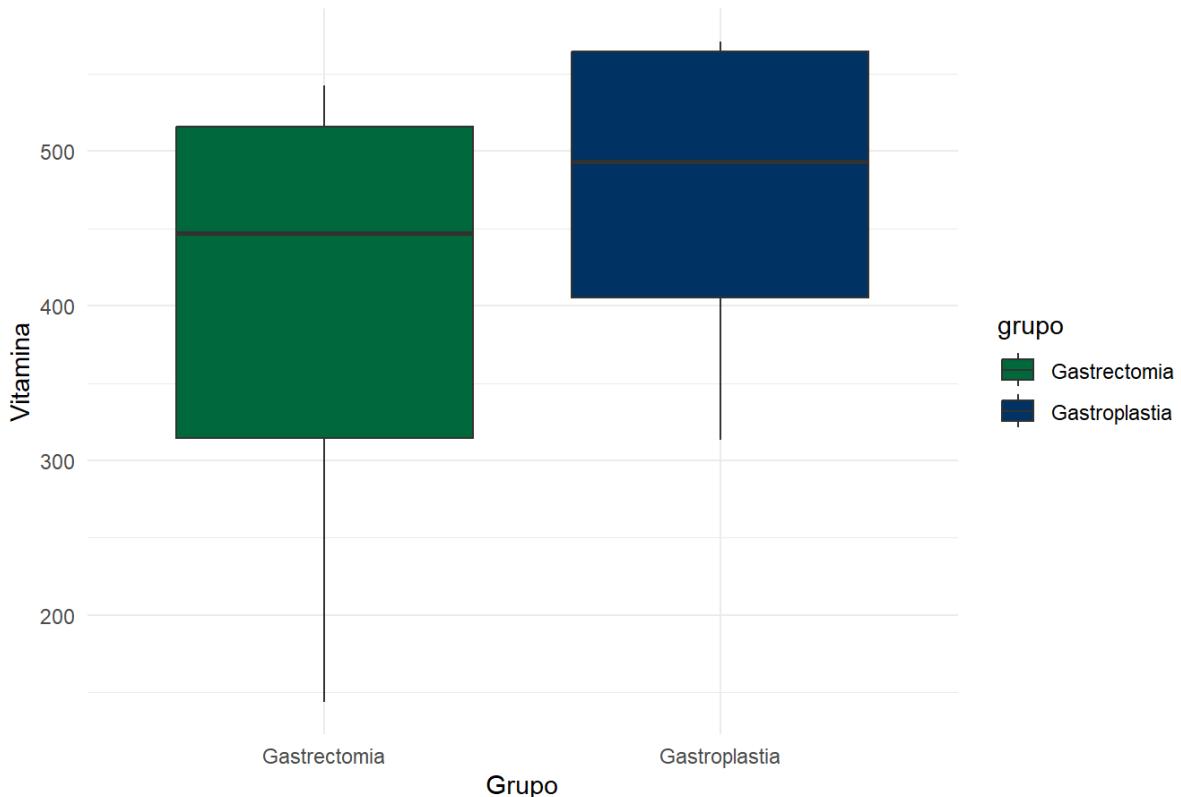


Gráfico 7: Comparação de vitamina B12 entre os grupos

O teste Qui-Quadrado de Pearson, ajustado pela correção de continuidade de Yates, resultou em um valor de  $X^2 = 0,16204$ , com 1 grau de liberdade e um valor-p de 0,6873. Como o valor-p é maior que o nível de significância usual ( $\alpha = 0,05$ ), não há evidências estatísticas para rejeitar a hipótese nula, indicando que não há associação significativa entre as variáveis analisadas.

O Teste Exato de Fisher, mais adequado para tabelas pequenas ou para valores esperados baixos, forneceu um valor-p de 0,5804, reforçando a conclusão do teste Qui-Quadrado: não há evidências suficientes para afirmar que existe uma associação estatisticamente significativa entre as variáveis.

