

INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO

FIGUEIRA - IMIP

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*

MESTRADO EM SAÚDE INTEGRAL

**COMPLICAÇÕES CIRÚRGICAS PRECOSES EM
CIRURGIA GÁSTRICA E COLORRETAL ONCOLÓGICA
E SUA ASSOCIAÇÃO COM ESTADO NUTRICIONAL E
COMORBIDADES**

ARTHUR FOINQUINOS KRAUSE GONÇALVES

RECIFE, 08 DE ABRIL DE 2021

INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO

FIGUEIRA - IMIP

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*

MESTRADO EM SAÚDE INTEGRAL

**COMPLICAÇÕES CIRÚRGICAS PRECOCES EM
CIRURGIA GÁSTRICA E COLORRETAL ONCOLÓGICA
E SUA ASSOCIAÇÃO COM ESTADO NUTRICIONAL E
COMORBIDADES**

Dissertação apresentada no
Instituto de Medicina Integral
Prof. Fernando Figueira - IMIP
como parte dos requisitos para
obtenção do grau de Mestre
em Saúde Integral

Mestrando: Arthur Foinquinos Krause Gonçalves

Orientador: Antônio Cavalcanti de Albuquerque Martins

Co-orientador: Maria Júlia Gonçalves de Mello

Linha de pesquisa: Estudos epidemiológicos, clínicos e cirúrgicos na saúde
do adulto

RECIFE, 08 DE ABRIL DE 2021

ARTHUR FOINQUINOS KRAUSE GONÇALVES¹

Médico graduado pela UFPE. Médico Cirurgião Geral pelo IMIP e Médico Residente de Cirurgia do Aparelho Digestivo pelo IMIP. E-mail: arthurfkrause@gmail.com Telefone: (81) 99989-9993.

ANTÔNIO CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE MARTINS²

Médico graduado pela UFPE. Cirurgião Geral (CCB) e Cirurgião do Aparelho Digestivo (CBCD) pelo Hospital das Clínicas de Pernambuco. Mestre e Doutor em Cirurgia pela UFPE. Coordenador do programa de Residência Médica em Cirurgia Geral e Cirurgia do Aparelho Digestivo do IMIP. Coordenador da Cirurgia do Internato da Faculdade Pernambucana de Saúde. E-mail: antoniocavalcantideamartins@gmail.com Telefone: (81) 99973-8223.

MARIA JÚLIA GONÇALVES DE MELLO³

Médica graduada pela UFPE. Doutorado em Medicina Tropical - Ciências da Saúde UFPE. Docente e pesquisadora da pós-graduação do IMIP. E-mail: mjuliagmello@gmail.com Telefone: (81) 987393427

Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira – IMIP
Ficha Catalográfica BAB-011/2021
Elaborada por Túlio Revoredo CRB-4/2078

G635c Gonçalves, Arthur Foinquinos Krause

Complicações cirúrgicas precoces em cirurgia gástrica e colorretal oncológica e sua associação com estado nutricional e comorbidades / Arthur Foinquinos Krause Gonçalves. Orientador: Antônio Cavalcanti de Albuquerque Martins. Coorientadora: Maria Júlia Gonçalves de Mello – Recife: Do Autor, 2021.

97 f.: il.

Tese (Mestrado em Saúde Integral) – Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira, 2021.

1. Terapia Combinada. 2. Procedimentos Cirúrgicos Operatórios. 3. Albumina Sérica. I. Martins, Antônio Cavalcanti de Albuquerque: orientador. II. Mello, Maria Júlia Gonçalves de: coorientadora. III. Título.

CDD 617.55

FOLHA DE APROVAÇÃO

COMPLICAÇÕES CIRÚRGICAS PRECOSES EM CIRURGIA GÁSTRICA E COLORRETAL ONCOLÓGICA E SUA ASSOCIAÇÃO COM ESTADO NUTRICIONAL E COMORBIDADES

Dissertação de Mestrado em Saúde Integral do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), submetida a defesa pública e aprovada pela banca examinadora em 20 de novembro de 2020

Thales Paulo Batista

Leila Katz

Maria Júlia Gonçalves de Mello

Antonio Cavalcanti de Albuquerque Martins

DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado aos meus pais, que plantaram em mim a semente da curiosidade e me encorajaram a perseguir a Ciência.

AGRADECIMENTOS

Aos meus professores Dr Cristiano Souza Leão e Dr Antonio Cavalcanti, que lutaram por mim e por esta dissertação. Esta pesquisa não existiria se não fosse por eles.

A todos os meus amigos e companheiros de residência médica: Marcelo, Diego, Júlia, Gustavo, Luciana, Danielle, Omar, Nathália, Cecília, Maria Luísa, Amanda, Felipe, Victor, Thaís, Michele, Kelwin, Ângelo, Catarina, Duílio, Daniel, Matheus, Eduardo, Nathalie, Helena e André que vibraram comigo a cada alta dada e dividiram com bravura o fardo das complicações cirúrgicas.

Ao corpo clínico da Cirurgia, Cristiano, Antônio, Petrus, Roberto, Tarcísio, Raquel, Silvana, João Paulo, Tiago, Vandrê, Thiago, Marcos, Diego, Omar, Danielle, Maria Luísa, Flávio Fernandes, Flávio Kreimer, Rommel, Rômulo, que generosamente me proporcionaram o nobre aprendizado da Ciência/Arte Cirúrgica. Em especial a Dr Thales, que foi além e me encorajou a perseguir a pesquisa clínica e deu contribuição intelectual ímpar para esta dissertação.

A Dra Maria Júlia pela disponibilidade e atenção na reta final deste projeto.

A equipe multidisciplinar da Clínica Cirúrgica 2 pelos cuidados prestados a todos os pacientes inclusos neste trabalho.

Às minhas irmãs Lara, Manoela, Priscila e Daniela pelo afeto irrestrito.

Aos meus tios e professores Roberto e Romeu que são os meus guias nesta difícil profissão.

Aos meus companheiros de vida Vitor, Hugo, Laura, Manoela, Isabela, Romero e Pedro por estarem sempre presentes em minha vida nos melhores e piores momentos.

COMPLICAÇÕES CIRÚRGICAS PRECOSES EM CIRURGIA GÁSTRICA E COLORRETAL ONCOLÓGICA E SUA ASSOCIAÇÃO COM ESTADO NUTRICIONAL E COMORBIDADES

RESUMO

Introdução: as neoplasias do colorretais e gástricas respondem pela terceira e quarta causa de morte oncológica no Brasil. Apesar dos avanços no tratamento multimodal do câncer, a morbidade cirúrgica das ressecções gástricas e colorretais permanece elevada, impactando a qualidade de vida e sobrevida oncológica. A avaliação clínica multidisciplinar através de ferramentas objetivas nos dá um entendimento mais preciso do processo saúde-doença, norteando o tratamento individualizado e levando a melhores resultados. **Objetivos:** descrever a associação entre as comorbidades e o status nutricional pré-operatórios na morbidade cirúrgica de pacientes submetidos a ressecções oncológicas gástricas e colorretais bem como a acurácia preditiva para complicações. **Métodos:** realizado estudo de coorte envolvendo pacientes operados entre março de 2019 e junho de 2020 no Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP). O status nutricional foi aferido através do escore NRS 2002 e da albumina sérica (ponto de corte=3,5mg/dL); as comorbidades através do *Charlson Comorbidity Index* (CCI) com ponto de corte >4 após correção para população oncológica e do *clearance* de creatinina (ponto de corte 90mL/min/1,73m²). O desfecho estudado foram as complicações cirúrgicas descritas conforme a classificação de *Clavien-Dindo* e consideradas significativas quando \geq III. Os pacientes foram seguidos do dia da cirurgia até a maior complicação, óbito ou alta. Foram estabelecidas as distribuições de frequências, medidas de tendência central e de dispersão. Para verificar associação foi

realizado o qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher e Mann-Whitney, e regressão logística quando adequado. A acurácia dos diferentes escores (CCI e NRS 2002) e da albumina em relação ao padrão ouro (complicações \geq Grau III da classificação de Clavien-Dindo) foram analisadas. O projeto de pesquisa foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa do IMIP, sob o CAAE 31470619.8.0000.5201. **Resultados:** entre os 100 pacientes operados (31 gastrectomias e 69 colectomias) 38% tiveram complicações maiores. A prevalência de risco nutricional foi 40%, a mediana da albumina 3,8 g/dL, do CCI cinco pontos e do clearance de creatinina 83 ml/min/1,73m². Pacientes em risco nutricional, com menor albumina e maior CCI tiveram maior chance de apresentar complicações maiores (OR 3,06; p=0,017, OR=6,77; p=0,012 e OR=3,80 p=0,013). Os pacientes com pior *clearance* de creatinina também apresentaram maior tendência a complicações maiores, porém, sem significância estatística (OR=2,13; p=0,101). Dentre as variáveis confundidoras avaliadas, houve associação significativa entre o estágio T4 definido cirurgicamente e complicações significativas (OR=3,06 P=0,023). Na análise multivariada persistiu significativa a associação entre o risco nutricional e complicações maiores (OR=2,80; p=0,026). A mediana de internamento hospitalar foi maior conforme o escore CCI (4 vs 7 dias, p=0,003) e conforme o *Clavien-Dindo* (4 vs 13 dias, p<0,001). Os pacientes em risco nutricional também tiveram maior permanência (4 vs 6 dias), porém esta diferença não atingiu a significância estatística (p=0,146). A acurácia diagnóstica de complicações para CCI, NRS 2002, albumina e creatinina foram respectivamente 67,0%, 58,3%, 64,7% e 54,1%.

Conclusões: a avaliação objetiva do status clínico-nutricional deve ser encorajada de forma multidisciplinar e individualizada, de forma a guiar a decisão cirúrgica e adequar a magnitude do procedimento cirúrgico à necessidade oncológica e a tolerância clínica

de cada paciente. A melhor seleção pre-operatória tende a levar a melhores resultados cirúrgicos e oncológicos, bem como alocação otimizada de recursos.

Palavras – chave: Estado de nutrição; Comorbidade; Cirurgia Oncológica; Câncer gástrico; Câncer colorretal; Complicações pós-operatórias; Charlson Comorbity Index; NRS 2002

EARLY POSTOPERATIVE SURGICAL COMPLICATIONS IN GASTRIC AND COLORECTAL ONCOLOGICAL SURGERY AND ITS ASSOCIATION WITH NUTRITIONAL STATUS AND COMORBIDITIES

ABSTRACT

Introduction: Gastrointestinal malignancies are frequent and have a reserved prognosis. Despite the multimodal advances in cancer treatment, surgical morbidity of colorectal and gastric oncological resections remain high with a heavy burden to quality of life and overall survival. The trend in population ageing is strong in Brazil, and along with advanced age comorbidities and nutritional impairment accumulate. Clinical assesment through *Charlson Comorbidity Index*, NRS 2002, serum albumin and creatinine clearance is widely described, as well as objective assesment of complications through Clavien-Dindo classification. Individualized treatment, with clinical assesment through objective tools points to better outcomes.

Objeticves: Evaluate the impact of preoperative comorbidities and nutritional status in surgical morbidity of patients submitted to oncological gastric and colorectal resections. Describe the association between nutritional status, and comorbities through CCI, NRS 2002, serum albumin, creatinine clearance and surgical morbidity, as well as its predictive accuracy for complications. **Methods:** A retrospective cohort study with analytical component of 100 patients operated between march 2019 and june 2020 at Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira was performed. Nutritional status was assessed through NRS 2002 score and seric albumin, comorbidities were assessed through Charlson Comorbidity Index and creatinine clearance. Surgical

complications were described according to Clavien-Dindo classification and considered major when \geq III. Patients were followed from the day of the surgery to the day of the complication, death or discharge. Distribution of frequencies, central trend measures and dispersion were established. To verify associations chi-square Pearson's test, exact Fisher test, Mann-Whitney and logistic regression when adequate were used. The Project was submitted to appreciation and analysis of ethics committee and research of IMIP (CEP-IMIP), through Plataforma Brasil, approved under CAAE 31470619.8.0000.5201. **Results:** Nutritional risk prevalence was 40%, with mean albumin of 3,6g/dL. Median Charlson score was 5 points and mean clearance of creatinine 83mL/min. 38% of patients suffered from major complications. Patients in nutritional risk (NRS 2002 \geq 3), with lower albumin levels and greater Charlson Score had greater frequency of major complications (OR 3,06; p=0,017, OR 6,77; p=0,012 and OR=3,80 p=0,013). Patients with worse creatinine clearance also had a greater tendency to major complications, although, without statistical significance (OR 2,13; p=0,101). Median hospital stay was greater according to CCI sore (4 vs 7 days p=0,003) and Clavien-Dindo (4 vs 13 days p<0,001). Patients in nutritional risk also had longer stay (4 vs 6 days), although statistical significance was not achieved (p=0,146). **Conclusions:** Objective evaluation of clinical-nutritional status should be encouraged in an individualized and multidisciplinary way, guiding surgical decision and suiting the dimension of surgical procedure to each patient needs and tolerance. Better pre-operative selection leads to better surgical and oncological outcomes, as well as optimal resource allocation.

Key words: Nutritional status; Comorbidity; Oncological Surgery; Gastric Cancer; Colorectal Cancer; postoperative complications.

SUMÁRIO

RESUMO	8
LISTA DE ABREVIATURAS	15
I. INTRODUÇÃO	16
1.1 <i>Charlson Age-Comorbidity Index (CCI)</i>	18
1.2 <i>Nutritional Risk Screening (NRS 2002)</i>	19
1.3 Albumina sérica.....	20
1.4 Clearance de Creatinina	21
1.5 Classificação de Clavien-Dindo	22
II. MODELO TEÓRICO-CAUSAL.....	24
III. HIPÓTESE.....	25
IV. OBJETIVOS	26
• 5.1 Objetivo Geral.....	26
• 5.2 Objetivos específicos	26
V. MÉTODOS	27
6.1. Desenho do estudo:	27
6.2. Local do estudo:	27
6.3. Período do estudo	27
6.4. População do estudo:	27
6.5. Amostra	28
6.5.2. Tamanho amostral:	28
6.6. Critérios de elegibilidade e procedimentos para seleção dos participantes: 28	
6.6.1. Critérios de Inclusão	28
6.6.2. Critérios de Exclusão	29
6.6.3. Procedimentos para captação e acompanhamento dos participantes	29
6.8. Variáveis de Análise	31
6.8.1. Variáveis independentes (preditoras):	31
6.8.3. Variáveis dependentes (desfechos):	32
6.8.4 Variáveis confundidoras	32
6.9. Definição e operacionalização dos termos, critérios e variáveis	32
6.9.1. Variáveis sócio demográficas	32
6.10.2 Variáveis biológicas	33
6.10. Procedimentos, testes, técnicas e exames.	37
6.10.1. Coleta de dados	37

6.10.2. Instrumento de coleta de dados	37
6.11. Critérios para descontinuação do estudo	38
6.12. Aspectos Éticos	38
6.12.2 Benefícios	39
6.13 Processamento e análise dos dados	40
VI. RESULTADOS	41
VII. CONCLUSÃO	66
VIII. RECOMENDAÇÕES	67
8.1 Recomendações para prática clínica	67
8.2 Recomendações para pesquisa clínica	67
IX. REFERÊNCIAS	69
ANEXO 1	77
CHARLSON COMORBIDITY INDEX	77
ANEXO 2	78
NUTRITIONAL RISK SCREENING 2002.....	78
ANEXO 4	81
APÊNDICE I	85
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	85
APÊNDICE II	91
SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	91
APÊNDICE III.....	93
Processo de Consentimento Livre e Esclarecido	93
APÊNDICE IV	96
FORMULÁRIO PARA COLETA SISTEMÁTICA DE DADOS DO PACIENTE PARTICIPANTE DA PESQUISA PACIENTE Nº	96
APÊNDICE V	98
LISTA DE CHECAGEM	98

LISTA DE ABREVIATURAS

NRS 2002 – *Nutritional Risk Screening 2002*

ESPEN – *European Society of Clinical Nutrition and Metabolism*

CCI – *Charlson Age Adjusted Comorbidity Index*

ClCr – *Clearance de Creatinina*

Alb – Albumina

DRC – Doença Renal Crônica

HT – Hematócrito

IMC – Índice de Massa Corpórea

OMS – Organização mundial da Saúde

AIDS - Síndrome da Imunodeficiência adquirida

HIV – Vírus da Imunodeficiência Humana

DP – Desvio Padrão

DIQ – Diferença interquartil

Esp- Especificidade

Sens- Sensibilidade

VPP – Valor preditivo positivo

VPN – Valor preditivo negativo

I. INTRODUÇÃO

As neoplasias do trato gastrointestinal são frequentes e de prognóstico reservado. No Brasil, para o biênio de 2018-2019, foram estimados 36.360 novos casos de câncer colorretal o que responde pela terceira neoplasia mais frequente. Somente as neoplasias gástricas respondem por 7,17% de todas as mortes por câncer.¹

Os maus desfechos cirúrgicos em cirurgia oncológica gastrointestinal são associados a estomas, fístulas, peritoneostomias, defeitos da parede abdominal, sepse abdominal, impossibilidade de alimentação por via oral e desnutrição. Estas complicações têm impacto importante na qualidade de vida, sobrevida média dos pacientes e recorrência de doença, sobretudo as relacionadas a vazamento de anastomoses.²

Apesar do avanço da técnica cirúrgica, tratamento multimodal e multidisciplinar do câncer gastrointestinal, a morbidade e mortalidade cirúrgica permanecem altas. Mesmo em centros com alto volume cirúrgico anual, a mortalidade para ressecções gástricas oncológicas no ocidente chega a 5% e a morbidade a 20% (estratificada por *Clavien-Dindo*)³. As deiscências anastomóticas podem ocorrer em até 9% das ressecções gástricas.⁴ Para as ressecções colorretais, a revisão de banco de dados populacional americano (*Surveillance Epidemiology End Result, SEER*) com 44.941 pacientes mostrou uma mortalidade pós-operatória em 30 dias de 5,9%.⁵

O tratamento cirúrgico é a única chance de cura para a maioria dos tumores sólidos. Entretanto, considerando o subtipo histológico mais frequente, o adenocarcinoma, há considerável responsividade histológica à quimioterapia,

radioterapia e imunoterapia. Para neoplasias retais, há descrição de 8% a 29% de resposta patológica completa após quimiorradioterapia.^{6,7}

A tendência ao envelhecimento é marcante no Brasil. A projeção é que tenhamos a sexta maior população absoluta de idosos, com 30 milhões de idosos até 2020.⁸ Estima-se que 60% dos tumores recém diagnosticados e 70% das mortes oncológicas ocorram em pessoas acima dos 65 anos.⁹ Concomitante ao avanço da idade, as comorbidades se acumulam. Frente ao diagnóstico de malignidade gastrointestinal, a funcionalidade global e o status nutricional decaem.¹⁰

Uma coorte americana de 29.216 pacientes oncológicos mostrou que, até 65% dos pacientes estudados tinham ao menos uma comorbidade; 54% delas foram consideradas leves/moderadas enquanto que 11% foram consideradas graves/limitantes.¹¹ É esperado que metade dos pacientes, acima de 65 anos, tenham ao menos uma condição capaz de influenciar seu tratamento oncológico.¹²

Visando uma assistência integral, deve ser considerada a complexidade das características do paciente em questão e da doença. Deve-se levar em consideração a agressividade biológica, o estadiamento, o subtipo histológico e a topografia do tumor, as comorbidades e status nutricional sendo necessário adequar a melhor terapêutica e/ou palição disponível para determinado paciente.

