



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**FACULDADE DE MEDICINA**

**PROJETO**

**AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL PRÉ-OPERATÓRIO E SUA  
RELAÇÃO COM COMPLICAÇÕES PÓS OPERATÓRIAS EM CIRURGIA DO  
APARELHO DIGESTIVO**

**ARTIGO**

**AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL E BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA: MÉTODOS  
COMPARÁVEIS OU COMPLEMENTARES?**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Pelotas, sob a orientação do Prof. Dr. Aluísio J. D. Barros, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Área de Concentração: Pesquisa Clínica, para obtenção do título de Mestre.

**PELOTAS**  
Rio Grande do Sul  
Junho de 1999



## Agradecimentos

Aos meus pais, pelos valores e exemplos transmitidos durante toda a vida.

A Aluísio, mestre na paciência e na sensatez, sempre mostrando a luz no fim do túnel, sempre incentivando a dar um passo além.

À Cora, pelas horas intermináveis de dedicação, observando cada detalhe, tentando tornar esta "clínica" numa aprendiz de Epidemiologia. Mais que orientadora, tornou-se uma querida amiga.

A Dan, meu primeiro "orientador" na área da nutrição, pelo apoio, pelas críticas e sugestões tão importantes.

Aos professores do Mestrado, por todo o mundo novo que me foi vislumbrado.

Aos meus amigos do Mestrado, pela ajuda nesta nova caminhada, pelos momentos de sufoco e de alegria que compartilhamos nesse período.

Às funcionárias dos Centro de Pesquisa, com um especial agradecimento para Flávia, pela colaboração e atenção.

Às amigas Ana Cristina, Ângela, Cristina, Daniela, Denise, Grace, Inês, Margareth, Maria Cláudia, pela participação no trabalho e paciência com a investigadora.

Aos estudantes Alejandra, João, Kátia, Leandro, Paulo Ricardo e Simone, pela colaboração na coleta dos dados.

Aos colegas cirurgiões Dr. Alexandre Britto, André Haack, Bruno Hellwig, Eduardo Rotta, Félix Santos, Gengis Camargo, João B. Galvão, João L. Rosa, Jorge Moshoutis, Luiz Abreu, Luiz Bacchilli, Marcelo Rocha, Mário Simon, Nilton Gomes, Renato Al Alam e Renato Silva, que permitiram que esse trabalho se realizasse.

Aos residentes da cirurgia da FAU, pelas informações fornecidas.

Às funcionárias dos setores de Internação, Secretaria do Bloco Cirúrgico, Farmácia e escriturárias das enfermarias Ana Nery, Santo Antônio, São João, São Francisco, São Luís,

Medianeira e Bom Conselho da Santa Casa de Misericórdia de Pelotas, pelo constante colaboração e apoio durante todo o trabalho.

**Thiago e Odilson:**  
**Que algum dia eu possa lhes recompensar**  
**pelas horas roubadas e cara amarrada.**  
**Um beijo**

# ÍNDICE

<b>PROJETO DE PESQUISA.....</b>	<b>1</b>
<b>1 JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>3</b>
<b>2 HIPÓTESES .....</b>	<b>7</b>
<b>3 OBJETIVOS .....</b>	<b>8</b>
3.1 OBJETIVO GERAL .....	8
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
<b>4 MARCO E MODELO TEÓRICO .....</b>	<b>9</b>
4.1 MARCO TEÓRICO .....	9
4.2 RELAÇÕES HIERÁRQUICAS E DETERMINAÇÃO .....	11
4.3 MODELO TEÓRICO.....	12
<b>5 METODOLOGIA .....</b>	<b>13</b>
5.1 GERAL .....	13
5.1.1 Fase I – Internação (1 <sup>as</sup> 48 horas).....	13
5.1.2 Fase II – Pré-operatória .....	13
5.1.3 Fase III – Cirurgia.....	14
5.1.4 Fase IV – Pós-operatória .....	14
5.2 AMOSTRAGEM.....	14
5.3 LOGÍSTICA .....	15
5.4 INSTRUMENTOS.....	17
5.4.1 Fase I.....	17
5.4.2 Fase II.....	17
5.4.3 Fase III.....	17
5.4.4 Fase IV.....	17
5.5 SELEÇÃO E TREINAMENTO DA EQUIPE.....	18
5.6 ESTUDO PILOTO.....	19
5.7 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DE DADOS.....	19
5.8 CONTROLE DE QUALIDADE .....	20
<b>6 MATERIAL E ORÇAMENTO.....</b>	<b>21</b>
6.1 MATERIAL DE CONSUMO .....	21
6.2 SERVIÇOS TÉCNICOS.....	21
6.3 EQUIPAMENTOS.....	21
<b>7 ASPECTOS ÉTICOS.....</b>	<b>22</b>
<b>8 CRONOGRAMA.....</b>	<b>23</b>
<b>9 BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>24</b>
<b>RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO.....</b>	<b>28</b>
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>29</b>
<b>2 LOGÍSTICA.....</b>	<b>29</b>
2.1 SELEÇÃO E TREINAMENTO.....	30
2.2 ESTUDO PILOTO.....	31
2.3 TRABALHO DE CAMPO.....	32
2.4 CONTROLE DE QUALIDADE .....	35
2.4.1 Equipamentos.....	35
2.4.2 Questionários.....	35