## 9. DISCUSSÃO

É importante notar a discrepância entre os resultados da prevalência de insuficiência pancreática exócrina (IPE) com base no questionário e na pesquisa de gordura nas fezes. O escore sugere 80% de prevalência da doença no grupo 1, sendo 20% dos pacientes com pontuação compatível com sintomas graves. No grupo 2, a prevalência sugerida pelo escore foi 100%, com 66% dos pacientes apresentando pontuação sugestiva de sintomas graves. Em contrapartida, a pesquisa de gordura nas fezes apontou 10% de exames positivos no grupo 1 e 33,33% no grupo 2.

Sabe-se que a pesquisa de gordura fecal (PGF) não é o exame ideal para diagnóstico de IPE, pois apresenta altos índices de falso negativo em estágios iniciais da doença. Esse fator pode justificar a menor prevalência da doença quando analisado apenas esse método isoladamente. No entanto, há também a possibilidade de um sobrediagnóstico sugerido pelo escore, devido à sua elevada sensibilidade e menor especificidade. Outro ponto relevante é a subjetividade do escore, pois sintomas de mesma intensidade podem ter impactos distintos para cada indivíduo, levando a pontuações diferentes.

A média do índice de massa corporal (IMC) no grupo da gastroplastia foi ligeiramente maior, o que era esperado, tendo em vista o perfil desses pacientes, que realizam a cirurgia como tratamento para obesidade. No grupo da gastrectomia, a média foi menor, o que também era previsto, considerando o perfil oncológico desses pacientes, que frequentemente apresentam catabolismo elevado e inapetência decorrente da quimioterapia. Além disso, em estágios mais avançados da doença, não é incomum a presença de graus variados de oclusão ou suboclusão intestinal. No entanto, nenhum paciente analisado apresentou IMC abaixo de 18,5, o que reflete um bom suporte e seguimento nutricional realizado pelo serviço.

Quanto aos outros parâmetros de avaliação nutricional, no grupo 1, nenhum paciente apresentou níveis de albumina abaixo de 3,5 g/dL. Apenas um paciente apresentou anemia, um leucopenia e um déficit de vitamina B12, totalizando 10% de prevalência desses déficits nutricionais. Entretanto, seis pacientes apresentaram níveis reduzidos de ferritina, representando 60% do grupo. Esse achado pode ser explicado pela exclusão do duodeno do trânsito intestinal, uma vez que a absorção de ferro ocorre predominantemente nesse segmento. Além disso, a elevação do pH no lúmen intestinal, decorrente da deficiência ou ausência de ácido clorídrico, também pode comprometer a absorção de ferro.

No grupo 2, também não houve pacientes com albumina menor que 3,5 g/dL. Apenas um paciente apresentou anemia, um leucopenia e um déficit de vitamina B12, totalizando 11,1% com esses déficits nutricionais. No entanto, apenas um paciente apresentou deficiência de ferritina,

possivelmente porque, apesar da exclusão do duodeno do trânsito intestinal ser semelhante à do grupo anterior, a produção de ácido clorídrico permanece intacta, resultando em um pH mais favorável para a absorção de ferro. Vale ressaltar que dois pacientes não tiveram seus níveis de ferritina registrados, o que pode representar um fator de confusão na análise dos dados.

## **10. CONCLUSÃO**

Os sintomas gastrointestinais demonstraram-se altamente prevalentes em pacientes submetidos a cirurgias gástricas, e a insuficiência pancreática exócrina (IPE) surge como uma possível etiologia, considerando os mecanismos fisiopatológicos envolvidos. No entanto, com os resultados deste estudo, não é possível estabelecer uma relação de causa e efeito, devido às limitações metodológicas, incluindo o delineamento transversal, o pequeno tamanho amostral, a restrição a um único centro e a ausência de um exame complementar considerado padrão-ouro para o diagnóstico da IPE.