O cuidado individualizado tende a trazer os melhores resultados, pois leva em consideração a amplitude do processo saúde-doença e a autonomia de cada paciente.¹³

A avaliação do status clínico do paciente oncológico através do *Charlson Comorbidity Index*, NRS 2002, albumina sérica e *clearance* de creatinina é amplamente descrita na literatura, bem como a avaliação objetiva das complicações pela classificação de *Clavien-Dindo*.

1.1 *Charlson Age-Comorbidity Index (CCI)*

O *Charlson Age-Comorbidity Index (CCI)* foi desenvolvido para ser aplicado em estudos longitudinais com o intuito de classificar e estratificar comorbidades com impacto no risco de morte num período de dez anos ¹⁴. Desenvolvido em 1984, foi atualizado, testado e revalidado em 2011 levando em consideração os avanços no controle de algumas das morbidades, o envelhecimento da população e acúmulo de comorbidades ¹⁵.

O score leva em consideração o número e a gravidade da comorbidade em questão, atribuindo pesos. São avaliados: idade; diabetes mellitus; doença hepática crônica; presença de malignidade; Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS); Doença Renal Crônica (DRC); Insuficiência Cardíaca Congestiva (ICC); Infarto do Miocárdio (IAM); Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC); Doença Arterial Vascular Periférica (DAVP); Acidente Cérebro Vascular (AVC); demência; hemiplegia; doença do tecido conjuntivo; linfoma; leucemia; Doença Ulcerosa Péptica (DUP).

O score tem sido amplamente utilizado por pesquisadores brasileiros. Estudo retrospectivo com 3.733 pacientes em centro único do Rio de Janeiro, estabeleceu correlação entre o CCI e o CID-10. O modelo de ajuste foi capaz de prever mortalidade intra-hospitalar, com desempenho similar ao do CCI. ¹⁶

Especificamente para desfechos cirúrgicos, o CCI foi capaz de prever complicações e mortalidade em alguns cenários. Em 548 pacientes submetidos a esofagectomia para tratamento de câncer, CCI>2 foi associado a um menor número de linfonodos dissecados (P<0,001), menor chance de ressecção R0 (P=0,048), estadia hospitalar prolongada (P<0,001). Houve tendência a menor mortalidade operatória nos

pacientes com menor CACI 2,2 x 0,7% (P=0,17) e maior complicação pós-operatória (P=0,092).¹⁷

O CCI também foi capaz de prever mortalidade em cirurgia geral de urgência/trauma (ponto de corte>4)¹⁸, íleo paralítico no pós-operatório de cirurgia colorretal (ponto de corte>4)¹⁹, admissão pós-operatória em UTI¹⁸, menor necessidade de visita de enfermeiro após a alta (ponto de corte>7).²⁰

A respeito das neoplasias pancreáticas, CCI mais baixo foi relacionado a melhor aceitação de quimioterapia e maior sobrevida global (ponto de corte<4) (P=0,047), enquanto que maiores valores se associaram a maior Ca19-9, necessidade de ressecção venosa portal e hemotransfusão.²¹ Essa “seleção” dos pacientes pelas comorbidades é uma possível explicação para os melhores resultados (estudos Fase II) em sobrevida livre de doença dos centros que optam por quimioterapia neoadjuvante para os tumores de pâncreas.^{22, 23}

1.2 Nutritional Risk Screening (NRS 2002)

Os tumores do trato gastrointestinal, além do grande prejuízo nutricional pela neoplasia em si, frequentemente limitam a ingestão calórica.²⁴ A prevalência de má nutrição em pacientes oncológicos hospitalizados pode chegar a 60% a 88% a depender da ferramenta de aferição.^{25,26} Especificamente para pacientes com tumores gastrointestinais, o *Nutritional Risk Screening (NRS 2002)* apontou para uma prevalência de 53,2% de risco nutricional em 280 pacientes candidatos à cirurgia.²⁷

O NRS 2002 é recomendado pela European Society of Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) para detectar a desnutrição ou o risco de a desenvolver, durante o internamento hospitalar, bem como guiar a terapia nutricional.²⁸ O escore foi criado através de análise retrospectiva de 128 estudos clínicos randomizados e testado

prospectivamente extensivamente desde 2002. Tem baixa variação entre os observadores (enfermeiro, nutricionista e médico) índice kappa de concordância=0,67 e 99% de aplicabilidade. É considerado de “fácil”/“muito fácil” aplicação, com tempo médio de aplicação de três a cinco minutos.²⁹

O escore consta de seis perguntas simples referentes à perda de peso/velocidade de perda de peso, Índice de Massa Corpórea (IMC), redução da ingesta calórica e itens referentes a doença de base (fratura de quadril, complicações agudas de cirrose, DPOC, hemodiálise, diabetes, doença oncológica, grande cirurgia abdominal, AVC, pneumonia grave, malignidades hematológicas, TCE, transplante de medula, doentes em UTI). Tem sido amplamente utilizado e comparado a outras ferramentas de avaliação nutricional, com adaptação para língua portuguesa.^{30, 31, 32}

NRS 2002 menor que três foi capaz de prever complicações pós-operatórias em 158 pacientes submetidos a gastrectomia total + linfadenectomia a D2 (OR=2,468 P=0,012). NRS 2002 menor que três também foi correlacionado com níveis baixos de albumina média=3,42 (95% CI: 3,19, 3,64).³³ Tanto o NRS 2002 quanto a albumina sérica são associados a piores desfechos cirúrgicos.^{34, 35}

1.3 Albumina sérica

A albumina sérica por sua vez, é considerada por muitos autores o principal marcador laboratorial de risco cirúrgico, sendo a hipoalbuminemia (<3,5mg/dL) presente em até 17% dos pacientes com câncer colorretal e 50% dos pacientes com neoplasia gástrica (<3,3mg/dL)(36,37). Metanálise que incluiu 29 publicações sobre câncer gastrointestinal mostrou pior sobrevida mediana, independentemente de estadiamento.³⁸

Especificamente para os pacientes submetidos à cirurgia colorretal, baixa albuminemia foi associada a maior tempo de estadia hospitalar, infecção de sítio cirúrgico, fístula enterocutânea, trombose venosa profunda, pneumonia, deiscência de anastomose, íleo adinâmico e morte.^{39, 40}

No que tange as neoplasias gástricas, a albumina sérica teve boa performance em prever o prognóstico e sobrevida em longo prazo em pacientes submetidos a gastrectomias curativas, com performance superior à razão albumina/globulina.^{41, 4}

1.4 Clearance de Creatinina

Pacientes com doença renal tem maior dificuldade em tolerar variações volêmicas e acidose metabólica, ambas situações frequentes no perioperatório de cirurgia oncológica. Disfunção renal tem alta prevalência entre pacientes oncológicos e conexões multifatoriais, com metade dos pacientes tendo filtração glomerular menor de $90\text{mL}/\text{min}/1,73\text{m}^2$ e até um quarto com taxa menor que $60\text{mL}/\text{min}/1,73\text{m}^2$.^{42, 43}

A função renal aferida através da creatinina sérica e taxa de filtração glomerular foi preditora de eventos cardíacos e morte em pós-operatório de cirurgia não cardíaca com força suficiente para ela constar no consagrado score de Lee para risco cardiovascular de cirurgias não cardíacas.^{44, 45, 46}

Especificamente no cenário perioperatório de cirurgia oncológica gástrica e colorretal pior função renal foi associada a uma maior morbidade cirúrgica (incluindo deiscência anastomótica em uma coorte), maior risco de eventos cardiovascular e risco de morte por motivo não relacionado ao câncer.^{47, 48}

Levando em consideração o poder descritivo e preditivo de tais ferramentas (CCI, NRS2002, função renal e albumina) para a população oncológica, a importância

da desnutrição em nosso meio, da doença renal em pacientes oncológicos e a morbidade envolvida nas cirurgias para tumores gástricos e colorretais, entende-se que uma avaliação multiprofissional seja capaz de melhorar a seleção dos pacientes cirúrgicos. Considerando a complexidade somada dos escores mencionados, supõe-se que subitens ou avaliações abreviadas possam ter maior aplicabilidade clínica.

1.5 Classificação de Clavien-Dindo

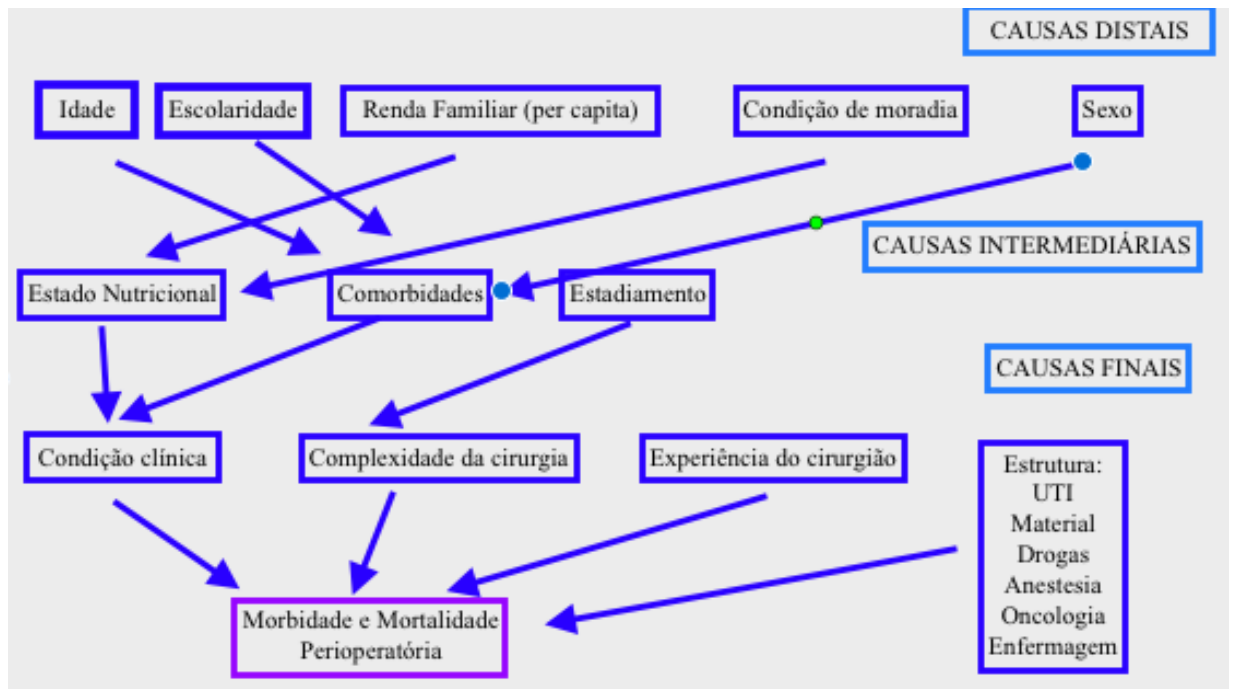
A avaliação objetiva das complicações cirúrgicas nas últimas décadas tem sido feita através da Classificação de Clavien-Dindo. As complicações cirúrgicas são capazes de medir a morbimortalidade e a qualidade de vida dos pacientes cirúrgicos, bem como o desempenho de um serviço e de um cirurgião. A estratificação da gravidade das complicações permite a comparação dos resultados de um serviço/cirurgião ao longo do tempo e a comparação de serviços/cirurgiões diferentes.^{49, 50}

A classificação elaborada por Clavien elaborada em 1992, revisada e modificada por Dindo em 2004 é uma maneira amplamente aceita e validada de classificar as complicações cirúrgicas baseadas no tratamento/intervenções que elas impõem.⁵¹ É estabelecido que o tempo de internamento hospitalar está associado diretamente com o grau das complicações e o grau das complicações se associa a maior complexidade cirúrgica.⁵⁰ A escala foi adaptada e traduzida para o português do Brasil em 2016.⁵²

O serviço de cirurgia geral do IMIP (Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira) recebe anualmente um número elevado de pacientes oncológicos do trato digestivo com várias comorbidades, desnutridos e estadiamento avançado. A tomada de decisão da melhor conduta é motivo de preocupação contínua da equipe cirúrgica. Uma avaliação sistematizada facilita na escolha da melhor conduta.

Considerando o exposto acima, pretende-se determinar a associação do estado nutricional (NRS 2002), e do grau de comorbidade (CCI), albumina sérica e função renal (*clearance* de creatinina) com a morbidade e mortalidade cirúrgica precoce (Clavien-Dindo) em pacientes submetidos a ressecções oncológicas gástricas e colorretais bem como sua acurácia preditiva para complicações cirúrgicas no Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP)

II. MODELO TEÓRICO-CAUSAL



III. HIPÓTESE

A hipótese nula é de que os pacientes com pior estado nutricional, mais comorbidades, menor albumina sérica e pior função renal, não têm maior frequência e gravidade das complicações em cirurgia oncológica gástrica e colorretal.

A hipótese alternativa é de que os pacientes com pior estado nutricional, mais comorbidades, menor albumina sérica e pior função renal, têm maior frequência e gravidade das complicações em cirurgia oncológica gástrica e colorretal.

IV. OBJETIVOS

- **5.1 Objetivo Geral**

Explorar a associação do estado nutricional, albumina sérica, comorbidades e da função renal no pré-operatório com a morbidade cirúrgica em pacientes submetidos a ressecções gástricas e colorretais no IMIP.

- **5.2 Objetivos específicos**

Em pacientes submetidos a cirurgia oncológica no IMIP:

1. Descrever as características biológicas, demográficas e clínicas
2. Avaliar o status nutricional dos pacientes operados através do NRS 2002 e da albumina sérica;
3. Avaliar o grau de comorbidade dos pacientes oncológicos (CCI) e a função renal através do *clearance* de creatinina
4. Descrever a morbidade cirúrgica maior (complicações grau III, IV e V de Clavien e Dindo);
5. Explorar a associação entre os fatores clínicos, nutricionais e laboratoriais com a morbidade cirúrgica
6. Descrever a acurácia, sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor preditivo negativo das variáveis independentes na predição de morbidade cirúrgica.

V. MÉTODOS

6.1. Desenho do estudo:

Foi realizado um estudo de coorte retrospectivo. As recomendações e os itens do checklist do STROBE STATEMENT foram respeitados durante a coleta e descrição dos resultados.⁵³

6.2. Local do estudo:

O estudo foi conduzido na enfermaria e ambulatório de cirurgia geral, oncológica e proctologia do IMIP. Os pacientes estudados foram internados na Clínica Cirúrgica II, hospital Oscar Coutinho, na região metropolitana do Recife.

6.3. Período do estudo:

Foi conduzida pesquisa clínica que se iniciou em março de 2018 até novembro de 2020.

6.4. População do estudo:

Pacientes com neoplasia gástrica e colorretal submetidos a ressecções oncológicas curativas e paliativas. Os pacientes oncológicos representam cerca de 15% das admissões do serviço e 10% das cirurgias realizadas. A análise retrospectiva dos mapas cirúrgicos

mostra uma média de cinco gastrectomias e dez ressecções colorretais por mês. Todos os pacientes internados foram avaliados para possível inclusão.

6.5. Amostra

6.5.1 Amostragem:

A amostra foi do tipo consecutiva, não probabilística, por conveniência.

6.5.2. Tamanho amostral:

Considerando o desenho seccional e a amostragem consecutiva por conveniência não houve cálculo de tamanho amostral e a amostra foi definida arbitrariamente.

A amostra final contemplou os pacientes operados entre março de 2019 e junho de 2020.

6.6. Critérios de elegibilidade e procedimentos para seleção dos participantes:

6.6.1. Critérios de Inclusão

- Pacientes com idade superior a 19 anos;
- Diagnosticados com câncer gástrico ou colorretal tipo adenocarcinoma confirmado por biópsia;
- Submetidos a ressecções cirúrgicas curativas e/ou paliativas.

6.6.2. Critérios de Exclusão

- Cirurgias paliativas que não envolvam ressecção (desvios de trânsito intestinal).
- Pacientes operados em caráter de urgência → Em abdômen agudo cirúrgico de urgência com imperatividade cirúrgica nas próximas 24h.
- Pacientes operados para ressecção de tumores recidivados.