2.4.3	Reuniões com as equipes.....	36
<b>3</b>	<b>DIGITAÇÃO.....</b>	<b>36</b>
	<b>ARTIGO.....</b>	<b>37</b>
<b>1</b>	<b>RESUMO.....</b>	<b>38</b>
<b>2</b>	<b>ABSTRACT.....</b>	<b>39</b>
<b>3</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>40</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>42</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>45</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>47</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>52</b>
<b>8</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>53</b>
<b>9</b>	<b>TABELAS.....</b>	<b>58</b>
<b>10</b>	<b>FIGURAS.....</b>	<b>63</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>68</b>
<b>1</b>	<b>ANEXO 1.....</b>	<b>67</b>
1.1	MANUAL DE INSTRUÇÕES.....	67
1.2	QUESTIONÁRIO DO ANEXO 1.....	79
<b>2</b>	<b>ANEXO 2.....</b>	<b>82</b>
2.1	MANUAL DE INSTRUÇÕES.....	82
2.2	QUESTIONÁRIO DO ANEXO 2.....	89
<b>3</b>	<b>ANEXO 3.....</b>	<b>91</b>
3.1	MANUAL DE INSTRUÇÕES.....	91
3.2	QUESTIONÁRIO DO ANEXO 3.....	96
<b>4</b>	<b>ANEXO 4.....</b>	<b>97</b>
4.1	MANUAL DE INSTRUÇÕES.....	97
4.2	QUESTIONÁRIO DO ANEXO 4.....	101
<b>5</b>	<b>ANEXO 5.....</b>	<b>102</b>
5.1	MANUAL DE INSTRUÇÕES.....	102
5.2	QUESTIONÁRIO DO ANEXO 5.....	110
<b>6</b>	<b>ANEXO 6.....</b>	<b>112</b>
6.1	QUESTIONÁRIO DO ANEXO 6.....	112
<b>7</b>	<b>ANEXO 7.....</b>	<b>113</b>
7.1	MANUAL DE INSTRUÇÕES.....	113
7.2	QUESTIONÁRIO DO ANEXO 7.....	120
<b>8</b>	<b>ANEXO 8.....</b>	<b>121</b>
8.1	MANUAL DE INSTRUÇÕES.....	121
8.2	QUESTIONÁRIO DO ANEXO 8.....	130

<b>9</b>	<b>ANEXO 9.....</b>	<b>133</b>
9.1	MANUAL DE INSTRUÇÕES.....	133
9.2	QUESTIONÁRIO DO ANEXO 9.....	136
<b>10</b>	<b>ANEXO 10.....</b>	<b>137</b>
10.1	MANUAL DE INSTRUÇÕES.....	137
10.2	QUESTIONÁRIO DO ANEXO 10.....	142
<b>11</b>	<b>ANEXO 11.....</b>	<b>143</b>
<b>12</b>	<b>ANEXO 12.....</b>	<b>144</b>

# PROJETO DE PESQUISA

## AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL PRÉ-OPERATÓRIO E SUA RELAÇÃO COM COMPLICAÇÕES PÓS OPERATÓRIAS EM CIRURGIA DO APARELHO DIGESTIVO

Maria Cristina Gonzalez Barbosa e Silva  
investigadora principal

Aluísio Jardim Dornellas de Barros  
orientador

Cora Luiza Araújo Post  
co-orientadora

Dan Linetzky Waitzberg  
co-orientador

Departamento de Medicina Social

Faculdade de Medicina

UFPel

1998

## 1 JUSTIFICATIVA

A desnutrição proteico-calórica é um sério problema entre pacientes adultos hospitalizados.<sup>1-4</sup> Apesar da falta de dados nacionais, a literatura cita uma prevalência de desnutrição proteico-calórica (DPC) que varia de 30 a 50% já no momento da internação hospitalar.<sup>4,5</sup> Esse fato pode ocorrer em virtude de dietas inapropriadas, má-absorção ou alterações metabólicas causadas pela própria patologia que levou à internação. Outros pacientes tornam-se desnutridos durante sua hospitalização devido a vários fatores como dietas limitadas e insuficientes, preparo para investigações clínicas ou cirúrgicas, jejum prolongado (NPVO), dor, interação medicamentosa, além de alterações do ritmo e padrão alimentar por mudanças ambientais e psicológicas do doente.

Nas patologias do aparelho digestivo alto ou baixo, sejam benignas ou malignas, a desnutrição pode ocorrer por redução da ingestão ou por perda de nutrientes causada por disfagia, vômitos, anorexia, má-absorção, fístulas ou diarreias.

A DPC no adulto afeta a maior parte dos órgãos e sistemas.<sup>4</sup> Além das modificações mais evidentes nos compartimentos de composição corporal, a perda de massa muscular também se faz sentir em músculos considerados vitais para o paciente hospitalizado, como a musculatura intercostal e diafragmática, propiciando maior incidência de afecções respiratórias, devido ao acúmulo de secreções, capacidade ventilatória diminuída e conseqüente hipo-oxigenação dos tecidos.