Dessa forma, reforça-se a necessidade de estudos mais robustos, com amostras maiores, abordagem multicêntrica e a utilização de exames complementares de maior acurácia, a fim de elucidar melhor a relação entre as cirurgias gástricas e o desenvolvimento de IPE.

## 11. REFERÊNCIAS

- 1) CHAUDHARY, A. et al. Pancreatic exocrine insufficiency as a complication of gastrointestinal surgery and the impact of pancreatic enzyme replacement therapy. *Digestive Diseases*, v. 38, n. 1, p. 53-68, 2020. DOI: 10.1159/000501675. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31422398/>. Acesso em: 22 maio 2024.
- 2) DURIE, P. et al. Diagnosis and management of pancreatic exocrine insufficiency (PEI) in primary care: consensus guidance of a Canadian expert panel. *Current Medical Research and Opinion*, v. 34, n. 1, p. 25–33, 2018. DOI: 10.1080/03007995.2017.1389704.
- 3) JOHNSON, et al. Psychometric evaluation of a patient-reported outcome measure in pancreatic exocrine insufficiency (PEI). *Pancreatology*, v. 19, p. 182-190, 2019.
- 4) LINDKVIST, B. Diagnosis and treatment of pancreatic exocrine insufficiency. *World Journal of Gastroenterology*, v. 19, n. 42, p. 7258-7266, 2013. DOI: 10.3748/wjg.v19.i42.7258. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24259956/>. Acesso em: 22 maio 2024.
- 5) SABISTON, David C. et al. *Sabiston tratado de cirurgia: a base biológica da prática cirúrgica moderna*. 20. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2019. 2 v.
- 6) SOBOTTA, J.; BECHER, H. *Atlas de anatomia humana*. 21. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 2 v.
- 7) STEVENS, T.; CONWELL, D. L. Exocrine pancreatic insufficiency. *UpToDate*, 08 nov. 2023. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/exocrine-pancreatic-insufficiency>. Acesso em: 22 maio 2024.
- 8) WHITCOMB, D. C.; BUCHNER, A. M.; FORSMARK, C. E. American Gastroenterological Association (AGA): Clinical practice update on the epidemiology, evaluation, and management of exocrine pancreatic insufficiency – Expert review (2023). *Gastroenterology*, v. 165, p. 1292–1301, 2023.

## 12. APÊNDICES



**UnB | HUB**

**EBSERH**  
HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar voluntariamente do projeto de pesquisa **“AVALIAÇÃO DA INCIDÊNCIA DE INSUFICIÊNCIA PANCREÁTICA EXÓCRINA EM PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIAS GÁSTRICAS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA”**, sob a responsabilidade do pesquisador Pedro Victor Borges Moreira. O projeto consiste na realização de uma análise clínica, laboratorial e radiológica de pacientes submetidos a gastrectomia e gastroplastia no Hospital Universitário de Brasília (HUB/UnB) entre 01/01/2021 e 31/03/2024.

O objetivo desta pesquisa é identificar a prevalência de insuficiência pancreática exócrina em pacientes submetidos a gastrectomia/gastroplastia no HUB/UnB entre janeiro de 2021 e março de 2024 e tem como justificativa possibilitar o maior conhecimento desta condição subdiagnosticada neste grupo de pessoas, possibilitando diagnóstico e início de tratamento adequado. Tanto o grupo de pacientes da pesquisa quanto aqueles que serão submetidos a cirurgias semelhantes no futuro serão beneficiados com os impactos do estudo, melhorando qualidade da assistência, qualidade de vida e aspectos nutricionais no pós-operatório.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação se dará por meio de revisão de prontuário médico (consultas, internações, procedimentos e cirurgias) para melhor entendimento acerca do diagnóstico, procedimento cirúrgico realizado e evolução clínica após cirurgia; entrevista com duração de cerca de 15 minutos presencialmente nos ambulatórios do HUB; exame físico, incluindo registro de peso, altura e IMC, também realizados de forma presencial nos ambulatórios do HUB; coleta de sangue para exames como hemograma completo, quantificação de proteínas totais e frações e transferrina sérica; coleta de fezes para quantificação de elastase fecal 1 e pesquisa de gordura fecal; análise de Tomografias Computadorizadas ou Ressonância Magnética com contraste de abdome já realizadas no HUB para análise de volumetria do pâncreas.