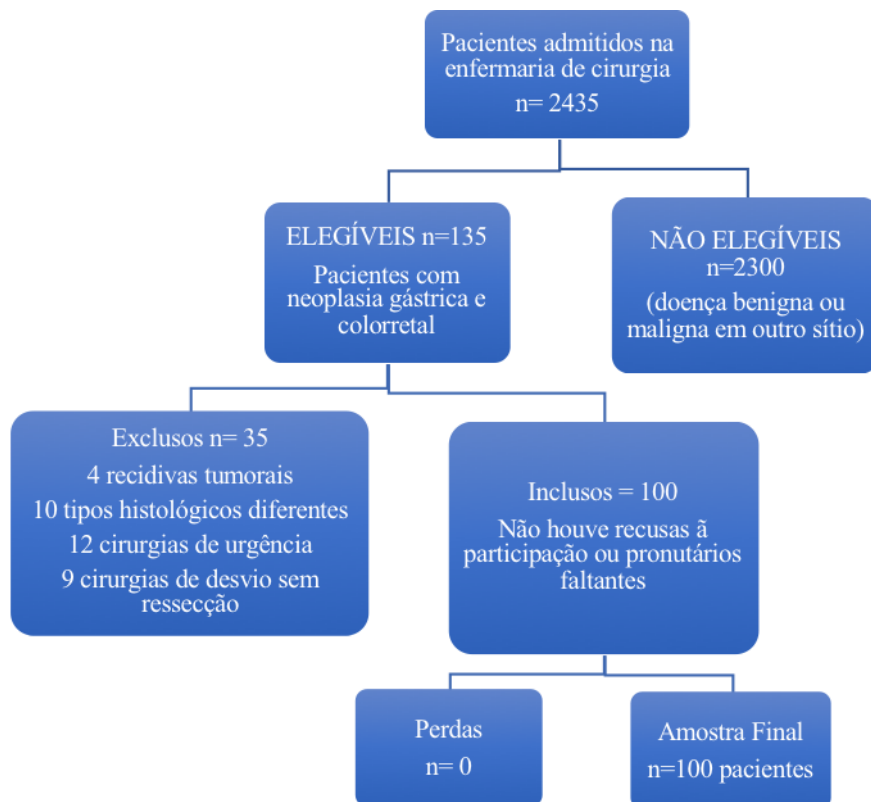
6.6.3. Procedimentos para captação e acompanhamento dos participantes

Os pesquisadores principais, integrantes do serviço enquanto residente de cirurgia digestiva e cirurgião assistente, tiveram acesso aos mapas cirúrgicos e a partir destes identificaram os pacientes elegíveis a partir do procedimento executado. A partir do nome, registro hospitalar e data da cirurgia foi realizada a busca das informações clínicas nos bancos de dados do serviço. Os dados secundários foram coletados a partir de várias fontes: prontuário médico, questionário de acompanhamento nutricional elaborado pelo serviço de nutrição e livro de evolução/visitas médicas do setor.

O CCI (Anexo I) foi calculado a partir de dados que constam na folha de admissão padrão do IMIP. A equipe de nutrição, desde 2018, utiliza o questionário NRS 2002 (Anexo 2) em todos os pacientes admitidos na enfermaria de cirurgia geral. Os pesquisadores principais têm acesso às informações referentes à evolução diária do paciente (uso de antibióticos, hemotransfusão, uso de nutrição parenteral total, reoperação, uso de diálise, internamento em UTI, óbito, etc) através do livro de visita, que é confeccionado diariamente, do prontuário médico e pelo papel que exercem no serviço (Residente de cirurgia digestiva e Cirurgião assistente sênior/coordenador da residência de cirurgia geral/digestiva).

O período de acompanhamento se deu do dia até cirurgia até a alta ou óbito. No momento da saída por alta, ou óbito, o paciente foi rotineiramente avaliado conforme a classificação de Clavien-Dindo. O tempo de seguimento para os pacientes foi até a alta ou até a definição ambulatorial da morbidade cirúrgica conforme a classificação de Clavien-Dindo. Não houve perda do seguimento ambulatorial após a alta de nenhum paciente, considerando o período de noventa dias

6.7. Fluxograma de captação e acompanhamento dos participantes



6.8. Variáveis de Análise

6.8.1. Variáveis independentes (preditoras):

Biológicas:

- Idade
- Peso
- Altura
- IMC

Sociodemográficas:

- Procedência

6.8.2 Variáveis clínico-cirúrgicas (variáveis independentes)

- Risco Nutricional (NRS 2002)
- Grau de comorbidade (escore de *Charlson*)
- Status Performance
- Albumina sérica
- Creatinina sérica e *Clearance* de Creatinina

6.8.3. Variáveis dependentes (desfechos):

- Complicações Graus III (a e b), IV (a e b) e V (de Clavien-Dindo)

6.8.4 Variáveis confundidoras

- Intenção cirúrgica (curativa vs. paliativa)
- Cirurgia realizada
- Via de cirurgia (convencional vs. laparoscópica)
- Terapia Nutricional pré-operatória
- Extensão da linfadenectomia
- Estadiamento

6.9. Definição e operacionalização dos termos, critérios e variáveis

6.9.1. Variáveis sócio demográficas

- **Procedência:** cidade de origem do paciente, conforme sua informação. Variável categórica policotômica, devendo ser categorizada em Recife, Região Metropolitana e outras cidades.

6.10.2 Variáveis biológicas

- **Idade:** variável quantitativa contínua expressa em anos completos no dia da admissão, que será categorizada posteriormente conforme o escore CCI.
- **Peso:** variável quantitativa contínua expressa em kilogramas.
- **Altura:** variável quantitativa contínua expressa em centímetros
- **IMC:** quantitativa contínua expressa em kilogramas por metro quadrado, será categorizada ordinalmente em seis categoria conforme orientado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para adultos maiores que 20 anos. (54)
- **Sexo:** variável dicotômica a partir da classificação do indivíduo de acordo com características biológicas em feminino e masculino.

6.10.3 Variáveis clínicas

- **Função renal (Creatinina sérica e Clearance de Creatinina):** variável quantitativa contínua expressa em ml/min através do *Clearance* de Creatinina e calculada através da fórmula de Cockcroft-Gault. (55) Será considerado o valor mais próximo da cirurgia que não tenha sido influenciado por estresse agudo (exemplos: preparo de cólon, sangramento agudo, contraste iodado). Serão aceitas as aferições dos últimos 60 dias. O *clearance* de creatinina foi dividido arbitrariamente em duas categorias: maior que 90 e menor ou igual a 90mL/min/1,73 m².
- **Hematócrito sérico:** variável quantitativa contínua expressa através de percentual. Será considerado o valor mais próximo da cirurgia que não tenha sido influenciado por

algum sangramento agudo ou transfusão pré-operatória. Será considerado o valor mais próximo da cirurgia. Serão aceitas as aferições dos últimos 60 dias.

- **Albumina sérica:** variável quantitativa contínua expressa através de mg/dL. Os valores serão subcategorizado nos seguintes intervalos: $>3,5$ e $< 3,5$. Foram considerados os valores mais próximo da cirurgia e aceitas as aferições dos últimos 60 dias.

- **Charlson Comorbidity Index (CCI):** foi considerado variável categórica dicotômica. Os pacientes foram classificados como muito comórbidos ou pouco comórbidos. A priori o score foi calculado de maneira tradicional, e as medidas de tendência central e frequência estão descritas sem correção na análise univariada.

O escore considera tumor sólido enquanto comorbidade e atribui dois pontos quando localizado e seis pontos quanto metastático. Considerando que todos os pacientes inclusos na amostra tinham tumor sólido por critério de inclusão, foi feita correção da pontuação final de todos os pacientes subtraindo-lhes dois pontos universalmente. A correção que utilizamos, apesar de arbitrária não é inédita, e já foi aplicada na casuística local e internacional. (56,57)

A análise bi e multivariada considerou o escore corrigido.

Este estudo utilizou quatro pontos como discriminante entre as categorias, pois este foi o ponto de corte que melhor discriminou os pacientes com e sem complicação, além de ser ponto de corte utilizado por outros pesquisadores (57). Os pacientes com CCI menor ou igual a quatro foram considerados pouco comórbidos, e os pacientes com CCI maior ou igual que cinco foram considerados muito comórbidos.

O registro exato da pontuação, risco de morte em 10 anos e quais itens do escore pontuaram serão registrados. O escore CCI avalia apenas AIDS doença e não há pontuação

para sorologia positiva para HIV, portanto os pacientes não foram testados para HIV, e só serão classificados como SIDA se já tiverem diagnóstico sorológico prévio/AIDS doença.

A função renal foi avaliada pelo *clearance* de creatinina, e doença hepática foi avaliada apenas clinicamente.

- **NRS 2002:** foi considerado variável categórica dicotômica. Foi utilizado o ponto de corte recomendado pela ESPEN. O paciente será considerado sem risco nutricional com 0-dois pontos e com risco nutricional se maior ou igual a três pontos. ²⁸

- **Clavien-Dindo:** foi considerado variável categórica dicotômica. Os pacientes com complicações graus I e II foram considerados como complicações menores, sem morbidade significativa, enquanto que os pacientes com complicações graus III-V foram consideradas complicações maiores, com morbidade significativa.

As complicações Grau I e II foram registradas e descritas qualitativamente (tabela 4), apesar de não terem sido o enfoque da análise. As complicações graus III e IV foram subcategorizadas em a e b conforme descrito por Clavien e Dindo. Todas as demais complicações serão graduadas e descritas conforme a planilha do Anexo 3.

- **Intenção cirúrgica:** variável categórica dicotômica dividida em intenção curativa e intenção paliativa definida pelo cirurgião assistente.

- **Cirurgia realizada:** variável categórica policotômica subdividida dez categorias em gastrectomia parcial, gastrectomia total, ileocectomia direita, colectomia direita estendida, transversectomia, colectomia esquerda, retossigmoidectomia, Ressecção Anterior Baixa de reto (RAB), Ressecção Abdômino-Perineal de Reto (RAP) e ressecção multivisceral.

- **Tipo de cirurgia:** variável categórica dicotômica dividida em ressecção convencional ou videolaparoscópica. A incisão na parede abdominal apenas para

retirada da peça cirúrgica e/ou confecção da anastomose extracorpórea não torna a cirurgia convencional. O que define o tipo de cirurgia é como é executada a ressecção.

- **Tipo histológico:** variável categórica dicotômica dividida em adenocarcinoma gástrico ou adenocarcinoma de colon/reto.

- **Estadiamento clínico:** variável categórica ordinal definida conforme a classificação do TNM.^{58, 59}

- **Estadiamento T cirúrgico (cT):** variável categórica dicotômica definida no ato operatório em T<4 (tumores não aderidos a estruturas/órgãos adjacentes) e T=4 (tumores aderidos a estruturas/órgãos adjacentes).

- **Estadiamento T patológica (pT):** variável categórica dicotômica definida pela análise histopatológica da peça cirúrgica em T<4 (tumores não aderidos a estruturas/órgãos adjacentes) e T=4 (tumores aderidos a estruturas/órgãos adjacentes).

- **Extensão da linfadenectomia:** variável categórica policotômica conforme definido pela *Japanese Gastric Cancer Association* em sua diretriz de 2014. As categorias serão: linfadenectomia a D1, linfadenectomia D2 e linfadenectomia maior que D2 (D2+ ou D2 plus).⁶⁰

- **Experiência do cirurgião:** variável categórica ordinal, dividida em três categorias: cirurgiões com 0-5 anos incompletos de experiência após conclusão da última residência; cirurgiões com 5-10 anos de experiência após conclusão da última residência; cirurgiões com mais de 10 anos de experiência após conclusão da última residência

- **Tempo de internamento:** variável numérica contínua medida em dias completos a partir da data da cirurgia até a data da alta ou óbito.

6.10. Procedimentos, testes, técnicas e exames.

O peso foi aferido na balança digital da enfermaria de cirurgia geral da marca WELMY, modelo W 300, número de série 8181, ano de fabricação 2013, taxa de erro=50g, peso máximo 300kg, peso mínimo 1kg.

A medição da altura dos pacientes foi feita por trena que faz parte da balança descrita acima.

Creatinina foi aferida através do método enzimático, picrato alcalino cinético.

A albumina sérica foi aferida através do método colorimétrico.

O risco de morte calculado pelo CCI foi calculado através do site <https://www.mdcalc.com/charlson-comorbidity-index-cci>.

6.10.1. Coleta de dados

A coleta de dados secundários foi realizada através dos bancos de dados do serviço de Cirurgia Geral do IMIP (livro de visita, planilha de Clavien-Dindo, registro dos exames laboratoriais do laudos.cientificalab.com.br, sistema PSDI (mv2000 prontuário eletrônico) para coleta dos laudos histopatológicos, dos prontuários médicos do SAME, e dos registros do serviço de nutrição do IMIP.

6.10.2. Instrumento de coleta de dados

A coleta de dados foi feita através do preenchimento sistemático de dois questionários. O questionário número um foi o CCI (Anexo 1) que foi realizado pelo

pesquisador e um auxiliar cirurgião geral treinado para tal. O questionário dois corresponde ao NRS 2002 (Anexo 2).

A classificação de Clavien-Dindo foi computada a partir da planilha Excel já existente no computador da enfermagem e foi alimentada diariamente.

6.11. Critérios para descontinuação do estudo

Não houve.

6.12. Aspectos Éticos

O projeto de pesquisa foi submetido para apreciação e análise do Comitê de Ética em Pesquisa do IMIP (CEP-IMIP), via Plataforma Brasil, aprovado sob o CAAE 31470619.8.0000.5201.

Foi realizada busca ativa dos pacientes que foram elegíveis através do número telefônico que consta no sistema de internamento do IMIP (PARI – mv2000 prontuário eletrônico) para que eles fossem convocados. Estes serão informados sobre os objetivos do estudo, a garantia do anonimato e a possibilidade de desistência da pesquisa, caso julgue necessário.

Considerando o status da pandemia de COVID-19 e a disseminação da doença em Pernambuco e no IMIP nos últimos meses, a elevada mediana de idade dos pacientes desta pesquisa, e seus fatores de risco para morte por COVID-19 intrínsecos aos critérios de inclusão no trabalho, foi realizado Processo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice III) de forma remota para minimizar a exposição dos pacientes à COVID-19.

Os pacientes foram contactados via ligação telefônica testemunhada ou videochamada gravada pelo WhatsApp e serão explicados sobre o caráter da pesquisa e terão o consentimento solicitado de forma remota.

Aos pacientes que comparecerem ao IMIP por motivo de continuação do seu tratamento oncológico/cirúrgico foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE I).

Para os pacientes que foram a óbito ou que não foi possível contato telefônico, foi solicitado ao CEP a dispensa do TCLE (APÊNDICE II)

Os pesquisadores declaram ausência de conflito de interesse e firmam o compromisso da publicação em periódico científico dos resultados obtidos.

6.12.1 Riscos

Os riscos são considerados mínimos, mas existiu o risco de o participante sentir-se constrangido durante a videochamada ou durante a leitura e explanação sobre o TCLE.

6.12.2 Benefícios

Os resultados da pesquisa contribuirão para uma melhor atenção ao cuidado individualizado e, possivelmente, para melhorar a seleção destes ao porte da cirurgia a que serão submetidos.

6.13 Processamento e análise dos dados

Foi realizada dupla digitação, em épocas e por pessoas diferentes, utilizando-se um banco de dados específico criado no programa SPSS 13.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*) para Windows e o Excel 2010. Após digitação, os dados foram comparados com os questionários corrigindo-se eventuais erros ou inconsistências.

Posteriormente, banco de dados revisado foi submetido a testes de consistências e limpeza, obtendo-se listagem das variáveis e corrigindo-se os erros. O banco de dados definitivo foi então utilizado para análise estatística, obtendo-se cópias de segurança em *pen drive* e na nuvem (Onedrive). Foram utilizados os Softwares SPSS 13.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*) para Windows e o Excel 2010.

Os resultados estão apresentados em forma de tabela com suas respectivas frequências absolutas e relativas. As variáveis numéricas estão representadas pelas medidas de tendência central, medidas de dispersão e intervalos interquartis. Para verificar a existência de associação entre duas variáveis categóricas foram utilizados os testes de Qui-Quadrado ou Teste Exato de Fisher quando pertinente. A verificação da normalidade das variáveis quantitativas foi feita através do teste de Kolmogorov-Smirnov. O teste de Mann-Whitney foi utilizado para comparação de medianas entre dois grupos. Todos os testes foram aplicados com 95% de confiança. A análise multivariada foi realizada através de regressão logística para as variáveis que obtiveram $p < 0,20$ na análise bivariada.

A acurácia dos diferentes escores (CCI e NRS 2002) e da albumina em relação ao padrão ouro (complicações \geq Grau III da classificação de *Clavien-Dindo*) foram analisadas e calculadas a sensibilidade (Sen), especificidade (Esp), valor preditivo positivo (VPP) e valor preditivo negativo (VPP) com os respectivos IC 95%.

VI. RESULTADOS

Os resultados dessa dissertação serão apresentados sob a forma de artigo, que será formatado segundo as normas da revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, Qualis B1.

As instruções para publicação na revista supracitada estão elencadas no Anexo 4.

COMPLICAÇÕES CIRÚRGICAS PRECOSES EM CIRURGIA GÁSTRICA E COLORRETAL ONCOLÓGICA E SUA ASSOCIAÇÃO COM ESTADO NUTRICIONAL E COMORBIDADES

Arthur Foinquinos Krause Gonçalves, Marcelo Henrique Ferreira Fernandes, Georgia Nicoli Souza de Oliveira, Thales Paulo Batista, Maria Júlia Gonçalves de Mello, Cristiano de Souza Leão, Antonio Cavalcanti de Almeida Martins

COMPLICAÇÕES CIRÚRGICAS PRECOSES EM CIRURGIA GÁSTRICA E COLORRETAL ONCOLÓGICA E SUA ASSOCIAÇÃO COM ESTADO NUTRICIONAL E COMORBIDADES

Arthur Foinquinos Krause Gonçalves, Marcelo Henrique Ferreira Fernandes, Georgia Nicoli Souza de Oliveira, Thales Paulo Batista, Maria Júlia Gonçalves de Mello, Cristiano de Souza Leão, Antonio Cavalcanti de Almeida Martins

RESUMO

Objetivos:

avaliar o impacto das comorbidades e do status nutricional pré-operatórios na morbidade cirúrgica de pacientes submetidos a resseções gástricas e colorretais oncológicas.