O paciente cirúrgico, em virtude do estresse provocado pela própria cirurgia, além da sua patologia de base, sofre maior agressão do que o paciente clínico. Pacientes desnutridos possuem recuperação e cicatrização mais lenta<sup>4</sup> quando comparados com aqueles em bom estado nutricional no momento cirúrgico.<sup>1,5-10</sup> Seu sistema imunológico também sofre alterações,<sup>11</sup> com redução da resposta da proteína C reativa e alteração da efetividade das citocinas.<sup>12</sup>

A literatura demonstra existir associação entre o grau de desnutrição e das complicações pós-operatórias.<sup>1,9,10</sup> Os pacientes desnutridos apresentam maior incidência de complicações gerais e infecciosas, assim como maior mortalidade, quando comparados com aqueles em bom estado nutricional no momento cirúrgico.<sup>1,5-10</sup> Neste sentido, poucos trabalhos discordam desses resultados.<sup>13,14</sup> Mesmo em patologias sem efeito direto sobre o

trato gastrointestinal, a associação entre a evolução pós-operatória complicada e a desnutrição pré-operatória também existe.<sup>15,16</sup>

Pacientes desnutridos tendem a permanecer mais tempo internados,<sup>5-7</sup> tendo seu custo hospitalar aumentado,<sup>5</sup> seja por suas complicações gerais, levando à internação prolongada, seja pelo uso de antibióticos múltiplos, devido a maior número de processos infecciosos.

Tendo em vista as alterações decorrentes da desnutrição, o paciente desnutrido grave pode ser considerado como de maior risco para desenvolvimento de complicações pós-operatórias, quando comparado àqueles pacientes com bom estado nutricional ou desnutrição moderada.<sup>17</sup>

A terapia nutricional, como utilizada atualmente, é comprovadamente eficaz apenas no sentido de melhorar a evolução clínica de pacientes com desnutrição proteico-calórica severa.<sup>17-23</sup> Portanto, a identificação precoce dos pacientes de maior risco nutricional seria a melhor maneira de minimizar os efeitos deletérios da desnutrição proteico-calórica, pois possibilitaria não só uma intervenção nutricional adequada,<sup>18</sup> mas também cuidados clínico-cirúrgicos especiais.<sup>19</sup> Para isto, torna-se necessária a utilização de técnicas que permitam a identificação de pacientes desnutridos graves que poderão beneficiar-se da terapia nutricional.

Vários indicadores são comumente utilizados na avaliação nutricional. Esses parâmetros são bioquímicos, para a avaliação da reserva protéica visceral (albumina sérica, pré-albumina, transferrina, proteína ligada ao retinol), testes imunológicos (total de linfócitos circulantes, testes cutâneos de hipersensibilidade tardia) e antropométricos (peso atual, índice de massa corporal, pregas cutâneas, avaliação de composição corporal). Diversos trabalhos mostram o poder desses indicadores, usados isoladamente<sup>1,2,6,7,9,10,24</sup> ou em associação (como Índices Nutricionais),<sup>25,26</sup> no reconhecimento dos pacientes severamente desnutridos e, conseqüentemente, de maior risco de morbi-mortalidade pós-operatória. No entanto, os dados da literatura não são consistentes, apontando diferentes indicadores como sendo os de melhor valor preditivo na identificação desses pacientes. De maneira geral, sobressai-se a determinação da albumina sérica como indicador nutricional isolado de melhor valor prognóstico para a evolução pós-operatória.<sup>7,16,24,27,28</sup>

A partir de 1987, Detsky e col. mostraram uma nova forma de avaliação nutricional, com maior valorização da história e exame clínico do paciente.<sup>29</sup> Esse tipo de avaliação

subjetiva global (ASG) é isento de riscos e é de baixo custo, além de ter boa sensibilidade e especificidade na identificação dos pacientes desnutridos graves.<sup>1,14,30</sup> A associação da SGA e de um parâmetro bioquímico isolado, albumina sérica ou índice creatinina-altura, mostrou ser suficiente para identificar os pacientes cirúrgicos com risco de complicações pós-operatórias decorrentes da desnutrição,<sup>27</sup> embora também tenha elevado o número de pacientes diagnosticados como desnutridos que não desenvolveram complicações pós-operatórias (“falso risco nutricional”).<sup>31</sup> Embora de grande utilidade na avaliação inicial, a avaliação subjetiva não serve como parâmetro de acompanhamento do estado nutricional do paciente.

A avaliação da composição corporal por bioimpedância elétrica é outro método de baixo risco e custo que vem tendo sua eficácia comprovada na avaliação nutricional.<sup>28,32</sup> Em algumas situações clínicas, sua capacidade para a avaliação da composição corporal compara-se à obtida pela técnica de diluição de isótopos radioativos.<sup>33</sup> No paciente cirúrgico são relatadas limitações na capacidade de determinar mudanças na água corporal.<sup>34</sup> No entanto, alguns investigadores sugerem que a bioimpedância elétrica realizada de forma seriada pode detectar pacientes com falência de múltiplos órgãos e pior prognóstico. Nessas situações, ocorre declínio progressivo da reactância e do ângulo de fase.<sup>34</sup> Torna-se, desta forma, um exame útil para o seguimento do paciente no período pós-operatório.