---

Nome e assinatura do Pesquisador Responsável  
Pesquisa

Nome e assinatura do Participante de

Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são: riscos envolvidos na coleta de sangue (ansiedade, medo, reação vasovagal, punção arterial, dor e lesão de nervos, sangramento, hematoma, infecção local), receber diagnóstico de insuficiência pancreática exócrina e algum grau de desnutrição. Como forma de minimizar os riscos, serão evitados novas coletas caso o paciente já tenha exames realizados no seguimento pós operatório de rotina. Caso haja qualquer intercorrência, será garantido todo suporte multiprofissional necessário para tratamento e seguimento.

Se o(a) senhor(a) aceitar participar, estará contribuindo para melhor conhecimento acerca da prevalência de insuficiência pancreática exócrina em pacientes submetidos a cirurgias gástricas, estabelecimento de protocolos que irão possibilitar tratamento adequado, melhora da qualidade de vida e status nutricional. Além disso, estará contribuindo para que pacientes com condição semelhante tenham diagnóstico e início de tratamento de forma precoce no futuro.

O(a) Senhor(a) pode se recusar a responder (ou participar de qualquer procedimento) qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a). Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Todas as despesas que o(a) senhor(a) (o(a) senhor(a) e seu acompanhante, quando necessário) tiver (tiverem) relacionadas diretamente ao projeto de pesquisa (tais como, passagem para o local da pesquisa, alimentação no local da pesquisa ou exames para realização da pesquisa) serão cobertas pelo pesquisador responsável.

Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, o(a) senhor(a) deverá buscar ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

Os resultados da pesquisa serão divulgados no HUB/UnB, podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Pedro Victor Borges Moreira, no telefone 61985970184, a qualquer hora, disponível inclusive para ligação a cobrar, ou pelo email: brgsmoreirapedro@gmail.com.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidos pelo telefone (61) 3107-1947 ou do e-mail cepfsunb@gmail.com, horário de atendimento de 08:30hs às 14:00hs, de segunda a sexta-feira.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o(a) Senhor(a).

---

Nome e assinatura do Pesquisador Responsável  
Pesquisa

Nome e assinatura do Participante de

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.



UnB | HUB

**EBSERH**  
HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

## QUESTIONÁRIO SOBRE INSUFICIÊNCIA PANCREÁTICA EXÓCRINA (PEI-Q)

**Estudo:** Relação entre Insuficiência Pancreática Exócrina e Gastrectomia/Gastroplastia em Pacientes do Hospital Universitário de Brasília

**Pesquisador Responsável:** Pedro Victor Borges Moreira

**Paciente:**

**Data de Nascimento:**

**Prontuário:**

SINTOMAS ABDOMINAIS	Nunca	Sim, um pouco	Sim, às vezes	Sim, bastante	Sim, muito	Pontuação
1. Nos últimos 7 dias, você teve dor de estômago?	0	1	2	3	4	
2. Nos últimos 7 dias você se sentiu inchado (seu estômago está apertado e cheio)?	0	1	2	3	4	
3. Nos últimos 7 dias, seu estômago fez barulhos?	0	1	2	3	4	
4. Nos últimos 7 dias, você liberou gases?	0	1	2	3	4	
5. Nos últimos 7 dias, quando você liberou gases cheirava muito mal?	0	1	2	3	4	
6. Nos últimos 7 dias você se sentiu mal (mas na verdade não vomitou/vomitou)?	0	1	2	3	4	
7. Nos últimos 7 dias, você sentiu alguma falta de apetite?	0	1	2	3	4	
					Soma dos Pontos	
					Média (Pontuação total/7)	A=