Métodos:

estudo de coorte retrospectiva dos pacientes operados entre março de 2019 e junho de 2020 no Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira. O status nutricional foi

aferido através do NRS 2002 (risco nutricional ≥ 3), e da albumina sérica ($\leq 3,5$ mg/dL), e as comorbidades foram aferidas através do escore *Charlson* e do *clearance* de creatinina. O desfecho estudado foram as complicações descritas conforme a classificação de *Clavien-Dindo* e consideradas significativas quando $\geq III$. Foram estabelecidas as distribuições de frequências, medidas de tendência central e de dispersão. Para verificar associação foi realizado o qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher e Mann-Whitney, e regressão logística quando adequado.

Resultados:

entre os 100 pacientes operados 38% dos pacientes tiveram complicações maiores, a prevalência de risco nutricional foi de 40%, com albumina mediana de 3,77g/dL e mediana do *Charlson* 5 pontos. Os pacientes em risco nutricional (OR=3,06; p=0,017) com menor albumina (OR 2,72; p=0,040) e maior *Charlson Score* (OR=3,80 p=0,013) tiveram maior chance de apresentar complicações maiores. Na análise multivariada por regressão logística que incluiu CCI, risco nutricional, *clearance* de creatinina e albumina sérica manteve a associação com significância estatística apenas para o risco nutricional (OR 2,80; IC95% 1,13-6,96 p=0,026).

Conclusões:

a avaliação objetiva do status clínico-nutricional deve ser encorajada de forma multidisciplinar e individualizada, guiando a decisão cirúrgica e adequando a magnitude do procedimento cirúrgico à necessidade e tolerância de cada paciente.

Palavras-chave: Estado de nutrição; Comorbidade; Cirurgia Oncológica; Complicações pós-operatórias

**EARLY POSTOPERATIVE SURGICAL COMPLICATIONS IN GASTRIC AND
COLORECTAL ONCOLOGICAL SURGERY AND ITS ASSOCIATION WITH
NUTRITIONAL STATUS AND COMORBIDITIES**

**Arthur Foinquinos Krause Gonçalves, Marcelo Henrique Ferreira Fernandes,
Georgia Nicoli Souza de Oliveira, Thales Paulo Batista, Maria Júlia Gonçalves de
Mello, Cristiano de Souza Leão, Antonio Cavalcanti de Almeida Martins**

ABSTRACT

Objectives:

Evaluate the impact of preoperative comorbidities and nutritional status in surgical morbidity of patients submitted to oncological gastric and colorectal resections.

Methods:

A retrospective cohort study with analytical component of 100 patients operated between march 2019 and june 2020 at Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira was performed. Nutritional status was assessed through NRS 2002 score and seric albumin, comorbidities were assessed through Charlson Comorbidity Index and creatinine clearance. Surgical complications were described according to Clavien-Dindo classification and considered major when \geq III. Distribution of frequencies, measures of central trend and dispersion were established. To verify associations chi square, Pearson ou Fisher's exact test, Mann-Whitney and logistic regression were established.

Results:

Nutritional risk prevalence was 40%, with median albumin of 3,77g/dL. Median Charlson score was 5 points. 38% of pactientes suffered from major complications. Patients in nutritional risk (NRS 2002 \geq 3), with lower abumin levels and greater Charlson Score had greater frequency of major complications (OR 3,06; p=0,017, OR 2,72; p=0,040 and OR=3,80 p=0,013).

Conclusions:

Objective evaluation of clinical-nutritional status should be encouraged in a individualized and multidisciplinary way, guiding surgical decision and suiting the dimension of surgical procedure to each patient needs and tolerance.

Key words: Nutritional status; Comorbidity; Oncological Surgery; postoperative complications

INTRODUÇÃO

As neoplasias do trato gastrointestinal são frequentes e de prognóstico reservado. No Brasil, para o biênio de 2018-2019, foram estimados 36.360 novos caso de câncer colorretal o que responde pela terceira neoplasia mais frequente. As neoplasias gástricas correspondem a 7,17% de todas as mortes por câncer. ¹ O tratamento cirúrgico representa a única chance de cura para maioria dos tumores sólidos, porém os maus desfechos cirúrgicos têm impacto importante na qualidade de vida, sobrevida global e sobrevida livre de doença, sobretudo as relacionadas a vazamento de anastomoses. ^{2,3} Apesar das melhorias na assistência, a morbidade cirúrgica em ressecções gástricas e colorretais permanece alta. A mortalidade para ressecções gástricas e colorretais oncológicas no ocidente pode chegar a 5% e a morbidade a 20%. ^{4,5}

A tendência ao envelhecimento é marcante no Brasil, que responde pela sexta maior população de idosos, com 30 milhões de idosos. ⁶ Até 60% dos tumores recém diagnosticados e 70% das mortes oncológicas ocorrem em pessoas acima dos 65 anos. ⁷ Até 65% da população oncológica tem ao menos uma comorbidade, sendo 11% limitantes, capazes de influenciar seu tratamento oncológico. ^{8,9,10}

A avaliação objetiva das comorbidades tem sido feita nas últimas décadas através do *Charlson Comorbidity Index* (CCI), cujo poder preditivo para desfechos cirúrgicos é foco de interesse. No escopo da cirurgia oncológica maiores pontuações do CCI foram associados a íleo pós-operatório, admissão em unidade de terapia intensiva (UTI), maior necessidade de visitas pós operatórias, pior aceitação de quimioterapia, menor sobrevida global, necessidade de hemotransfusão, chance de citorredução incompleta e morte. ^{11,12,13,14} Das comorbidades prevalentes na população oncológica a doença renal crônica tem relevância particular, com metade dos pacientes tendo filtração glomerular menor de 90mL/min/1,73m² e até um quarto com taxa menor que 60mL/min/1,73m². ^{15,16}

Além dos impactos funcionais da idade e comorbidades, a população oncológica tem alta prevalência de risco nutricional, especialmente as malignidades do trato gastrointestinal. ^{17,18} Dentre as ferramentas de avaliação do status nutricional, têm

destaque pela sua aplicabilidade, robustez e simplicidade o score recomendado pela ESPEN *Nutritional Risk Screening 2002* (NRS 2002) e a albumina sérica.^{19, 20}

A albumina sérica é considerada por muitos autores o principal marcador laboratorial de risco cirúrgico, sendo a hipoalbuminemia (<3,5mg/dL) presente em até 17% dos pacientes com câncer colorretal e 50% dos pacientes com neoplasia gástrica (<3,3mg/dL).^{21, 22, 23, 24}

Considerando o exposto acima, pretende-se determinar a associação do grau de comorbidade (CCI e função renal) e do estado nutricional (NRS 2002 e albumina sérica), com a morbidade cirúrgica precoce (Clavien-Dindo) e definir sua acurácia para predição de complicações maiores em pacientes submetidos a ressecções oncológicas gástricas e colorretais.

MÉTODOS

- **Desenho do estudo**

Foi realizado um estudo de coorte retrospectivo onde as recomendações e os itens do checklist do STROBE STATEMENT foram respeitados durante a coleta e descrição dos resultados.²⁵ O estudo foi conduzido na cirurgia geral, oncológica e proctologia do IMIP e na Clínica Cirúrgica II, hospital Oscar Coutinho, na região metropolitana do Recife. O seguimento foi realizado a partir da data da cirurgia até a alta hospitalar ou a maior complicação cirúrgica nos primeiros 90 dias pós-operatórios.

A amostragem foi do tipo não probabilística, consecutiva, por conveniência. Pacientes arrolados na coorte foram operados entre março de 2019 e junho de 2020.

O projeto de pesquisa foi aprovado sob o CAAE 31470619.8.0000.5201 no Comitê de Ética em Pesquisa do IMIP (CEP-IMIP). Foi solicitado consentimento remoto aos pacientes, considerando o status da pandemia da COVID-19 e a dispensa do consentimento para os pacientes falecidos.

- **Crítérios de inclusão e exclusão**

Foram inclusos os pacientes com idade superior a 19 anos, diagnosticados com câncer gástrico ou colorretal tipo adenocarcinoma confirmado por biópsia que foram submetidos a ressecções cirúrgicas curativas e/ou paliativas.

Foram excluídos os pacientes submetidos a cirurgias paliativas em que não houve ressecção (desvios de trânsito intestinal), pacientes operados em caráter de urgência (em abdômen agudo cirúrgico com imperatividade cirúrgica nas próximas 24 horas) e pacientes operados para ressecção de tumores recidivados.

- **Variáveis de análise e coleta de dados**

O desfecho considerado foram as complicações cirúrgicas avaliadas conforme a classificação de *Clavien-Dindo*, categorizada de forma dicotômica em pacientes com complicações maiores/morbidade significativa (graus III-V) e sem complicações maiores/morbidade significativa (graus I e II). O registro qualitativo das complicações também foi realizado.

As variáveis preditoras estudadas foram aqueles referentes às comorbidades (CCI), ao estado nutricional (NRS 2002 e albumina sérica) e à função renal (*clearance* da creatinina).

O CCI foi considerado variável categórica dicotômica. A priori o score foi calculado de maneira tradicional, e as medidas de tendência central e frequência estão descritas sem correção na análise univariada. Considerando que todos os pacientes incluídos na amostra tinham tumor sólido por critério de inclusão, foi feita correção da pontuação final subtraindo dois pontos universalmente. A análise bi e multivariada considerou o escore corrigido. Os pacientes com CCI ≤ 4 foram considerados pouco comórbidos, e os pacientes com CCI >4 foram considerados muito comórbidos. Este ponto de corte foi definido post-hoc, pois, foi o ponto de corte que melhor discriminou os pacientes com e sem complicações e coincide com o achado de outros autores.¹³

O NRS 2002 foi categorizado de forma dicotômica utilizando o ponto de corte recomendado pela ESPEN. O paciente foi considerado sem risco nutricional com 0-2 pontos e com risco nutricional se ≥ 3 pontos.

A albumina sérica foi expressa em mg/dL e subcategorizada em $>3,5$ e $\leq 3,5$ g/dL. Foram considerados os valores mais próximos da cirurgia e aceitas as aferições dos últimos 60 dias.

A função renal definida pelo *clearance* de creatinina calculado através da fórmula de Cockcroft-Gault.²⁶ Considerou-se o valor mais próximo da cirurgia que não tenha sido influenciado por estresse agudo (exemplos: preparo de cólon, sangramento agudo, contraste iodado) e aceitas as aferições dos últimos 60 dias. Foi analisado de forma dicotômica com ponto de corte em >90 e ≤ 90 mL/min/1,73m², média utilizada nos estudos originais para cálculo da fórmula.

Foram consideradas variáveis confundidoras a intenção cirúrgica (curativa versus paliativa), a cirurgia realizada e a via (laparoscópica versus laparotômica), terapia nutricional pré-operatória, extensão da linfadenectomia, experiência do cirurgião e estadiamento tumoral. O estadiamento T foi definido e analisado separadamente conforme o achado cirúrgico (estadiamento cT) e a análise histopatológica (estadiamento pT)

Todas as variáveis de análise foram colhidas prospectivamente e armazenadas em bancos de dados. Os pesquisadores principais fizeram parte da assistência perioperatória de todos os pacientes e registraram os dados da evolução clínica de maneira sistemática.

- **Análise estatística**

A análise estatística foi realizada com o Software SPSS 13.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*) para Windows e o Excel 2010.

Os resultados estão apresentados em forma de tabela com suas respectivas frequências absolutas e relativas. As variáveis numéricas estão representadas pelas medidas de tendência central e de dispersão e intervalos interquartis. Para verificar a existência de associação entre duas variáveis categóricas foram utilizados os testes de qui-quadrado ou teste exato de Fisher quando pertinente.

A verificação da normalidade das variáveis numéricas foi feita através do teste de Kolmogorov-Smirnov, e nenhuma variável teve distribuição normal sendo utilizado o teste de Mann-Whitney para comparação de medianas entre dois grupos. A análise multivariada foi realizada através de regressão logística para as variáveis que obtiveram $p < 0,20$ na análise bivariada. Todos os testes foram aplicados com 95% de confiança;

A acurácia dos diferentes escores (CCI e NRS 2002) e da albumina em relação ao padrão ouro (complicações \geq Grau III da classificação de *Clavien-Dindo*) foram analisadas e calculadas a sensibilidade (Sen) , especificidade (Esp), valor preditivo positivo (VPP) e valor preditivo negativo (VPP) com os respectivos IC95%.

RESULTADOS

Foram acompanhados 100 pacientes, 31 submetidos à ressecção gástrica e 69 à ressecção colorretal que apresentaram 38,7% e 37,7% complicações \geq Grau III de Clavien-Dindo, respectivamente. As principais características de todos os pacientes e de acordo com a gravidade das complicações estão descritas nas tabelas 1, 3 e 4

Todos tiveram CCI aferido e registrado. Não foi encontrado registro do NRS 2002 para quatro pacientes. Não havia registro da albumina sérica para doze pacientes e metade das aferições ocorreram nas duas semanas que antecederam o procedimento, e 20% com mais de trinta dias da cirurgia. A creatinina sérica foi aferida em 71% dos pacientes nas duas semanas que antecederam o procedimento cirúrgico, e em 6% foi aferida com intervalo maior de trinta dias. Em quatro pacientes não havia informações necessárias para o cálculo do clearance de creatinina

As cirurgias mais frequentemente realizadas foram aquelas para tumores de cólon esquerdo, perfazendo quase um terço da amostra (32 casos), e as mais associadas a complicações maiores foram as ressecções multiviscerais (75%) e abdominoperineais (66%). (Tabela 2) Nove pacientes foram submetidos a ressecções paliativas com maior frequência de complicações (OR3,69; IC95% 0,8-15,7; $p=0,080$). Tendência similar foi observada quando considerada extensão da linfadenectomia, com menor chance de complicações para os pacientes submetidos à D2 (OR 0,16; IC95% 0,03-1,06; $p=0,078$). As doze ressecções laparoscópicas não se associaram a maior risco de complicações ($p=0,527$).

A sepse fez parte da evolução pós-operatória de 14% dos pacientes, sendo a complicação clínica mais frequente. As deiscências anastomóticas ocorreram em 18% da casuística, totalizando seis das 31 gastrectomias (19%) e 12 das 41 ressecções colorretais (29%), diferença sem significância estatística ($p=0,17$). Pacientes que necessitaram de reoperação perfizeram 28% da amostra. (Tabela 2)

Tiveram maior chance de apresentar complicações maiores aqueles pacientes com maior CCI (OR=3,80 IC= 1,27-11,37 $p=0,013$), em risco nutricional (OR 3,06; IC=1,20–7,80 $p=0,017$) e com menor albumina (OR 2,72; IC95% 1,02–7,21; $p=0,040$). Os pacientes com pior *clearance* de creatinina apresentaram tendência a complicações

maiores (OR 2,13; IC=0,85-5,3 p=0,101). A obesidade (IMC>30) e a idade não discriminaram os pacientes com e sem complicações cirúrgicas. (Tabela 3)

Apenas 21% dos pacientes tiveram tumores com estadiamento clínico precoce (ECI), mas o estágio clínico não se associou de forma significativa a presença de complicações. Os pacientes com estadiamento T4 definidos ao ato cirúrgico (cT) tiveram maior frequência de complicações em relação àqueles com estadiamento T3 ou menor (60% versus 33%, p=0,026), porém, esta associação não teve significância estatística quando considerado o estágio T4 definido pela análise histopatológica (p=0,232). (Tabela 4)

A mediana da permanência hospitalar foi maior conforme o escore CCI (4 versus 7 dias, p=0,003) e conforme o *Clavien-Dindo* (4 versus 13 dias, p<0,001). Pacientes em risco nutricional também tiveram maior permanência (4 versus 6 dias), porém sem significância estatística (p=0,146). (Tabela 5)

A análise multivariada por regressão logística que incluiu CCI, risco nutricional, *clearance* de creatinina e albumina sérica manteve a associação com significância estatística apenas para o risco nutricional (OR2,80; IC95% 1,13-6,96 p=0,026). Quando incluso estágio cT4 como confundidor nesta análise não se alcançou significância estatística (OR2,46; IC 95% 0,81-7,43; p=0,108). A avaliação conjunta das comorbidades (OR 2,89; IC95% 0,97-6,22; p=0,058) e do risco nutricional (OR 2,45; IC95% 0,92-9,07; p=0,068) demonstrou risco maior de complicações próximo a significância estatística.

Dentre as variáveis independentes estudadas a que teve maior especificidade para predição de complicações foi o CCI>4 (Sens=28,9%; Esp=90,3% VPP=64,7% VPN=67,5%) e a que teve maior sensibilidade foi o risco nutricional (Sens=77,8% Esp=46,7% VPP=46,7% VPN=77,8%). A acurácia diagnóstica de complicações para CCI, NRS 2002, albumina e creatinina foram respectivamente 67,0%, 58,3%, 64,7% e 54,1%.

DISCUSSÃO

Os pacientes submetidos a ressecções gástricas/colorretais em risco nutricional, têm maior risco de complicações maiores. Na regressão logística as comorbidades e o risco nutricional permanecem no modelo final com tendência a um maior risco de complicações. Esses achados descrevem quantitativamente o grande valor clínico de perguntas e questionários breves na seleção de pacientes candidatos a ressecções maiores.