O desenvolvimento de novas técnicas, que permitam a participação de outros profissionais envolvidos no cuidado do paciente na triagem nutricional, também tem apresentado bons resultados.<sup>5,35,36</sup>

Através de recursos simples e econômicos como avaliação subjetiva, técnicas de triagem e composição corporal podemos identificar aqueles pacientes que se beneficiarão da terapia nutricional tanto no pré-operatório por período adequado,<sup>1,12,15,21</sup> como planejamento no pós-operatório precoce, além de permitir avaliar a necessidade de profilaxia antibiótica para prováveis infecções pós-operatórias<sup>19</sup> ou uso de imunonutrientes.<sup>37,38</sup> Como terapia nutricional, a nutrição enteral provou ser tão eficiente quanto a nutrição parenteral, podendo ter seu uso planejado desde o pós-operatório imediato.<sup>39</sup>

Embora existam vários métodos para a avaliação do estado nutricional, nenhum é considerado isoladamente como “padrão ouro”, pela ausência de definição universal de

desnutrição no adulto. Dificilmente se consegue isolar os efeitos da desnutrição dos da própria enfermidade, pois todos os indicadores nutricionais podem sofrer influência da doença ou trauma. Nesse sentido, espera-se que as pesquisas futuras estabeleçam critérios clínicos que identifiquem os pacientes com “risco de complicações induzidas pela desnutrição”, sendo duas as áreas de potencial valor nesse sentido: os teste de função muscular e análise de composição corporal.<sup>31</sup>

## 2 HIPÓTESES

1. A desnutrição pré-operatória no paciente submetido à cirurgia de médio ou grande porte do aparelho digestivo prejudica sua evolução pós-operatória, aumentando a incidência de complicações e a mortalidade.
2. O paciente desnutrido tende a permanecer mais dias internado e tem um custo hospitalar médio mais alto do que pacientes eutróficos, em função de sua pior evolução pós-operatória.
3. A avaliação do estado nutricional e a triagem nutricional realizadas por diversos profissionais (enfermeiro, médico, nutricionista) são capazes de identificar o paciente desnutrido moderado ou grave.
4. A avaliação subjetiva global é capaz de identificar o paciente desnutrido com risco de desenvolver complicações pós-operatórias.
5. A avaliação nutricional através da medida de pregas cutâneas é um bom método para avaliar a massa magra em pacientes não obesos.
6. A bioimpedância elétrica é um bom método para identificar o paciente desnutrido moderado ou grave no período pré-operatório, podendo ser útil também na avaliação prognóstica de complicações no pós-operatório.

### 3 OBJETIVOS

#### 3.1 Objetivo Geral

Determinar a prevalência de pacientes com desnutrição na população adulta de candidatos à cirurgia eletiva de médio ou grande porte do trato digestivo; e estudar a associação entre o estado nutricional pré-operatório e a evolução pós-operatória, principalmente em relação à ocorrência de complicações gerais, infecciosas e mortalidade.

#### 3.2 Objetivos Específicos

- Determinar a prevalência de desnutrição moderada e severa na população de pacientes de cirurgia eletiva de médio e grande porte do trato digestivo.
- Avaliar a associação entre complicações pós-operatórias e estado nutricional do paciente (pré e pós-operatório).
- Comparar os métodos de avaliação nutricional de baixo custo e risco, tais como avaliação subjetiva global, bioimpedância elétrica e antropometria, em relação ao diagnóstico de desnutrição e prognóstico de complicações no período pós-operatório.
- Analisar a influência dos períodos de jejum (NPVO) na fase pré-operatória, no estado nutricional do paciente.
- Descrever como a terapia nutricional tem sido indicada em pacientes submetidos à cirurgia eletiva de médio e grande porte do trato digestivo.

## 4 MARCO E MODELO TEÓRICO

### 4.1 Marco teórico

Diversas categorias analíticas irão compor o modelo teórico do estudo, conforme descrição a seguir.

**Classe sócio-econômica:** conceitualmente, define-se classe social como grupos de indivíduos que se diferenciam entre si pelo lugar que ocupam no sistema de produção, pelas relações que estabelecem com os meios de produção e pelo papel que desempenham na organização social do trabalho (Lenin). Através dessas relações, serão determinadas as diferenças entre as classes, principalmente pelas diferenças nos processos de produção e consumo. Como determinante distal, a classe sócio-econômica pode influenciar todas as demais variáveis. De maior importância nesse modelo seria a determinação de níveis de consumo, representados pelo rendimento. Como consequência dos níveis de consumo, teríamos o acesso a bens materiais de vida, sendo nesse exemplo a alimentação e a assistência médica as principais variáveis que influenciariam o processo saúde-doença em estudo. A operacionalização da classe social será feita de acordo com os trabalhos anteriormente realizados em Pelotas, já que espelham a formação sócio-econômica local. Através da informação da presença de bens eletrodomésticos, tipo de ocupação e escolaridade do paciente ou do chefe da família, serão determinadas as classes sociais segundo a ABIPEME - Associação Brasileira de Institutos de Pesquisa de Mercado. Também serão utilizadas a variável renda familiar do paciente ou chefe de família, tentando com isso obter dados representativos para a classificação das classes sócio-econômicas.

**Características individuais:** as características individuais são determinadas por variáveis como idade, sexo, características genéticas, hábitos, entre outras. As condições de saúde e características individuais relacionadas aos hábitos de vida são determinadas pelas características sócio-econômicas e devem, portanto, ser consideradas como determinantes intermediários. As características demográficas (sexo, idade e características genéticas) devem ser consideradas como determinantes distais, pois independem das características sócio-econômicas, mas irão influenciar diretamente todas as demais categorias, até o desfecho

do processo saúde-doença. Ou seja, apesar de todas as exposições anteriores, certas características individuais irão determinar o aparecimento de complicações pós-operatórias.