SINTOMAS INTESTINAIS	Nunca	Sim, um pouco	Sim, às vezes	Sim, bastante	Sim, muito	Pontuação	
8. Nos últimos 7 dias você teve diarreia?	0	1	2	3	4		
9. Nos últimos 7 dias, você sentiu necessidade de correr para o banheiro para evacuar (fazer cocô)?	0	1	2	3	4		
10. Nos últimos 7 dias, seu cocô parecia mais claro ou na cor laranja?	0	1	2	3	4		
11. Nos últimos 7 dias, quando você fez cocô, percebeu cheira muito ruim?	0	1	2	3	4		
12. Nos últimos 7 dias você percebeu gordura ou óleo no cocô ou no papel higiênico?	0	1	2	3	4		
13. Nos últimos 7 dias, você sentiu que precisava estar perto de um banheiro por causa de seus "problemas intestinais"?	0	1	2	3	4		
						Soma dos Pontos	
						Média (Pontuação total/6)	B=

IMPACTOS NA QUALIDADE DE VIDA	Nunca	Sim, um pouco	Sim, às vezes	Sim, bastante	Sim, muito	Pontuação	
14. Nos últimos 7 dias você evitou alimentos gordurosos?	0	1	2	3	4		
15. Nos últimos 7 dias, seus problemas enzimáticos afeta sua capacidade de concentração?	0	1	2	3	4		
16. Nos últimos 7 dias você se sentiu envergonhado indo ao banheiro por causa da sua enzima problemas?	0	1	2	3	4		
17. Nos últimos 7 dias você se sentiu preocupado, ansioso ou estressado por causa de sua enzima problemas?	0	1	2	3	4		
18. Nos últimos 7 dias, sua enzima problemas afetam suas atividades sociais?	0	1	2	3	4		
						Soma dos Pontos	
						Média (Pontuação total/5)	C=

### **Interpretação Questionário sobre Insuficiência Pancreática Exócrina (PEI-Q):**

- Cada item recebe uma pontuação de 0 a 4 com base na resposta selecionada pelo paciente.
- Cada domínio e pontuação total são calculados tomando-se uma média aritmética.
- A pontuação total dos sintomas (média) pode ser calculada para todos os entrevistados para fornecer informações aos ajudar os médicos a determinar um diagnóstico de IPE;
- O questionário sobre impacto na qualidade de vida só vai ser aplicado naqueles que foram diagnosticados com IPE;
- As pontuações dos domínios só poderão ser calculadas se mais de 50% dos itens forem concluídos em cada domínio (ou seja, quatro ou mais itens no domínio sintomas abdominais, três ou mais itens no domínio intestinal e três ou mais itens no domínio impactos).
- As pontuações totais só poderão ser calculadas se duas ou mais pontuações de domínio estiverem presentes para cada paciente.
- Se mais itens/domínios estiverem faltando, a pontuação do domínio/total não poderá ser calculada e será considerado desaparecido.
- As evidências sugerem que os pacientes com uma pontuação total de sintomas (média) maior ou igual a 0,60 é consistente com diagnóstico de IPE, caso o indivíduo não tenha diagnóstico de outro problemas gastrointestinais, como síndrome do intestino irritável com diarreia.
- As evidências também sugerem que uma pontuação total de sintomas (média) maior ou igual a 1,8 é indicativo de IPE grave ou mal controlada, pontuações de 1,4-1,8 são indicativas de IPE moderada sintomas e pontuações de 0,60-1,4 são indicativos de sintomas mínimos ou leves de IPE.

### **Referências**

1. Qualitative Assessment of the Symptoms and Impact of Pancreatic Exocrine Insufficiency (PEI) to Inform the Development of a Patient-Reported Outcome (PRO) Instrument. *The patient*. Mar 22 2017;10(5):615-628.
2. Johnson at al. Psychometric evaluation of a patient-reported outcome measure in pancreatic exocrine insufficiency (PEI). *Pancreatology*. 2019; 19: 182-190.