Esses achados estão em consonância com a literatura^{18, 22, 23, 27} e os escores de fragilidade modelados em populações europeias e norte americanas.^{28, 29} Os resultados contribuem para compreensão do paradigma ressecabilidade versus operabilidade na população local que tem peculiaridades clínico-nutricionais intrínsecas à realidade socioeconômica local e às dificuldades de acesso ao SUS.

A amostra foi constituída em grande parte por pacientes com neoplasias em estadiamento avançado, com média de comorbidades elevada além de prevalência alta de risco nutricional e hipoalbuminemia de acordo com os parâmetros estabelecidos nesta pesquisa. Tais achados demonstram que população estudada tem um perfil cirúrgico adverso peculiar e ajuda a compreender a alta morbimortalidade cirúrgica encontrada.

Deve-se considerar que as variáveis independentes estudadas são tão consagradas na literatura na predição de morbidade, que influenciaram na decisão pré-operatória e transoperatória, uma vez que o estudo foi observacional. Todos os cirurgiões tinham ciência dos valores das variáveis independentes e sabem do seu valor clínico-cirúrgico.

Pacientes com pior status nutricional, pior albumina e mais comorbidades são naturalmente menos elegíveis para procedimentos de maior radicalidade cirúrgica e para a reconstrução primária do trato gastrointestinal. Nessa casuística, ao menos cinco pacientes tiveram a decisão de reconstrução modificada pelo valor da albumina sérica e/ou morbidades associadas.

A faixa etária isoladamente não foi preditora de morbimortalidade contudo, o CCI, que a contempla em sua pontuação, teve poder discriminatório maior. Modelos de regressão logística em bancos de dados populacionais mostram que a idade cronológica, tem impacto consideravelmente menor nos desfechos cirúrgicos quando realizada correção pelas comorbidades, características cirúrgicas e hospitalares. (30) Os piores desfechos cirúrgicos em pacientes idosos estão associados à fragilidade, pior status performance e às morbidades associadas.³¹ A idade traz consigo carga de comorbidade importante.^{8, 9, 32} Esta carga impõe aos idosos menor tolerância orgânica às complicações, mas a idade cronológica isoladamente é um preditor de complicações menos robusto.³¹

A força do *clearance* creatinina em estratificar risco cirúrgico pré-operatório tem correlação robusta para as cirurgias cardíacas, sobretudo na predição de eventos cardiovasculares maiores.^{33, 34} Para as cirurgias não cardíacas, a associação entre função renal e morbimortalidade cirúrgica está na variação sérica pós-operatória da creatinina, mais que em seu valor pré-operatório basal isolado.^{35, 36} Em duas séries recentes, a creatinina foi associada a um maior risco de deiscência anastomótica em análise univariada, porém não na análise multivariada, similarmente à nossa análise. Isto indica que a creatinina pode funcionar como marcador da coexistência de outras morbidades significativas, o que pode explicar a pouca significância encontrada em nossos resultados.^{37, 38}

Entende-se que as complicações cirúrgicas têm etiologia multifatorial, complexa e seus fatores de risco coexistem e se relacionam de forma intrincada. Além dos fatores inerentes ao paciente há fatores associados ao transoperatório, assistência pós-operatória, às características da malignidade e à equipe cirúrgica. Tivemos o cuidado de avaliar se a experiência do cirurgião assistente teve impacto na morbidade cirúrgica, mas não encontramos diferença significativa. O serviço é composto por equipe homogênea, com boa parte dos cirurgiões tendo feito sua formação no IMIP, com consultoria mútua contínua entre os cirurgiões assistentes mais e menos experientes. A exceção das ressecções retais baixas e cirurgias multiviscerais, a maior parte das cirurgias executadas não é de extrema complexidade e estes fatores auxiliam na compreensão de tal achado.

Atentamos também para o estadiamento da neoplasia, sem que pudéssemos observar diferenças importantes entre os estadios e as frequências de complicações,

achado que vai de encontro aos estudos observacionais referentes às ressecções colorretais.³⁹ Possivelmente tal achado se explica pelo tamanho da amostra e o confundimento pelas variáveis independentes. Contudo, houve associação entre o estadiamento T cirúrgico e a morbidade cirúrgica com significância estatística. Tais neoplasias estavam aderidas a órgãos adjacentes e impuseram mudança na estratégia cirúrgica, acrescentando ressecções de órgãos adjacentes. A ressecção destes tumores impôs associação de pancreatemia, cistectomia, histerectomia, enterectomia, hepatectomia segmentar e ressecção de parede abdominal que carregam morbidade intrínseca que se somou à morbidade das colectomias e gastrectomias.

A significância estatística não se manteve quando foi considerado o estadiamento T definido pela análise histopatológica, o que também se respalda na literatura, uma vez que não há correlação precisa entre o estadiamento cirúrgico e patológico. Em grande percentual dos casos as contiguidades entre o tumor e adjacências se devem a reação desmoplásica e não invasão histológica. O estadiamento T cirúrgico e patológico chega a ter 25% de discordância para os tumores colorretais e até 65% para os gástricos.^{39,40}

Tais achados exemplificam a complexidade do paradigma operabilidade versus ressecabilidade e contribuem para sua compreensão. A decisão da magnitude da cirurgia proposta deve levar em consideração as características intrínsecas do paciente e também da neoplasia em questão.

Outro possível confundidor avaliado foi a intenção cirúrgica (paliativa versus curativa), que chegou próximo da significância estatística. Dos nove pacientes submetidos a ressecções paliativas 77% apresentavam risco nutricional versus 56% dos submetidos a ressecções curativas ($p=0,03$). A média do CCI dos pacientes submetidos a ressecção paliativa foi 7,7, enquanto o CCI médio dos pacientes submetidos a ressecções curativas foi de 5,3, diferença com significância estatística ($p=0,050$). Dentre as comorbidades que são consideradas no CCI, as que tem maior peso (seis pontos) são tumor sólido metastático e AIDS. Sete dos nove pacientes submetidos a ressecção paliativa tinham metástase e, portanto, alta pontuação. As cirurgias paliativas tendem a ter menor radicalidade cirúrgica e menos anastomoses primárias, portanto, menor morbidade. Considerando que o achado foi uma tendência à maior morbidade, é justo supor que isso se deve aos fatores intrínsecos ao paciente, e não ao intuito cirúrgico.

Os pacientes submetidos a linfadenectomia a D1 para câncer gástrico tiveram tendência a morbidade superior àqueles submetidos a linfadenectomia a D2. Este

achado, que é diametralmente oposto aos ensaios clínicos iniciais sobre o tema ⁴¹, também encontra explicação na ausência de randomização e na hipótese alternativa, uma vez que as linfadenectomias a D1 em nossa casuística foram reservados aos pacientes com intenção cirúrgica paliativa, com pior status clínico-nutricional.

É importante destacar que o NRS 2002, o CCI e o Clavien-Dindo se mostraram de boa aplicabilidade e simplicidade durante a coleta dos dados. O acúmulo institucional organizado de informações clínicas quantificáveis aguça o olhar clínico da equipe cirúrgica sobre o paciente e fortalece a multidisciplinaridade. Considerando o poder descritivo já relatado das ferramentas utilizadas ^{12, 42}, também observamos maior tempo médio de estadia hospitalar conforme a classificação de Clavien-Dindo e conforme o CCI. Tal achado fortalece a validade local e aplicabilidade de tais instrumentos em nosso meio.

O estudo tem algumas limitações. O caráter retrospectivo e não randomizado da pesquisa determina um viés de seleção, contudo, este viés tende a atenuar e não a fortalecer as associações encontradas. Os pacientes de pior status são naturalmente menos elegíveis a cirurgias de maior radicalidade oncológica e reconstrução primária do trato gastrointestinal (TGI), que acarretam maior risco cirúrgico. Isso exposto, nos leva a crer que o poder preditivo e a força de associações entre as variáveis independentes e os desfechos seria ainda maior.

Ademais, é válido ressaltar que todas as variáveis estudadas foram coletadas prospectivamente, de forma institucional, o que atenua esta limitação. Ademais, os pesquisadores principais, participaram ativamente do período pré, trans e pós-operatório longitudinalmente, o que fortalece as inferências de causa e efeito entre as variáveis estudadas e as complicações cirúrgicas.

Também não houve homogeneidade no intervalo entre as aferições da albumina e creatinina e o dia da cirurgia, com até 60 dias separando estes eventos. Tolerou-se este intervalo para que houvesse menos dados faltantes ressaltando que cerca de metade das aferições se deram nas duas semanas que antecederam a cirurgia, e menos de 20% das aferições com intervalo maior que 30 dias da cirurgia. Esta heterogeneidade, contudo, pode ser considerada uma vantagem por refletir mais fielmente a realidade pré-operatória. Considerando que a meia vida da albumina é de 21 dias, e sua degradação diária média de 4%, dificilmente o estreitamento deste intervalo modificaria o resultado encontrado. ⁴³

No que tange à função renal, esta heterogeneidade pode ter influenciado em algum grau os resultados encontrados. Há maior variabilidade do valor sérico da creatinina ao longo do dia em função de certos fatores ³⁶, alguns dos quais os pacientes estavam expostos, tais como: hospitalização, desidratação, jejum, preparo de cólon, sangramento, etc. Para atenuar este viés, criamos categorias amplas de *clearance*, de forma que estas possíveis variações influenciassem pouco na categorização final.

Houve heterogeneidade quanto ao diagnóstico das neoplasias. As neoplasias gástricas e colorretais tem perfis de agressividade e esquemas neoadjuvantes diferentes. Gastrectomias, colectomias e ressecções retais tem perfis de complicações distintos, mas compartilham a principal complicação associada a óbito e reoperação que é a deiscência anastomótica. ^{4,44}

A classificação de Clavien-Dindo não leva em consideração o tipo de evento adverso, e sim o tratamento que a complicação impõe. Esta característica da escala torna os perfis de complicação comparáveis, inclusive, entre especialidades cirúrgicas completamente diferentes. ²⁹ Os vazamentos estiveram presentes em 19% das gastrectomias e em 29% das ressecções colorretais diferença sem significância estatística, e que torna a amostra razoavelmente homogênea.

Por fim, é importante destacar que a atenção sistematizada voltada para compreender as particularidades de cada paciente no processo saúde doença resulta em otimização da assistência. A unificação das variáveis clínicas em banco de dados único e organizado favorece novas pesquisas acerca do tema, a exemplo da associação entre sarcopenia, definida pela avaliação do psoas na tomografia de estadiamento, e morbidade cirúrgica, dentre outras possibilidades. ⁴⁵ A avaliação objetiva do status clínico-nutricional deve ser encorajada de forma multidisciplinar e individualizada, guiando a decisão cirúrgica e adequando a magnitude do procedimento cirúrgico à necessidade e tolerância de cada paciente.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Cancer José Alencar Gomes da Silva. INCA - Instituto Nacional de Câncer - Estimativa 2016. Ministério da Saúde Instituto Nacional de Cancer José Alencar Gomes da Silva. 2016.
2. Goto S, Hasegawa S, Hida K, Uozumi R, Kanemitsu Y, Watanabe T, et al. Multicenter analysis of impact of anastomotic leakage on long-term oncologic outcomes after curative resection of colon cancer. *Surg (United States)* [Internet]. 2017;162(2):317–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2017.03.005>
3. Kamarajah SK, Navidi M, Griffin SM, Phillips AW. Impact of anastomotic leak on long-term survival in patients undergoing gastrectomy for gastric cancer. *Br J Surg*. 2020;
4. Stratilatovas E, Bausys A, Bausys R, Sangaila E. Mortality after gastrectomy: A 10 year single institution experience. *Acta Chir Belg*. 2015;115(2):123–30.
5. de Vries S, Jeffe DB, Davidson NO, Deshpande AD, Schootman M. Postoperative 30-day mortality in patients undergoing surgery for colorectal cancer: development of a prognostic model using administrative claims data. *Cancer Causes Control*. 2014;25(11):1503–12.
6. Küchemann BA. Envelhecimento populacional, cuidado e cidadania: velhos dilemas e novos desafios. *Soc e Estado*. 2012;
7. Berger NA, Savvides P, Koroukian SM, Kahana EF, Deimling GT, Rose JH, et al. Cancer in the elderly. *Trans Am Clin Climatol Assoc*. 2006;
8. Williams GR, Mackenzie A, Magnuson A, Olin R, Chapman A, Mohile S, et al. Comorbidity in older adults with cancer. *J Geriatr Oncol* [Internet]. 2016;7(4):249–57. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jgo.2015.12.002>
9. Piccirillo JF, Vlahiotis A, Barrett LB, Flood KL, Spitznagel EL, Steyerberg EW. The changing prevalence of comorbidity across the age spectrum. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2008;67(2):124–32.
10. Wu C-C, Hsu T-W, Chang C-M, Yu C-H, Lee C-C, Tian Y, et al. Multimorbidity: An Issue of Growing Importance for Oncologists. *J Oncol Pract* [Internet]. 2016;7(6):371–4. Available from:

<http://ascopubs.org/doi/10.1200/JOP.2011.000460>

11. Tian Y, Xu B, Yu G, Li Y, Liu H. Age-adjusted charlson comorbidity index score as predictor of prolonged postoperative ileus in patients with colorectal cancer who underwent surgical resection. *Oncotarget*. 2017;
12. Ouellette JR, Small DG, Termuhlen PM. Evaluation of Charlson-Age Comorbidity Index as predictor of morbidity and mortality in patients with colorectal carcinoma. In: *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2004.
13. Suidan RS, Leitao MM, Zivanovic O, Gardner GJ, Long Roche KC, Sonoda Y, et al. Predictive value of the Age-Adjusted Charlson Comorbidity Index on perioperative complications and survival in patients undergoing primary debulking surgery for advanced epithelial ovarian cancer. *Gynecol Oncol* [Internet]. 2015;138(2):246–51. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ygyno.2015.05.034>
14. Asano T, Yamada S, Fujii T, Yabusaki N, Nakayama G, Sugimoto H, et al. The Charlson age comorbidity index predicts prognosis in patients with resected pancreatic cancer. *Int J Surg*. 2017;
15. Launay-Vacher V, Oudard S, Janus N, Gligorov J, Pourrat X, Rixe O, et al. Prevalence of renal insufficiency in cancer patients and implications for anticancer drug management: The renal insufficiency and anticancer medications (IRMA) study. *Cancer*. 2007;110(6):1376–84.
16. Launay-Vacher V, Janus N, Deray G. Renal insufficiency and cancer treatments. *ESMO Open*. 2016;1(4):1–6.
17. Reza JSHNZA. Nutritional Status in Patients with Gastrointestinal Cancer in Comparison To Other Cancers In Shiraz, Southern Iran: a Case-Control Study. 2018;1–2.
18. Loan BTH, Nakahara S, Tho BA, Dang TN, Anh LN, Huy N Do, et al. Nutritional status and postoperative outcomes in patients with gastrointestinal cancer in Vietnam: a retrospective cohort study. *Nutrition* [Internet]. 2018;48:117–21. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2017.11.027>
19. Chen FF, Zhang FY, Zhou XY, Shen X, Yu Z, Zhuang C Le. Role of frailty and nutritional status in predicting complications following total gastrectomy with D2 lymphadenectomy in patients with gastric cancer: a prospective study. *Langenbeck's Arch Surg*. 2016;

20. Kwag SJ, Kim JG, Kang WK, Lee JK, Oh ST. The nutritional risk is a independent factor for postoperative morbidity in surgery for colorectal cancer. *Ann Surg Treat Res.* 2014;86(4):206–11.
21. Hu WH, Eisenstein S, Parry L, Ramamoorthy S. Preoperative malnutrition with mild hypoalbuminemia associated with postoperative mortality and morbidity of colorectal cancer: A propensity score matching study. *Nutr J.* 2019;18(1):1–7.
22. Oñate-Ocaña LF, Aiello-Crocifoglio V, Gallardo-Rincón D, Herrera-Goepfert R, Brom-Valladares R, Carrillo JF, et al. Serum albumin as a significant prognostic factor for patients with gastric carcinoma. *Ann Surg Oncol.* 2007;14(2):381–9.
23. Bhandari TR, Shahi S, Bhandari RS, Lakhey PJ. Preoperative serum albumin level as a predictor of perioperative outcome in patient undergoing major gastrointestinal surgery. *J Soc Surg Nepal.* 2016;19(2):13–20.
24. Truong A, Hanna MH, Moghadamyeghaneh Z, Stamos MJ. Implications of preoperative hypoalbuminemia in colorectal surgery. *World J Gastrointest Surg.* 2016;8(5):353.
25. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: Guidelines for reporting observational studies. *Int J Surg [Internet].* 2014;12(12):1495–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijisu.2014.07.013>
26. Cockcroft DW, Gault MH. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. *Nephron.* 1976;16(1):31–41.
27. Chi J, Yin S, Zhu Y, Gao F, Song X, Song Z, et al. A Comparison of the Nutritional Risk Screening 2002 Tool With the Subjective Global Assessment Tool to Detect Nutritional Status in Chinese Patients Undergoing Surgery With Gastrointestinal Cancer. *Gastroenterol Nurs.* 2017;40(1):19–25.
28. Min L, Hall K, Finlayson E, Englesbe M, Palazzolo W, Chan CL, et al. Estimating risk of postsurgical general and geriatric complications using the VESPA preoperative tool. *JAMA Surg.* 2017;152(12):1126–33.
29. Robinson TN, Wu DS, Pointer L, Dunn CL, Cleveland JC, Moss M. Simple frailty score predicts postoperative complications across surgical specialties. *Am J Surg [Internet].* 2013;206(4):544–50. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2013.03.012>