**Estado nutricional:** conjunto de características que representam, em última análise, a reserva proteico-calórica do paciente ao estar submetido a uma situação de stress (nesse estudo, uma patologia cirúrgica). Nesse momento inicial, o estado nutricional será influenciado não só pela patologia básica, que poderá ter um grau de catabolismo maior ou menor, mas também pela consequência direta do seu nível de consumo, visto que poderá se acrescentar a essa desnutrição aguda um quadro de desnutrição crônica pré-existente. A operacionalização da avaliação do estado nutricional será feita através de diversos critérios, tais como: critérios subjetivos (através de questionários, os pacientes serão classificados em desnutridos moderados, severos ou nutridos); critérios antropométricos (peso, altura, IMC, pregas cutâneas, percentual de massa magra e gordura corporal), laboratoriais (albumina, contagem de linfócitos). Além de sofrer influência direta da classe social e do tipo de patologia cirúrgica (benigna ou maligna), o estado nutricional poderá alterar outros determinantes proximais, como por exemplo, o estado imunológico pós-operatório.

**Estadiamento e tipo de patologia cirúrgica:** Nessa categoria, temos a caracterização do grau de catabolismo resultante do tipo de patologia (benigna ou maligna) e de seu estadiamento, ou seja, quão avançada a patologia está. Sua operacionalização será feita através de dados coletados do prontuário médico e ficha de internação, assim como de resultados de exames realizados durante a internação.

**Internação e cirurgia:** O período pré-operatório (internação) e a cirurgia têm importância na medida que podem influenciar a evolução pós-operatória e o desfecho em estudo. Desta forma, sua caracterização será feita através de variáveis como tempo de internação pré-operatória, períodos de jejum, tipo de cirurgia realizada (limpa ou contaminada), cirurgião, assim como diagnóstico intra-operatório. Esse período pré-operatório tem como determinante a classe social, visto que essa irá determinar o acesso aos Serviços de Saúde e demais processos diagnósticos e recursos terapêuticos.

**Período pós-operatório / dieta / estado imunológico:** esses são fatores mais proximais ao desfecho, e, portanto, hierarquicamente inferiores a todos os outros, sendo por eles determinados. Sua caracterização será feita através de coleta de dados sobre a evolução

do período pós-operatório (presença de complicações): a dieta será avaliada diariamente, os períodos de jejum serão registrados e o estado imunológico será avaliado através da presença ou não de febre ou de outros sintomas determinados pelos exames laboratoriais existentes na pasta (contagem de linfócitos séricos).

## 4.2 Relações hierárquicas e determinação

### ❖ Determinante distal:

- Classe sócio-econômica - variáveis: escolaridade, renda em salários mínimos, profissão.
- Características demográficas e genéticas: variáveis: idade, sexo, doenças crônicas hereditárias.

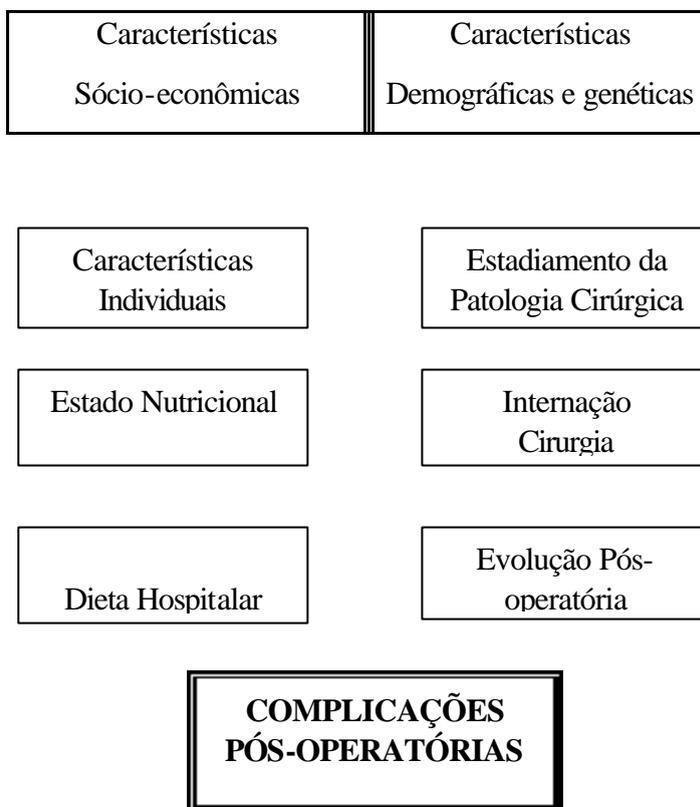
### ❖ Determinantes intermediários:

- Características individuais - variáveis: hábitos (tabagismo, alcoolismo, alimentares).
- Estado Nutricional - variáveis: peso, altura, avaliação subjetiva global, avaliação da composição corporal (antropometria e bioimpedância), dados laboratoriais.
- Estadiamento e tipo de patologia cirúrgica - variáveis: diagnóstico na internação.
- Internação/Cirurgia - variáveis: tempo de internação pré-operatória, exames realizados, tipo de dieta e dias de nutrição inadequada, cirurgia realizada.

### ❖ Determinantes proximais:

- Dieta / Evolução pós-operatória (categorias interdependentes) - variáveis: presença de complicações pós-operatórias (infecciosas ou não), tipo de dieta e aceitação (avaliação diária), exames laboratoriais e de secreções (diagnóstico de infecções e complicações).

### 4.3 Modelo teórico



## 5 METODOLOGIA

### 5.1 Geral

O estudo será realizado na Santa Casa de Misericórdia de Pelotas, hospital filantrópico que atende, predominantemente, a pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS), com 450 leitos clínicos e cirúrgicos.

Todo paciente internado com indicação de cirurgia eletiva de médio ou grande porte do trato digestivo será contatado por um membro da equipe, que irá verificar a elegibilidade desse. Caso o paciente preencha os critérios de inclusão, serão explicados os objetivos e métodos do estudo e será feito o convite para a sua participação. Após a concordância por escrito, serão coletadas informações conforme o descrito a seguir.

#### 5.1.1 Fase I – Internação (1<sup>as</sup> 48 horas)

Informações gerais e avaliação nutricional inicial:

- Informações gerais: através do questionário geral, onde constam informações sobre dados demográficos e sócio-econômicos.
- Avaliação subjetiva global: através de questionários, aplicados por profissionais da área médica ou da enfermagem.
- Avaliação antropométrica, por aferição de peso, altura e pregas cutâneas: tríceps, bíceps, subescapular e supra-ílica.
- Avaliação da composição corporal (massa magra e gordura) por meio de Bioimpedância Elétrica.

#### 5.1.2 Fase II – Pré-operatória

Levantamento de dados de prontuário.

- Registro de dados laboratoriais do prontuário do paciente, solicitados pelo médico assistente, no período pré-operatório - hemograma, leucograma, proteínas totais e albumina sérica (quando disponível).

- Registro diário da dieta prescrita pelo médico, buscando períodos de jejum pré-operatório para exames, preparos cirúrgicos, etc. ou dietas incompletas (líquidas).

### 5.1.3 Fase III – Cirurgia

- Verificação de peso e bioimpedância pré-operatória imediata, caso esse período de pré-operatório seja maior ou igual a sete dias. Quando houver mais de uma medida, será considerada para diagnóstico de desnutrição pré-operatória aquela realizada mais próxima ao momento cirúrgico.
- Através de entrevista com o cirurgião ou o assistente, coletar informações sobre o procedimento cirúrgico realizado, a técnica utilizada, o código do cirurgião, a participação de residentes no ato operatório e as complicações intra-operatórias, tais como presença de hipotensão ou choque, hemorragia, perfurações com rafia ou outras a serem especificadas pelo cirurgião.

### 5.1.4 Fase IV – Pós-operatória

Levantamento de dados do prontuário, visando a identificar:

- Dias de jejum pós-operatório, evolução dietética e uso de terapia nutricional (prescrições).
- Prescrição de antibióticos e objetivo (profilático ou terapêutico).
- Presença de complicações gerais e infecciosas pós-operatórias.
- Data de alta hospitalar/óbito.

## 5.2 Amostragem

A população alvo do estudo é constituída por pacientes acima de 18 anos, submetidos a cirurgia de médio ou grande porte do aparelho digestivo, excluindo cirurgias de urgência. Nessa população, espera-se encontrar uma prevalência de desnutrição em torno de 50% (segundo Inquérito Brasileiro de Desnutrição Hospitalar, 1996, a prevalência encontrada foi de 53%; 32,4% de desnutrição moderada/suspeita e 20,6% de desnutrição grave). Pretende-se trabalhar com nível de confiança de 95% e erro tolerável de 3 pontos percentuais, mais um

acréscimo de 10% para perda e 15% para controle de possíveis fatores de confusão, sendo para isso necessários aproximadamente 380 pacientes.

### 5.3 Logística

A internação dos pacientes será verificada diariamente em pelo menos dois horários no Serviço de Internação Hospitalar, sendo realizada uma verificação adicional nas Unidades de Internação de interesse (enfermarias cirúrgicas e unidades de Convênios). Nas 48 horas seguinte, os pacientes serão avaliados por um dos membros da equipe que irá verificar a elegibilidade do mesmo. Serão considerados elegíveis os pacientes adultos (maiores de 18 anos) com previsão de cirurgia de médio ou grande porte do aparelho digestivo. Serão excluídos os pacientes operados em situações de urgência, com internação hospitalar ou cirurgia nos últimos 30 dias, com presença de doenças orgânicas severas ou prognóstico de sobrevida menor que 90 dias. Os objetivos e a metodologia do estudo serão explicados aos pacientes elegíveis, sendo solicitada sua concordância por escrito. Em seguida, terá início a Fase I do estudo, na qual será realizada a entrevista geral do paciente e a aplicação dos questionários de avaliação subjetiva global e triagem nutricional. A antropometria (verificação de pregas cutâneas) será realizada por uma nutricionista da equipe dentro das primeiras 72 horas de internação, conforme padronização.<sup>40</sup>

A avaliação da composição corporal por bioimpedância elétrica também será realizada nas primeiras 48 horas de internação, pela manhã, antes do café, ou em outro período de jejum que o paciente necessite para a realização de outros exames, segundo padronização de Lukaski.<sup>41</sup> Nessa ocasião, serão também verificados o peso e a altura. Esses procedimentos deverão ser repetidos no período pré-operatório imediato, aproveitando o jejum cirúrgico e a cada sete dias no pós-operatório, até o momento da alta hospitalar.

Um terceiro membro da equipe (estudante de Medicina) coletará os dados referentes aos exames pré-operatórios na ficha correspondente.