30. Massarweh NN, Legner VJ, Symons RG, McCormick WC, Flum DR. Impact of advancing age on abdominal surgical outcomes. *Arch Surg*. 2009;144(12):1108–14.
31. Holt NF, Park L. Preoperative medical evaluation of the healthy patient
Preoperative medical evaluation of the healthy patient. *Up to Date*. 2014;2–7.
32. Ritchie CS, Kvale E, Fisch MJ. Multimorbidity: An Issue of Growing Importance for Oncologists. *J Oncol Pract [Internet]*. 2011;7(6):371–4. Available from: <http://ascopubs.org/doi/10.1200/JOP.2011.000460>
33. Lee TH, Marcantonio ER, Mangione CM, Thomas EJ, Polanczyk CA, Cook EF, et al. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation*. 1999;100(10):1043–9.
34. Paniagua Iglesias P, Díaz Ruano S, Álvarez-García J. Myocardial injury after noncardiac surgery. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2014;67(10):794–6.
35. O'Brien MM, Gonzales R, Shroyer AL, Grunwald GK, Daley J, Henderson WG, et al. Modest serum creatinine elevation affects adverse outcome after general surgery. *Kidney Int*. 2002;62(2):585–92.
36. Kork F, Balzer F, Spies CD, Wernecke KD, Ginde AA, Jankowski J, et al. Minor postoperative increases of creatinine are associated with higher mortality and longer hospital length of stay in surgical patients. *Anesthesiology*. 2015;123(6):1301–11.
37. Jessen M, Nerstrøm M, Wilbek TE, Roepstorff S, Rasmussen MS, Krarup PM. Risk factors for clinical anastomotic leakage after right hemicolectomy. *Int J Colorectal Dis [Internet]*. 2016;31(9):1619–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00384-016-2623-5>
38. Wako G, Teshome H, Abebe E. Colorectal Anastomosis Leak: Rate , Risk Factors and Outcome in a Tertiary Teaching Hospital, Addis Ababa Ethiopia, a Five Year Retrospective Study. *Ethiop J Health Sci*. 2019;29(6):767–74.
39. Harisi R, Schaff Z, Flautner L, Winternitz T, Jaray B, Nemeth Z, et al. Evaluation and comparison of the clinical, surgical and pathological TNM staging of colorectal cancer. *Hepatogastroenterology*. 2008;55(81):66–72.
40. Zhu Z, Gong Y, Xu H. Clinical and pathological staging of gastric cancer: Current perspectives and implications. *Eur J Surg Oncol [Internet]*. 2020;(xxxx). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2020.06.006>

41. Hartgritk HH, Van De Velde CJH, Putter H, Bonenkamp JJ, Kranenbarg EK, Songun I, et al. Extended lymph node dissection for gastric cancer: Who may benefit? Final results of the randomized Dutch Gastric Cancer Group Trial. *J Clin Oncol.* 2004;22(11):2069–77.
42. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* 2004;240(2):205–13.
43. Ruben Peralta. Hypoalbuminemia: Background, Pathophysiology, Etiology [Internet]. 2018 [cited 2020 Sep 21]. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/166724-overview>
44. van Eeghen EE, den Boer FC, Loffeld RJLF. Thirty days post-operative mortality after surgery for colorectal cancer: A descriptive study. *J Gastrointest Oncol.* 2015;6(6):613–7.
45. Richards SJG, Senadeera SC, Frizelle FA. Sarcopenia, as Assessed by Psoas Cross-Sectional Area, Is Predictive of Adverse Postoperative Outcomes in Patients Undergoing Colorectal Cancer Surgery. *Dis Colon Rectum.* 2020;6:807–15.

TABELAS

Tabela 1 – Características cirúrgicas dos pacientes submetidos a ressecção gástrica ou colorretal de acordo com a presença de complicações Grau III (a e b), IV (a e b) e V (de Clavien-Dindo). IMIP, 2019-2020

Características Cirúrgicas	Todos os pacientes		Complicações)				OR	IC 95%	Valor p
			SIM		NÃO				
	N	(%)	N	(%)	n	(%)			
Diagnóstico									
Câncer Gástrico	31	(31)	12	(38,7)	19	(61,3)	1,00	---	0,922 *
Câncer Colorretal	69	(69)	26	(37,7)	43	(62,3)	0,96	0,40 – 2,29	
Topografia da lesão									
Estômago proximal	18	(18)	8	(44,4)	10	(55,6)	---	---	0,178 **
Estômago distal (antro)	13	(13)	4	(30,7)	13	(69,3)	---	---	
Tumor multicêntrico	1	(1)	0	(0)	1	(100)	---	---	
Cólon Direito/Transverso	16	(16)	3	(19)	13	(81)	---	---	
Cólon E/Sigmoide/Reto alto	32	(32)	13	(31)	19	(59)	---	---	
Reto médio/baixo	20	(20)	10	(50)	10	(50)	---	---	
Cirurgia executada									
Gastrectomia total	10	(10)	3	(30)	7	(70)	---	---	0,067 **
Gastrectomia parcial	18	(19)	6	(33)	12	(66)	---	---	
Colectomia Total	1	(1)	0	(0)	1	(100)	---	---	
Colectomia D	16	(16)	3	(19)	13	(81)	---	---	
Colectomia E	4	(4)	2	(50)	2	(50)	---	---	
Retossigmoidectomia	28	(28)	11	(39)	17	(61)	---	---	
RAB	16	(16)	7	(43)	9	(57)	---	---	
RAP	3	(3)	2	(66)	1	(33)	---	---	
Multivisceral	4	(4)	3	(75)	1	(25)	---	---	
Linfadenectomia (estômago)									
DI	7	(22)	5	(71)	2	(29)	1,00	---	0,078 **
DII	24	(77)	7	(29)	17	(71)	0,16	0,03 – 1,06	
Anastomose Primária (côlon)									
Sim	31	(44)	17	(55)	14	(4)			
Não	28	(40)	11	(39)	17	(61)	1,00	---	
Ileostomia protetora	10	(15)	5	(50)	5	(50)			
Terapia Nutricional pré operatória									
Sim	16	(16)	8	(50)	8	(50)	1,00	---	0,281 *
Não	84	(84)	30	(35)	54	(65)	0,56	0,19 – 1,63	
Neoadjuvância									
Sim	34	(34)	13	(38)	31	(62)	0,69	0,30 – 1,56	0,972 *
Não	66	(66)	25	(38)	41	(62)	1,00	---	
Ressecção Laparoscópica									
Sim	12	(12)	3	(25)	9	(75)	1,00	---	0,527 **
Não	88	(88)	35	(39)	53	(61)	1,98	0,50 – 7,83	
Intenção Cirúrgica									
Paliativa	9	(9)	6	(66)	3	(33)	3,69	0,8 – 15,7	0,080 **
Curativa	91	(91)	32	(35)	59	(64)	1,00	---	
Experiência do Cirurgião									
<5 anos	48	(48)	16	(33)	32	(66)	0,81	0,3 – 1,9	0,287 *
5-10 anos	10	(10)	6	(60)	4	(40)	2,44	0,6 – 10,9	
>10 anos	42	(42)	16	(38)	26	(62)	1,00	---	

TEG= transição esofagogástrica; RAB= ressecção anterior baixa de reto; RAP; ressecção abdominoperineal de reto (*) Teste Qui-Quadrado (**) Teste Exato de Fisher **OR**

Tabela 2 – Descrição dos tipos das complicações cirúrgicas dos pacientes submetidos a ressecção gástrica ou colorretal IMIP, 2019-2020

Complicações pós-operatórias	Todos os pacientes	
	N	(%)
Complicações clínicas		
TVP/TEP	2	(2)
Pneumonia	4	(4)
ITU	2	(2)
Sepse	14	(14)
Sangramento (transusão)	7	(7)
Hemorragia digestiva	1	(1)
LRA	5	(5)
IAM	1	(1)
AVE	0	(0)
Complicações Operatórias		
ISC profunda	14	(14)
ISC superficial	2	(2)
Deiscência de anastomose	18	(18)
Obstrução do TGI com reoperação	3	(3)
Evisceração	4	(4)
Reoperação	28	(28)
Graduação das complicações Escala de Clavien-Dindo		
I	41	(41)
II	21	(21)
IIIa	7	(7)
IIIb	16	(16)
IVa	2	(2)
IVb	1	(1)
V	12	(12)
>III-V	38	(38)

TVP= trombose venosa profunda TEP= tromboembolismo pulmonar ITU=infecção do trato urinário
ISC=Infecção de sítio cirúrgico TGI= trato gastrointestinal LRA= Lesão renal aguda IAM= infarto agudo do miocárdio AVE= Acidente Vascular Encefálico

Tabela 3 – Distribuição das avaliações do Escore *Charlson*, NRS 2002, *Clearance* Creatinina e Albumina sérica clínicas dos pacientes submetidos a ressecção gástrica ou colorretal de acordo com a graduação de complicações Grau III, IV e V (de Clavien-Dindo). IMIP, 2019-2020

Escore de morbidade, avaliação do estado nutricional e função renal	Todos os pacientes		Complicações				Odds	IC 95% Odds	p valor
			Classificação de Clavien- Dindo \geq III						
			SIM		NÃO				
		N	(%)	N	(%)				
Escore <i>Charlson</i>									
Corrigido									
mediana (IIQ)	5,0 (3,0; 6,0)								
≤ 4 n (%)	83	(83)	27	32	56	67	1,00	---	0,013*
> 4 n (%)	17	(17)	11	64	6	35	3,80	1,27-11,37	
NRS 2002									
mediana (IIQ)	3,0 (0,0; 4,0)								
Sem risco (0-2 pontos) n (%)	58	(60)	8	22,2	28	77,8	1,00	---	0,017 *
Com risco (≥ 3 pontos) n (%)	39	(40)	28	46,7	32	53,3	3,06	1,20 – 7,80	
Idade (anos)									
mediana (IIQ)	64,0(55,2; 71,7)								
< 50 n (%)	14	14	4	29	10	71	1,00	---	0,609 *
50 - 59 n (%)	21	21	7	33	14	66	1,25	0,29 – 5,45	
60 – 69 n (%)	35	35	14	40	21	60	1,67	0,44 – 6,38	
70 – 79 n (%)	22	22	11	50	11	50	2,50	0,60 – 10,4	
> 80 n (%)	8	8	2	25	6	75	0,83	0,12 – 6,01	
Albumina sérica (mg/dL)									
mediana (IIQ)	3,8 (3,3; 4,0)								
$> 3,5$ n (%)	65	73	21	32,4	44	67,6	1,00	--	0,040
$\leq 3,5$ n (%)	23	26	13	56,5	10	43,4	2,72		
Clearance creatinina (ml/ min/ 1,73m²)									
mediana (IIQ)	78,1 (61,8; 97,9)								
> 90 n (%)	33	34,3	9	27,2	24	72,8	1,00	--	0,101
≤ 90 n (%)	63	65,7	28	44,4	35	55,6	2,13	0,85-5,3	
IMC (kg/m²)									
mediana (IIQ)	24,5(20,8; 27,1)								
≥ 30 n (%)	12	12,1	4	33,3	8	66,6	0,85	0,36-1,97	0,70
< 30 n (%)	87	87,8	34	39,0	53	69,0	1,00		

NRS 2002= Nutritional Risk Score 2002 (*) Teste Qui-Quadrado (**) Teste Exato de Fisher

IMC IIQ

Tabela 4– Distribuição do estadiamento clínico e estadiamento T

Estadio clínico	Todos os pacientes		Complicações Classificação de Clavien-Dindo \geq III				Odds	(IC 95%)	p valor
	N	(%)	SIM	(%)	NÃO	(%)			
• EC 0	7	(7)	4	(57)	3	(43)	2,67	(0,46 – 15,35)	0,508 **
• EC I	21	(21)	7	(33)	14	(67)	1,00	---	
• EC II	37	(38)	12	(32)	25	(68)	0,96	(0,31 – 3,00)	
• EC III	26	(27)	13	(50)	13	(50)	2,00	(0,61 – 6,57)	
• EC IV	6	(6)	2	(33)	4	(67)	1,00	(0,15 – 6,85)	
Estadio pT									
• \leq T3	87	(87)	31	(36)	56	(64)	1,00	---	0,232 **
• T4	13	(13)	7	(54)	6	(46)	2,11	(0,65 – 6,83)	
Estadio cT									
• \leq T3	79	(79)	26	(33)	53	(67)	1,00	---	0,026 *
• T4	21	(21)	12	(60)	8	(40)	3,06	(1,11 – 8,40)	

* (cT= T cirúrgico; pT = T patológico) (*) Teste Qui-Quadrado (**) Teste Exato de Fisher

Tabela 5 – Média de tempo de internamento conforme as variáveis independentes estudadas.

Escores de morbidade e avaliação do estado nutricional e função renal	Todos os pacientes		Tempo de internamento médio (dias) Mediana (IIQ)	p valor *
	N	(%)		
Escore Charlson				
\leq 4	48	(48)	4,00 (3,00; 7,75)	0,003
$>$ 4	52	(52)	7,00 (4,00; 12,00)	
NRS 2002				
Sem risco (0-2 pontos)	58	(60)	4,00 (3,00; 8,50)	0,146
Com risco (3 pontos)	39	(40)	6,00 (3,00; 14,00)	
Complicações conforme Clavien-Dindo				
I e II	38	(38)	4,00 (3,00; 6,00)	< 0,001
III-V	62	(62)	13,00 (6,00; 33,50)	

NRS 2002= Nutritional Risk Screening 2002 (*) Teste de Mann-Whitney

IIQ

VII. CONCLUSÃO

A prevalência de má nutrição e o perfil de morbidades associadas da nossa população é elevada e peculiar às condições socioeconômicas locais.

Pacientes com pior risco nutricional, pior albumina e mais comorbidades apresentam maior frequência de complicações significativas quando submetidos a ressecção gástrica e colorretal.

Pacientes com pior função renal apresentam tendência a uma maior frequência de complicações significativas quando submetidos a ressecção gástrica e colorretal.

É imperativa avaliação minuciosa do processo saúde-doença na população oncológica. Deve ser feita avaliação do status clínico através de ferramentas objetivas para dimensionar o procedimento cirúrgico mais apropriado para cada paciente, de forma individual e multidisciplinar.

VIII. RECOMENDAÇÕES

8.1 Recomendações para prática clínica

Recomendamos que os serviços de oncologia cirúrgica disponham de avaliações clínicas sistematizadas e deem especial atenção às comorbidades e status nutricional no planejamento do tratamento cirúrgico.

Pacientes frágeis, de pior condição clínico-nutricional devem ser menos elegíveis a reconstrução primária do trato gastrointestinal e a procedimentos cirúrgicos de maior radicalidade oncológica.

Os bons desfechos oncológicos em longo prazo dependem não apenas de radicalidade cirúrgica, mas da ausência de complicações significativas que eventualmente atrapalhem a compleição dos esquemas adjuvantes previamente programados.

8.2 Recomendações para pesquisa clínica

Julgamos que avaliação do status nutricional do paciente oncológico é factível não somente pelas ferramentas que utilizamos, mas pela aferição de parâmetros de sarcopenia.

Foi recentemente validada a avaliação de sarcopenia através da aferição da densidade e tamanho do músculo psoas na tomografia.

Todos os pacientes oncológicos têm tomografia para estadiamento e tal avaliação é factível e reproduzível a baixo custo em nossa instituição. A avaliação de

sarcopenia de tal forma pode ampliar e refinar a nossa compreensão acerca do paradigma operabilidade vs ressecabilidade de maneira similar à realizada em nosso estudo.

Ademais, a replicação deste desenho de estudo em outras amostras a título de comparação com outras populações, como pacientes em ambiente de medicina privada podem ampliar a compreensão das particularidades do paciente do SUS e seus desfechos.

IX. REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Cancer José Alencar Gomes da Silva. INCA - Instituto Nacional de Câncer - Estimativa 2016. Ministério da Saúde Instituto Nacional de Cancer José Alencar Gomes da Silva. 2016.
2. Goto S, Hasegawa S, Hida K, Uozumi R, Kanemitsu Y, Watanabe T, et al. Multicenter analysis of impact of anastomotic leakage on long-term oncologic outcomes after curative resection of colon cancer. *Surg (United States)* [Internet]. 2017;162(2):317–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2017.03.005>
3. Stratilatovas E, Bausys A, Bausys R, Sangaila E. Mortality after gastrectomy: A 10 year single institution experience. *Acta Chir Belg.* 2015;115(2):123–30.
4. Astrectomia ÀGÀD, Pinto CE, Filho ODS, Humberto J, Correa S. M ORBI -MORTALIDADE R ELACIONADO D2 Gastrectomy , a Study of Related Morbidity and Mortality. 2001;47(4):397–401.
5. de Vries S, Jeffe DB, Davidson NO, Deshpande AD, Schootman M. Postoperative 30-day mortality in patients undergoing surgery for colorectal cancer: development of a prognostic model using administrative claims data. *Cancer Causes Control.* 2014;25(11):1503–12.
6. Couch DG, Hemingway DM. Complete radiotherapy response in rectal cancer: A review of the evidence. *World Journal of Gastroenterology.* 2016.
7. Habr-Gama A. Assessment and management of the complete clinical response of rectal cancer to chemoradiotherapy. *Colorectal Dis.* 2006;
8. Küchemann BA. Envelhecimento populacional, cuidado e cidadania: velhos dilemas e novos desafios. *Soc e Estado.* 2012;

9. Berger NA, Savvides P, Koroukian SM, Kahana EF, Deimling GT, Rose JH, et al. Cancer in the elderly. *Trans Am Clin Climatol Assoc.* 2006;
10. Williams GR, Mackenzie A, Magnuson A, Olin R, Chapman A, Mohile S, et al. Comorbidity in older adults with cancer. *J Geriatr Oncol* [Internet]. 2016;7(4):249–57. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jgo.2015.12.002>
11. Piccirillo JF, Vlahiotis A, Barrett LB, Flood KL, Spitznagel EL, Steyerberg EW. The changing prevalence of comorbidity across the age spectrum. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2008;67(2):124–32.
12. Ritchie CS, Kvale E, Fisch MJ. Multimorbidity: An Issue of Growing Importance for Oncologists. *J Oncol Pract* [Internet]. 2011;7(6):371–4. Available from: <http://ascopubs.org/doi/10.1200/JOP.2011.000460>
13. Buckles S. 6 ways individualized medicine is advancing patient care – Mayo Clinic News Network [Internet]. 2018 [cited 2019 Jan 29]. Available from: <https://newsnetwork.mayoclinic.org/discussion/6-ways-individualized-medicine-is-advancing-patient-care/>
14. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. *J Chronic Dis.* 1987;
15. Quan H, Li B, Couris CM, Fushimi K, Graham P, Hider P, et al. Updating and validating the charlson comorbidity index and score for risk adjustment in hospital discharge abstracts using data from 6 countries. *Am J Epidemiol.* 2011;
16. Ramiarina RA, Ramiarina BL, Almeida RMVR, Pereira WC de A. Comorbidity adjustment index for the international classification of diseases, 10th revision. *Rev Saude Publica.* 2008;42(4):590–7.
17. Yamashita K, Watanabe M, Mine S, Fukudome I, Okamura A, Yuda M, et al.