Na fase II (pré-operatório), o paciente será visitado diariamente pela nutricionista, para a verificação de períodos de jejum e aceitação da dieta. Essa avaliação continuará no período pós-operatório, até o momento da alta ou óbito do paciente.

Um dos entrevistadores (estudantes de Medicina) ficará responsável para solucionar dúvidas quanto ao questionário auto-aplicável da fase III. Este será preenchido pelo cirurgião e pelo anestesista, de preferência, na saída do ato cirúrgico.

No período pós-operatório (fase IV), os entrevistadores (estudantes de Medicina) irão coletar os dados diretamente do prontuário médico, devendo verificar também a solicitação de exames junto ao laboratório e as justificativas de uso de antibióticos com a farmacêutica. Nessa fase, também participará a enfermeira da Comissão de Infecção Hospitalar, na busca ativa de prováveis complicações infecciosas.

De acordo com o número de pacientes (380) e com o período de coleta de dados (6 meses) acredita-se que serão incluídas cerca de 63 pessoas por mês, sendo que deverão ser entrevistadas duas a três pessoas por dia. Porém, observou-se, segundo levantamento realizado em 1996, que existe variação sazonal do movimento cirúrgico, iniciando em março e tendo um pico por volta do mês de setembro. Isso pode determinar variações na média prevista de dois a três pacientes ao dia.

As entrevistas serão realizadas no período das 7h às 21h, provavelmente de domingo a sexta (períodos mais prováveis de internações cirúrgicas eletivas). Durante a realização da avaliação subjetiva, deverão estar presentes dois membros da equipe para posteriormente avaliar a concordância dos testes. Nas demais avaliações, cada membro da equipe se apresentará isoladamente.

Na Fase II, III e IV, apenas as nutricionistas terão contato com o paciente durante o horário de visita de rotina diária, para verificar a aceitação da dieta. Os demais componentes da equipe farão o levantamento dos dados dos prontuários sem horário pré-determinado, devendo diariamente apenas verificar a alteração de alguma informação anterior (antibióticos, infecção, etc.) e o fechamento da ficha no dia de alta/óbito.

Na fase III, caso haja dúvidas quanto a qualquer informação durante o ato cirúrgico, deverá ser feito contato direto com o cirurgião para o esclarecimento necessário.

A equipe usará recursos próprios para acesso ao Hospital, não sendo prevista verba para esse fim. Todas as fichas ficarão arquivadas inicialmente no Hospital, sendo escolhido

como Unidade Central a UTI, por ser um local de acesso a todos os componentes da equipe e por ter funcionamento permanente.

## 5.4 Instrumentos

### 5.4.1 Fase I

- Questionários para coleta de informações gerais e avaliação subjetiva global, conforme Detzky<sup>29</sup> (Anexo 1) e de triagem nutricional, conforme Kovacevish<sup>5</sup> (Anexo 2), ficha para coleta de dados antropométricos e composição corporal (resultados da bioimpedância elétrica na internação, pré e pós-operatório e alta hospitalar – Anexo 3).
- Balança portátil e antropômetro, ou fita métrica para avaliação de peso e altura.
- Paquímetro da marca Lange para aferição de pregas cutâneas.
- Pletismógrafo tetrapolar marca RJL Systems, modelo Q101 para realização de avaliação de composição corporal por Bioimpedância elétrica.

### 5.4.2 Fase II

- Ficha para coleta de dados laboratoriais (Anexo 4) e ficha para coleta de dados sobre evolução diária da dieta no período pré-operatório, onde constarão a dieta prescrita e a recebida pelo paciente diariamente, além de períodos de jejum para exames (Anexo 5).

### 5.4.3 Fase III

- Ficha para coleta de dados sobre tipo de cirurgia, diagnóstico pré e pós-operatório, intercorrências trans-operatórias e componentes da equipe cirúrgica (Anexo 6).

### 5.4.4 Fase IV

- Ficha para dados pós-operatórios: dias de jejum, dieta utilizada e aceitação pelo paciente (verificação diária de ingestão – Anexo 5); prescrição de antibióticos (dias, doses e tipos); presença de complicações gerais e infecciosas e data de alta/óbito (Anexo 7).

## 5.5 Seleção e treinamento da equipe

Irão participar deste trabalho estudantes das áreas de Nutrição e Medicina, além de médicos, nutricionistas e enfermeiras do Grupo de Suporte Nutricional do próprio hospital.

Na fase I, as avaliações serão realizadas pelos seguintes profissionais:

- aviso de internação do paciente: será realizado pelo(a) estudante de Medicina, que também preencherá a ficha de dados laboratoriais pré-operatórios após a verificação de elegibilidade do paciente;
- questionário de informações gerais e avaliação subjetiva global: será feito pela investigadora principal;
- questionário de triagem nutricional: aplicado pela enfermeira do Grupo de Terapia Nutricional;
- questionário de avaliação antropométrica: realizado por nutricionista da equipe;
- composição corporal por bioimpedância elétrica: realizada pela investigadora principal.

Na fase II, a evolução diária e acompanhamento da dieta do paciente serão realizados pelas nutricionistas do Grupo de Terapia Nutricional.

Na fase III, o questionário para a coleta de dados intra-operatórios será preenchido pelo próprio cirurgião, sendo que um(a) estudante de Medicina, treinado(a) pela equipe de pesquisa, ficará responsável pela sua revisão.