The impact of the Charlson comorbidity index on the prognosis of esophageal cancer patients who underwent esophagectomy with curative intent. *Surg Today* [Internet]. 2018;48(6):1–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00595-018-1630-2>

18. Havens JM, Peetz AB, Do WS, Cooper Z, Kelly E, Askari R, et al. The excess morbidity and mortality of emergency general surgery. *J Trauma Acute Care Surg*. 2015;
19. Tian Y, Xu B, Yu G, Li Y, Liu H. Age-adjusted charlson comorbidity index score as predictor of prolonged postoperative ileus in patients with colorectal cancer who underwent surgical resection. *Oncotarget*. 2017;
20. Ouellette JR, Small DG, Termuhlen PM. Evaluation of Charlson-Age Comorbidity Index as predictor of morbidity and mortality in patients with colorectal carcinoma. In: *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2004.
21. Asano T, Yamada S, Fujii T, Yabusaki N, Nakayama G, Sugimoto H, et al. The Charlson age comorbidity index predicts prognosis in patients with resected pancreatic cancer. *Int J Surg*. 2017;
22. Assifi MM, Lu X, Eibl G, Reber HA, Li G, Hines OJ. Neoadjuvant therapy in pancreatic adenocarcinoma: A meta-analysis of phase II trials. *Surgery*. 2011;
23. Artinyan A, Anaya DA, McKenzie S, Ellenhorn JDI, Kim J. Neoadjuvant therapy is associated with improved survival in resectable pancreatic adenocarcinoma. *Cancer*. 2011;
24. Bozzetti F, Migliavacca S, Scotti A, Bonalumi MG, Scarpa D, Baticci F, et al. Impact of cancer, type, site, stage and treatment on the nutritional status of patients. *Ann Surg*. 1982;
25. Loan BTH, Nakahara S, Tho BA, Dang TN, Anh LN, Huy N Do, et al.

- Nutritional status and postoperative outcomes in patients with gastrointestinal cancer in Vietnam: a retrospective cohort study. *Nutrition* [Internet]. 2018;48:117–21. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2017.11.027>
26. Reza JSHNZA. Nutritional Status in Patients with Gastrointestinal Cancer in Comparison To Other Cancers In Shiraz, Southern Iran: a Case-Control Study. 2018;1–2.
 27. Chi J, Yin S, Zhu Y, Gao F, Song X, Song Z, et al. A Comparison of the Nutritional Risk Screening 2002 Tool With the Subjective Global Assessment Tool to Detect Nutritional Status in Chinese Patients Undergoing Surgery With Gastrointestinal Cancer. *Gastroenterol Nurs*. 2017;40(1):19–25.
 28. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr*. 2003;22(4):415–21.
 29. Micheli ET, Abrahão CLO, Grigoletti SS, Berizzi V, Cruz LB. Diagnóstico Nutricional: Comparação entre os Instrumentos de Avaliação Nutrition Risk Screening (NRS-2002) e Avaliação Nutricional do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (AN-HCPA). *Rev do Hosp das Clínicas Porto Alegre*. 2009;29(1):23–8.
 30. Lima GES, Silva2 BY da C. Ferramentas de triagem nutricional: um estudo comparativo. 2017;32(1):20–4.
 31. SARA EDUARDA MARQUES MARTINS. Avaliação Nutricional Do Doente Idoso. 2016;58. Available from: https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/36549/1/tese_sara_martins.pdf
 32. Héliida M, Logrado G. revista_ESCS_v23_n1_a03_estudos_validacao_ferramentas. 2013;
 33. Chen FF, Zhang FY, Zhou XY, Shen X, Yu Z, Zhuang C Le. Role of frailty and nutritional status in predicting complications following total gastrectomy with D2

lymphadenectomy in patients with gastric cancer: a prospective study.

Langenbeck's Arch Surg. 2016;

34. Zhang Z, Pereira SL, Luo M, Matheson EM. Evaluation of blood biomarkers associated with risk of malnutrition in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2017.
35. Gibbs J, Cull W, Henderson W, Daley J, Hur K, Khuri SF. Preoperative serum albumin level as a predictor of operative mortality and morbidity: Results from the National VA Surgical Risk Study. *Arch Surg*. 1999;
36. Hu WH, Eisenstein S, Parry L, Ramamoorthy S. Preoperative malnutrition with mild hypoalbuminemia associated with postoperative mortality and morbidity of colorectal cancer: A propensity score matching study. *Nutr J*. 2019;18(1):1–7.
37. Oñate-Ocaña LF, Aiello-Crocifoglio V, Gallardo-Rincón D, Herrera-Goepfert R, Brom-Valladares R, Carrillo JF, et al. Serum albumin as a significant prognostic factor for patients with gastric carcinoma. *Ann Surg Oncol*. 2007;14(2):381–9.
38. Gupta D, Lis CG. Pretreatment serum albumin as a predictor of cancer survival: A systematic review of the epidemiological literature. *Nutr J*. 2010;9(1):1–16.
39. Bhandari TR, Shahi S, Bhandari RS, Lakhey PJ. Preoperative serum albumin level as a predictor of perioperative outcome in patient undergoing major gastrointestinal surgery. *J Soc Surg Nepal*. 2016;19(2):13–20.
40. Truong A, Hanna MH, Moghadamyeghaneh Z, Stamos MJ. Implications of preoperative hypoalbuminemia in colorectal surgery. *World J Gastrointest Surg*. 2016;8(5):353.
41. Xiao S, Feng F, Liu N, Liu Z, Guo Y, Lian X, et al. Preoperative albumin level is superior to albumin-globulin ratio as a predicting indicator in gastric cancer patients who underwent curative resection. *Cancer Manag Res*. 2019;11:9931–8.

42. Launay-Vacher V, Janus N, Deray G. Renal insufficiency and cancer treatments. *ESMO Open*. 2016;1(4):1–6.
43. Launay-Vacher V, Oudard S, Janus N, Gligorov J, Pourrat X, Rixe O, et al. Prevalence of renal insufficiency in cancer patients and implications for anticancer drug management: The renal insufficiency and anticancer medications (IRMA) study. *Cancer*. 2007;110(6):1376–84.
44. Lee TH, Marcantonio ER, Mangione CM, Thomas EJ, Polanczyk CA, Cook EF, et al. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation*. 1999;100(10):1043–9.
45. Paniagua Iglesias P, Díaz Ruano S, Álvarez-García J. Myocardial injury after noncardiac surgery. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2014;67(10):794–6.
46. Mooney JF, Ranasinghe I, Chow CK, Perkovic V, Barzi F, Zoungas S, et al. Preoperative Estimates of Glomerular Filtration Rate as Predictors of Outcome after Surgery. *Anesthesiology* [Internet]. 2013 Apr;118(4):809–24. Available from: <https://anesthesiology.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=1918631>
47. Currie A, Malietzis G, Askari A, Nachiappan S, Swift P, Jenkins JT, et al. Impact of chronic kidney disease on postoperative outcome following colorectal cancer surgery. *Color Dis*. 2014;16(11):879–85.
48. Matsumoto S, Takayama T, Wakatsuki K, Tanaka T, Migita K, Nakajima Y. Short-term and long-term outcomes after gastrectomy for gastric cancer in patients with chronic kidney disease. *World J Surg*. 2014;38(6):1453–60.
49. Clavien PA, Sanabria JR, Strasberg SM. Proposed classification of complications of surgery with examples of utility in cholecystectomy. *Surgery* [Internet]. 1992 May [cited 2019 Jan 29];111(5):518–26. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1598671>

50. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* 2004;240(2):205–13.
51. Clavien PA, Barkun J, De Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: Five-year experience. *Ann Surg.* 2009;250(2):187–96.
52. MOREIRA LF, PESSÔA MCM, MATTANA DS, SCHMITZ FF, VOLKWEIS BS, ANTONIAZZI JL, et al. Cultural adaptation and the Clavien-Dindo surgical complications classification translated to Brazilian Portuguese. *Rev Col Bras Cir* [Internet]. 2016;43(3):141–8. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912016000300141&lng=en&tlng=en
53. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: Guidelines for reporting observational studies. *Int J Surg* [Internet]. 2014;12(12):1495–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijssu.2014.07.013>
54. Body mass index - BMI. 2019 Jan 29 [cited 2019 Jan 29]; Available from: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>
55. Cockcroft DW, Gault MH. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. *Nephron.* 1976;16(1):31–41.
56. Lima JT de O. Sobrevida E Fatores De Risco Para O Desenvolvimento De Eventos Adversos Precoces Em Pacientes Oncológicos Idosos. 2011;102. Available from: www.inca.gov.br

57. Suidan RS, Leitao MM, Zivanovic O, Gardner GJ, Long Roche KC, Sonoda Y, et al. Predictive value of the Age-Adjusted Charlson Comorbidity Index on perioperative complications and survival in patients undergoing primary debulking surgery for advanced epithelial ovarian cancer. *Gynecol Oncol* [Internet]. 2015;138(2):246–51. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ygyno.2015.05.034>
58. Egner JR. *AJCC Cancer Staging Manual*. JAMA [Internet]. 2010 [cited 2019 Jan 29];304(15):1726. Available from:
https://www.springer.com/us/book/9783319406176?gclid=Cj0KCQiA7IDiBRCLARIsABIPohjhxg5S5LjyB4ocwjPHhjYaocGA234GHUBpvfCO_ibIbFB_s8PNRX4aAuxQEALw_wcB
59. Schmoll H-J. *AJCC Cancer Staging Manual*, 6th edition. *Ann Oncol*. 2003;14(2):345.
60. Sano T, Kodera Y. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2010 (ver. 3). *Gastric Cancer*. 2011;14(2):113–23.

ANEXO 1

CHARLSON COMORBIDITY INDEX

Condições Clínicas com Peso 1

Infarto do Miocárdio	SIM	NÃO
Insuficiência Cardíaca Congestiva	SIM	NÃO
Doença Arterial Vascular Periférica (Inclui aneurisma de aorta>6cm)	SIM	NÃO
Doença Cérebro Vascular	SIM	NÃO
Demência	SIM	NÃO
Doença Pulmonar Crônica	SIM	NÃO
Doença do Tecido Conjuntivo	SIM	NÃO
Doença Ulcerosa Péptica	SIM	NÃO
Doença Hepática Crônica leve (Sem hipertensão porta, inclui hepatite crônica)	SIM	NÃO
Diabetes sem complicação	SIM	NÃO

Condições Clínicas com Peso 2

Hemiplegia ou Paraplegia	SIM	NÃO
Doença Renal Crônica	SIM	NÃO
Diabetes com Complicação (Retinopatia, neuropatia, nefropatia)	SIM	NÃO
Leucemia/Linfoma aguda ou crônica	SIM	NÃO
Tumor sólido NÃO metastático	SIM	NÃO

Condição Clínica com Peso 3

Doença Hepática Severa	SIM	NÃO
------------------------	-----	-----

Condição Clínica com peso 6

Tumor Sólido Metastático	SIM	NÃO
AIDS doença	SIM	NÃO

Faixa etária

50-59 anos → 1 ponto
60-69 anos → 2 pontos
70-79 anos → 3 pontos
> 80 anos → 4 pontos

SOMATÓRIO DE PONTOS: PONTOS

RISCO DE MORTE EM 10 ANOS: %

ANEXO 2

NUTRITIONAL RISK SCREENING 2002

1º PASSO – TRIAGEM INICIAL			
Questões a colocar		Respostas	
		SIM	NÃO
1 IMC < 20.5 kg/m ² ?			
2 Perda de peso > 5% nos últimos 3 meses?			
3 Redução da ingestão alimentar na última semana?			
4 Doente severamente doente?			
Se a resposta é “sim” a alguma das perguntas – passar ao 2º passo da avaliação			
Se a resposta é “não” a todas as perguntas, repetir a avaliação passado uma semana			
2º PASSO – TRIAGEM FINAL			
Alteração do estado nutricional		Gravidade da doença (≈stress metabólico)	
Ausente (0 Pontos)	Estado nutricional normal	Ausente (0 Pontos)	Necessidades nutricionais normais
Leve (1 Ponto)	Perda ponderal > 5% em 3 meses OU Ingestão alimentar de 50-75% das necessidades na semana anterior	Leve (1 Ponto)	Fratura da anca Doentes crónicos com complicações agudas: cirrose, DPOC Hemodialisado crónico, Diabético, doente oncológico
Moderado (2 pontos)	Perda ponderal > 5% em 2 meses OU IMC 18.5–20.5 kg/ m ² + mau estado geral OU Ingestão alimentar de 25-50% das necessidades na semana anterior	Moderado (2 pontos)	Cirurgia abdominal major e AVC Pneumonia grave, neoplasia hematológica
Grave (3 Pontos)	Perda ponderal >5% num mês OU Perda ponderal >15% em 3 meses OU IMC <18.5 kg/m ² + mau estado geral OU Ingestão alimentar de 0-25% das necessidades na semana anterior	Grave (3 Pontos)	Traumatismo craniano e transplantação medular Doente dos cuidados intensivos
Pontuação Total	Pontuação:	+	Pontuação:
Idade	Se ≥ 70 anos adicional 1 ponto à pontuação total		
Pontuação Total ≥3: o doente está em risco nutricional e necessita de um plano de intervenção nutricional.			
Pontuação Total <3: fazer nova avaliação, passada uma semana.			

SOMA: PONTOS

Adaptado de:

SARA EDUARDA MARQUES MARTINS, “Avaliação Nutricional Do Doente Idoso,”

p. 58, 2016.(31)

ANEXO 3 PLANILHA CLAVIEN-DINDO

NOME (PACIENTE)	Registro	Data Cirurgia	Data Alta/Obito	Med Assistente	Cirurgia Principal	Complicação: 0=Não 1=Sim
Exemplo	#####	##/##/##	##/##/##		Exemplo	0
Exemplo	#####	##/##/##	##/##/##		Exemplo	0
Exemplo	#####	##/##/##	##/##/##		Exemplo	0

Tipo de Complicação (A): 0=Nenhuma		Tipo de Complicação (B): 0=Nenhuma	
1=Dor		1=Dor	
2=Infecção		2=Infecção	
3=Fístula/Deiscência		3=Fístula/Deiscência	
4=Hemorragia/Hematoma		4=Hemorragia/Hematoma	
5=Gastro-intestinal		5=Gastro-intestinal	
6=Cardíaca		6=Cardíaca	
7=Respiratória		7=Respiratória	
8=Hépto-Bílio-Pancreática		8=Hépto-Bílio-Pancreática	
9=Renal		9=Renal	
10=Neurológica	Descrição	10=Neurológica	Descrição
11=Metabólica	da	11=Metabólica	da
12=Vascular	Complicação	12=Vascular	Complicação
13=Outras	ão (A):	13=Outras	ão (B):

0

0

0

0

0

	Tipo de Complicação				
	(C): 0=Nenhuma				
	1=Dor				
	2=Infecção				
	3=Fístula/Deiscência				
	4=Hemorragia/Hematoma				
	5=Gastro-intestinal			Grau da	
Grau da	6=Cardíaca		Grau da	Principal	
Complicação	7=Respiratória		Complicação	Complicação	
ão (B):	8=Hépatobiliopancreática		ão (C):	ão:	
Grau I	9=Renal		Grau I	Grau I	
Grau II	10=Neurológica	Descrição	Grau II	Grau II	
Grau IIIa	11=Metabólica	da	Grau IIIa	Grau IIIa	
Grau IIIb	12=Vascular	Complicação	Grau IIIb	Grau IIIb	
Grau Iva	13=Outras	Complicação	Grau Iva	Grau Iva	Total de
Grau IVb		ão (C):	Grau IVb	Grau IVb	Complicações
Grau V			Grau V	Grau V	

ANEXO 4

Instruções aos autores, Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões

A Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, publicação oficial do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, publica artigos ao longo do ano, em um único volume anual. A Revista se propõe à divulgação de artigos de todas as especialidades cirúrgicas, que contribuam para o ensino, o desenvolvimento e a integração nacional e internacional. Desde janeiro de 2017 a Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões é publicada apenas *online*, em língua Portuguesa e Inglesa.

Os artigos publicados na Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões seguem os requisitos recomendados pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (www.icmje.org), e são submetidos à avaliação por pares (*peer review*). A Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões apoia as normas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional de informações sobre estudos clínicos, em acesso aberto

Artigo Original: É o relato completo de investigação clínica ou experimental independentemente de apresentar resultados positivos ou negativos. Deve ser constituído por Título, Resumo, *Abstract*, Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, e Referências, limitadas ao máximo de 50. Recomenda-se incluir referências de autores nacionais e periódicos nacionais, atualizadas. O texto deve conter no máximo 3,500 palavras, sem contar com o Resumo, *Abstract* e Referências. O título deve ser redigido em português e inglês. Deve conter o máximo de informações, o mínimo de palavras e

não deve ter abreviaturas. 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. Se for estudo multicêntrico, informar por meio de números arábicos a procedência de cada um dos autores e a relação com as instituições referidas. Os autores deverão também enviar titulação que melhor represente sua atividade acadêmica. 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. O *abstract* também deve conter até 250 palavras e ser estruturado da seguinte maneira: objective, methods, results, conclusion e keywords (<http://decs.bvs.br>).

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. As abreviaturas devem ser em menor número possível e limitadas aos termos mencionados repetitivamente, desde que não alterem o entendimento do texto, e devem ser definidas a partir da primeira utilização.

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.

Observação: Os autores do artigo são responsáveis pela veracidade das referências.

Agradecimentos: Devem ser feitos às pessoas que contribuíram de forma importante para a realização da pesquisa

Ao submeter o manuscrito, o(s) autor(es) concorda(m) com as seguintes premissas:

- a) que o primeiro ou o último autor tenham o registro no ORCID <https://orcid.org/register>
- b) que não há conflito de interesses, cumprindo a Resolução do CFM nº.1595/2000 que impede a publicação de trabalhos e matérias com fins promocionais de produtos e/ou equipamentos médicos;
- c) que a fonte financiadora, se houver, precisa ser citada;
- d) que o trabalho foi submetido à Comissão de Ética em Pesquisa (CEP) que o aprovou colocando no texto o número de aprovação [estudos clínicos, experimentais, relatos de casos (carta circular no. 166/2018-CONEP/SECNS/MS)];
- e) que todos os autores concedem os direitos autorais e autorizam que o artigo sofra, após aceite para publicação, alterações na formatação linguística, podendo haver remoção de redundâncias, retirada de tabelas e/ou figuras que forem consideradas

desnecessárias, desde que não haja alteração do sentido. Caso os autores discordem destas premissas, após receberem o texto para revisão final antes da publicação, deverão redigir texto deixando explícito o(s) ponto(s) que discordam. Compete ao editor-chefe analisar se o artigo pode ser encaminhado para publicação ou devolvido aos autores;

f) que caso haja qualquer conflito de interesse, esse deva ser citado de acordo com o seguinte exemplo: "O(s) autor(es) (nominá-los) recebeu(ram) suporte financeiro da entidade pública ou privada (mencionar o nome) para a realização deste estudo ou regularmente para outras atividades";

g) que a responsabilidade por conceitos ou asserções emitidos em trabalhos publicados na Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões cabe inteiramente ao(s) autor(es);

h) que não serão aceitos trabalhos já publicados ou simultaneamente enviados para avaliação em outros periódicos;

i) que cada artigo aprovado terá o custo de R\$ 1000,00 (mil reais) para os autores, quando não membros do CBC. Artigos cujo o primeiro ou último autor for membro adimplente do CBC receberão 50% de desconto.

APÊNDICE I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AVALIAÇÃO DAS COMPLICAÇÕES CIRÚRGICAS EM CIRURGIAS ONCOLÓGICAS DO TRATO GASTROINTESTINAL CONFORME CLAVIEN- DINDO E SUA ASSOCIAÇÃO COM O CHARLSON COMORBITY INDEX, FUNÇÃO RENAL, ALBUMINA SÉRICA E NRS 2002: UMA COORTE TRANSVERSAL.

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa porque foi atendido (a) ou está sendo atendido (a) nesta instituição. Para que você possa decidir se quer participar ou não, precisa conhecer os benefícios, os riscos e as consequências pela sua participação.

Este documento é chamado de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e tem esse nome porque você só deve aceitar participar desta pesquisa depois de ter lido e entendido este documento. Leia as informações com atenção e converse com o pesquisador responsável e com a equipe da pesquisa sobre quaisquer dúvidas que você tenha. Caso haja alguma palavra ou frase que você não entenda, converse com a pessoa responsável por obter este consentimento, para maiores esclarecimentos. Caso prefira, converse com os seus familiares, amigos e com a equipe médica antes de tomar uma decisão. Se você tiver dúvidas depois de ler estas informações, entre em contato com o pesquisador responsável.

Após receber todas as informações, e todas as dúvidas forem esclarecidas, você poderá fornecer seu consentimento, rubricando e/ou assinando em todas as páginas deste Termo, em duas vias (uma do pesquisador responsável e outra do participante da pesquisa), caso queira participar.

PROPÓSITO DA PESQUISA

O objetivo da pesquisa é definir qual o papel da nutrição, mobilidade e doenças associadas nos resultados das cirurgias abdominais realizadas nos pacientes com câncer do aparelho digestivo.

A finalidade deste trabalho é contribuir para a melhor compreensão das causas de uma complicação cirúrgica e ajudar a selecionar melhor os pacientes que se beneficiam de uma cirurgia para câncer.

PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

Os pacientes que foram incluídos nesta pesquisa serão buscados ativamente através do telefone que consta no cadastro do sistema assistencial do IMIP. Solicitamos a sua colaboração para que responda a algumas perguntas simples sobre seu estado de saúde e nutrição, com duração média de cinco minutos.

BENEFÍCIOS

Participar da pesquisa significa que as doenças associadas e os aspectos nutricionais e de mobilidade serão melhores conhecidos pela equipe médica e multiprofissional.

Caso aceite a participar da pesquisa você estará colaborando com o melhor entendimento das complicações cirúrgicas.

RISCOS

Informamos que essa pesquisa pode gerar riscos para o paciente que aceite fazer parte dela. O estudo poderá gerar constrangimento ao paciente durante as repostas das perguntas.

Garantiremos um ambiente calmo e reservado para realização da entrevista.

CUSTOS

O participante da pesquisa não receberá nenhum incentivo financeiro. O pesquisador também não tem ganhos materiais com esta pesquisa. O custo da pesquisa será na impressão dos formulários e no retorno ao ambulatório.

CONFIDENCIALIDADE

Se você optar por participar desta pesquisa, as informações sobre a sua saúde e seus dados pessoais serão mantidas de maneira confidencial e sigilosa. Seus dados somente serão utilizados depois de anonimizados (ou seja, sem sua identificação). Apenas os pesquisadores autorizados terão acesso aos dados individuais, resultados de exames e testes bem como às informações do seu registro médico. Mesmo que estes dados sejam utilizados para propósitos de divulgação e/ou publicação científica, sua identidade permanecerá em segredo.

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA

A sua participação é voluntária e a recusa em autorizar a sua participação não acarretará quaisquer penalidades ou perda de benefícios aos quais você tem direito, ou mudança no seu tratamento e acompanhamento médico nesta instituição. Você poderá retirar seu consentimento a qualquer momento sem qualquer prejuízo. Em caso de você decidir interromper sua participação na pesquisa, a equipe de pesquisadores deve ser comunicada e a coleta de dados relativos à pesquisa será imediatamente interrompida.

ACESSO AOS RESULTADOS DE EXAMES

Você pode ter acesso a qualquer resultado relacionado à esta pesquisa. Estes resultados serão enviados ao seu médico e ele os discutirá com você. Se você tiver interesse, você poderá receber uma cópia dos mesmos.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTOS

A pessoa responsável pela obtenção deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido lhe explicou claramente o conteúdo destas informações e se colocou à disposição para responder às suas perguntas sempre que tiver novas dúvidas.

Você terá garantia de acesso, em qualquer etapa da pesquisa, sobre qualquer esclarecimento de eventuais dúvidas e inclusive para tomar conhecimento dos resultados desta pesquisa. Neste caso, por favor, ligue para Arthur Foinquinos Krause Gonçalves, telefone: 81 9 9989-9993 das 08 às 22h.. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IMIP.

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre esta pesquisa, entre em contato com o comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do IMIP (CEP-

IMIP) que objetiva defender os interesses dos participantes, respeitando seus direitos e contribuir para o desenvolvimento da pesquisa desde que atenda às condutas éticas.

O CEP-IMIP está situado à Rua dos Coelhos, nº 300, Boa Vista. Diretoria de Pesquisa do IMIP, Prédio Administrativo Orlando Onofre, 1º Andar tel: (81) 2122-4756 – Email: comitedeetica@imip.org.br O CEP/IMIP funciona de 2ª a 6ª feira, nos seguintes horários: 07:00 às 11:30 h e 13:30 às 16:00h.

Este termo está sendo elaborado em duas vias, sendo que uma via ficará com você e outra será arquivada com os pesquisadores responsáveis.

CONSENTIMENTO

Li as informações acima e entendi o propósito do estudo. Ficaram claros para mim quais são procedimentos a serem realizados, riscos, benefícios e a garantia de esclarecimentos permanentes.

Ficou claro também que a minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso aos dados e de esclarecer minhas dúvidas a qualquer tempo.

Entendo que meu nome não será publicado e toda tentativa será feita para assegurar o meu anonimato.

Concordo voluntariamente em participar desta pesquisa e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidade ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

/ /

Nome e Assinatura do Participante

Data

/ /

Nome e Assinatura da Testemunha Imparcial

Data

(quando aplicável)

Eu, abaixo assinado, expliquei completamente os detalhes relevantes desta pesquisa ao paciente indicado acima e/ou pessoa autorizada para consentir pelo mesmo.

/ /

Nome e Assinatura do Responsável pela obtenção do Termo

Data

Impressão digital
(opcional)

APÊNDICE II

Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira

Escola de Pós-graduação em Saúde Materno Infantil

Instituição Civil Filantrópica



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

Solicito a dispensa da aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do projeto de pesquisa intitulado AVALIAÇÃO DAS COMPLICAÇÕES CIRÚRGICAS EM CIRURGIAS ONCOLÓGICAS DO TRATO GASTROINTESTINAL CONFORME CLAVIEN-DINDO E SUA ASSOCIAÇÃO COM O CHARLSON COMORBITY INDEX, FUNÇÃO RENAL, ALBUMINA SÉRICA E NRS 2002: UMA COORTE TRANSVERSAL considerando que a pesquisa é retrospectiva, com utilização de informações a partir de prontuários, laudos de exames, banco de dados secundários, com as seguintes justificativas:

1. Trata-se de pesquisa retrospectiva com uso de prontuários, bancos de dados, laudos de exames - o que não interferiu no cuidado recebido pelo paciente no serviço.
2. Em alguns casos, os pacientes já vieram a óbito.

3. Dificil localização de familiares, pois alguns já não frequentam regularmente o hospital e/ou os consultórios dos médicos responsáveis.

4. Os pacientes foram atendidos há muito tempo e o endereço e telefone já não são os mesmos para contato com o participante ou seu representante legal.

Nestes termos, me comprometo a cumprir todas as diretrizes e normas regulamentadoras descrita nas Resolução 466/2012 e suas complementares no que diz respeito ao sigilo e confidencialidade dos dados utilizados.

Recife, ___ de _____ de 2020

Pesquisador Responsável

(Assinatura e Carimbo)

UTILIDADE PÚBLICA MUNICIPAL – Dec. Lei 9851 de 08/11/67

UTILIDADE PÚBLICA ESTADUAL – Dec. Lei 5013 de 14/05/84

UTILIDADE FEDERAL – Dec. Lei 86238 de 30/07/81

INSCRIÇÃO MUNICIPAL: 05.879-1

INSCRIÇÃO ESTADUAL: isento

C.G.C. 10.988.301/0001-29

Rua dos Coelhos, 300 Boa Vista

Recife-PE – Brasil CEP 50070-550

PABX: (081) 2122 -4100

Fax: (081) 2122-4703 Cx. Postal 1393

E-mail: imip@imip.org.br

Home Page: <http://www.imip.org.br>

APÊNDICE III

Processo de Consentimento Livre e Esclarecido

(Será lido para que o paciente decida se quer participar da pesquisa, autorizar a consulta aos dados do seu cadastro e responder algumas perguntas)

Segue as Recomendações da Resolução No 510/2016, Cap. III, Art 5º e o Art. 15º §2

Título do Projeto: Complicações Cirúrgicas Precoces em Cirurgia Digestiva Oncológica e Sua Associação Com Estado Nutricional e Comorbidades

Coordenador do Projeto: Antonio Cavalcanti de Albuquerque Martins

Equipe do Projeto: Antonio Cavalcanti de Albuquerque Martins, Arthur Foinquinos Krause Gonçalves, Maria Júlia Gonçalves de Mello

Instituição: Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP)

Diga para o paciente:

Bom dia ou boa tarde Sr/Sra _____ (diz o nome do paciente).

Meu nome é _____ e estou ligando porque o(a) senhor(a) é acompanhado no ambulatório de Cirurgia do IMIP pela Equipe de Dr(a) _____ (diz o nome do médico assistente).

Diante desse problema que está acontecendo em todo mundo e no Brasil, a chamada pandemia do novo coronavírus, estamos preocupados com os pacientes que fizeram cirurgia de câncer como o senhor. Queremos saber se o senhor(a) está se sentindo bem e

se consente em participar da nossa pesquisa clínica sobre complicações cirúrgicas. Caso não esteja se sentindo bem podemos orientá-lo(a) e/ou recebê-lo em nosso serviço para consulta médica.

A coleta dos dados será feita da seguinte forma, nós iremos revisar o seu prontuário em busca de informações acerca do seu estado de nutrição à época da cirurgia, suas doenças associadas (as comorbidades), seus exames laboratoriais e sua biópsia.

Esta ligação deve durar cerca de 5 minutos. Pode ser que você se incomode de perder alguns minutos entendendo e autorizando o uso dos seus dados para a pesquisa.

Caso se sinta incomodado(a) com algo durante esta ligação, não precisa responder e se quiser interromper a ligação pode dizer a qualquer momento que esta entrevista será interrompida e seu atendimento no IMIP não mudará em nada. Também pode fazer qualquer pergunta que desejar sobre esta pesquisa.

Seu nome não será reelado em nenhum momento, mesmo depois que a pesquisa terminar e os resultados forem publicados em revistas para pessoas que trabalham com saúde, os pesquisadores manterão sua identidade em segredo. Se você tiver interesse em saber dos resultados dessa pesquisa poderemos lhe informar.

A sua participação nessa pesquisa não terá nenhum custo para você e nem você receberá dinheiro pela participação. Em caso de dúvidas poderá ser esclarecido pelo telefone dos pesquisadores que poderá anotar:

Telefone de Arthur Krause: (81) 9.9989-9993

Telefone de Dr Antonio Cavalcanti: (81) 9.9973-8223

Você também poderá se informar sobre esta pesquisa no Comitê de Ética em Pesquisa do IMIP, pelo telefone: (81) 2122-4756 ou e-mail: comitedeetica@imip.org.br que funciona de segunda a sexta feira no horário de 7:30 as 11:30 e de 13:30 às 16h no prédio administrativo Orlando Onofre, 1º andar dentro do IMIP. O CEP do IMIP

objetiva defender os interesses dos participantes, respeitando seus direitos e contribuir para o desenvolvimento da pesquisa que atenda às condutas éticas.

Caso você aceite participar, estamos registrando sua aceitação em um documento que será assinado por _____ (nome da testemunha) como prova de sua aceitação em participar da pesquisa no dia _____ às _____ horas.

Iremos fazer uma foto deste documento para ser guardada com o presente pesquisador e guardaremos o original para lhe entregar na sua próxima visita ao IMIP. Caso prefira receber uma cópia do documento hoje, podemos enviar a foto deste documento assinado pela testemunha or WhatsApp ou e-mail.

Aceitou? SIM () NÃO ()

Assinatura da testemunha e telefone para contato

Nome e assinatura do pesquisa

APÊNDICE IV

FORMULÁRIO PARA COLETA SISTEMÁTICA DE DADOS DO PACIENTE PARTICIPANTE DA PESQUISA PACIENTE Nº

NOME: _____

REGISTRO: _____ IDADE: _____ ANOS SEXO: F M

TELEFONE: (____) _____ - _____ PROFISSÃO: _____

PESO: ____ Kg ALTURA: ____ cm IMC: ____ Kg/m²

ESTADO CIVIL:

CASADO(A) SOLTEIRO(A) DIVORCIADO(A) VIÚVO(A) UNIÃO ESTÁVEL

PROCEDÊNCIA:

RECIFE ZONA DA MATA AGRESTE SERTÃO OUTRO ESTADO

RAÇA/COR (COMO O PACIENTE SE CONSIDERA):

BRANCA PARDA PRETO AMARELO INDÍGENA

ESCOLARIDADE:

ANALFABETO FUNDAMENTAL INCOMPLETO FUNDAMENTAL COMPLETO

MÉDIO INCOMPLETO MÉDIO COMPLETO SUPERIOR

RENDA FAMILIAR (EM SALÁRIOS MÍNIMOS 998 REAIS):

< 01 01-04 05-10 11-20 >20

PREENCHIMENTO DESTE FORMULÁRIO: ENFERMARIA
AMBULATÓRIO

DIAGNÓSTICO: CÂNCER GÁSTRICO CÂNCER COLORRETAL

TERAPIA NUTRICIONAL PRÉ OP: SIM NÃO NEOADJUVÂNCIA: SIM NÃO

TOPOGRAFIA DA LESÃO (DEFINIDO CIRURGICAMENTE):

TEG CORPO GÁSTRICO ANTRO TUMOR MULTICÊNTRICO _____

APÊNDICE V

LISTA DE CHECAGEM

NOME: _____

REGISTRO: _____

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	SIM	NÃO
BIÓPSIA CONFIRMANDO MALIGNIDADE GÁSTRICA OU COLORRETAL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
IDADE ENTRE 20 E 90 ANOS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PACIENTE SUBMETIDO A RESSECÇÃO CIRÚRGICA GÁSTRICA OU COLORRETAL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	SIM	NÃO
PACIENTE SEM AFERIÇÃO PERIOPERATÓRIA DA ALBUMINA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PACIENTE SEM AFERIÇÃO PERIOPERATÓRIA DA CREATININA		
PACIENTE FOI OPERADO, PORÉM SEM RESSECÇÃO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PACIENTE FOI OPERADO EM CARÁTER DE URGÊNCIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BIÓPSIA REVELOU HISTOLOGIA DIFERENTE DE ADENOCARCINOMA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CONCLUSÃO

ELEGÍVEL NÃO ELEGÍVEL