Na fase IV, a coleta de dados referentes à dieta ficará a cargo das nutricionistas; a ficha de presença de complicações pós-operatórias e uso de antibióticos será preenchida por estudantes de medicina, sendo auxiliados pela enfermeira do Controle de Infecção Hospitalar (que realizará busca ativa nesses pacientes) e pela farmacêutica do hospital (controle do uso e indicação de antibióticos).

Todos os componentes da equipe, mesmo os que realizarão tarefas habituais, serão treinados individualmente, a princípio, e posteriormente, através de pré-teste dos instrumentos. Após o pré-teste, será feita a redação final do manual.

Os estudantes irão realizar a coleta de dados do prontuário para o preenchimento das fichas das Fases I e IV, recebendo para isso treinamento sobre o manuseio dos prontuários e a coleta das informações obtidas. Realizarão também uma verificação das informações com a enfermeira da Comissão de Infecção (busca ativa de infecções) e a farmacêutica do hospital (uso de antibióticos).

## 5.6 Estudo piloto

Tão logo seja aprovado pela Comissão de Ética e elaborado o manual de instruções, será realizado o estudo piloto. Para isso serão utilizados os pacientes internados durante os meses de janeiro a março de 1998, a fim de testar a metodologia e a logística propostas, assim como identificar dificuldades técnicas que a equipe possa apresentar. Também nessa fase será feito contato pessoal com os cirurgiões que atuam no hospital a fim de obter seu consentimento para a inclusão de seus pacientes na pesquisa. O estudo piloto terá duração aproximada de 60 a 90 dias. Dependendo da presença de falhas na metodologia, os pacientes entrevistados nesse período poderão ser incluídos no estudo.

## 5.7 Processamento e análise de dados

O desfecho será determinado através da variável dicotômica “presença de complicações pós-operatórias”. Serão consideradas as complicações em geral e posteriormente analisadas em maiores ou menores, segundo questionário 10.

O processamento será feito através de criação de Banco de Dados através do pacotes estatísticos EpiInfo 6.02, SPSS versão 5.0 e Stata versão 5.0. A digitação será feita em duplicata por dois membros da equipe, que não participarão da coleta de dados pós-operatórios.

Pretende-se realizar as seguintes análises:

- prevalência de desnutrição no período pré-operatório e de complicações no período pós-operatório (maiores ou menores), através de análise univariada (EpiInfo 6.02);

- associação da presença de desnutrição pré-operatória com complicações pós-operatórias, através de teste de  $\chi^2$  (EpiInfo 6.02 e SPSS 5.0);
- regressão logística múltipla, tendo como desfecho binário a presença de complicações pós-operatórias (maiores ou menores), utilizando as diversas variáveis estudadas: diagnóstico e desnutrição pré-operatória, valores da resistência, reactância e ângulo de fase obtidos pela bioimpedância elétrica, valores séricos da albumina e dosagens de linfócitos, dias de jejum pré-operatório, presença de complicações intra-operatórias, dias de dietas com aceitação insatisfatória no pós-operatório, entre outras (Stata 5.0);
- determinação de grupo considerado de “risco” a partir do resultado da regressão logística múltipla;
- comparação de médias de dias de jejum, uso de antibióticos e tempo de internação hospitalar entre os pacientes desnutridos ou não, com complicações ou não.

## 5.8 Controle de qualidade

O controle de qualidade será realizado em cada fase do trabalho, a cada cinco pacientes, da seguinte forma:

- Avaliações: reavaliação por um segundo membro da equipe.
- Dados coletados do prontuário: conferência dos dados por outro membro da equipe.
- Digitação: checagem entre os relatórios dos dois digitadores.

## 6 MATERIAL E ORÇAMENTO

Foi estimado um orçamento de R\$ 5.726,00, conforme custos do material listado a seguir. Até que se consiga financiamento através de bolsa, o projeto será mantido com recursos próprios.

### 6.1 Material de consumo

2000 folhas de papel para impressão .....	R\$ 20,00
3 cartuchos de tinta para impressora .....	R\$ 117,00
2 caixas de disquetes para arquivos .....	R\$ 12,00
2 caixas de transparências (100).....	R\$ 95,00
1 caixa lápis e borrachas (50/cada).....	R\$ 15,00
400 envelopes pardos .....	R\$ 40,00
10 pastas plásticas.....	R\$ 24,00
10 crachás .....	R\$ 3,00
Sub-total.....	R\$ 326,00

### 6.2 Serviços técnicos

Fotocópias .....	R\$ 400,00
<b>Sub-total</b> .....	R\$ 400,00

### 6.3 Equipamentos

1 computador Pentium e impressora Desk-Jet.....	R\$ 2500,00
Balança portátil e fita métrica .....	R\$ 50,00
Paquímetro, marca Lange .....	R\$ 350,00
Pletismógrafo marca RJL Systems, modelo portátil Q101.....	R\$ 2000,00
Adesivos para bioimpedância elétrica.....	R\$ 100,00
<b>Sub-total</b> .....	R\$ 5000,00
<b>TOTAL</b> .....	R\$ 5726,00

## 7 ASPECTOS ÉTICOS

As seguintes medidas serão tomadas visando a adequar este trabalho aos preceitos éticos de investigação envolvendo seres humanos:

- Aprovação do protocolo de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa do hospital onde será realizado o estudo.
- Autorização dos cirurgiões para a participação de seus pacientes na pesquisa.
- Explicação clara ao paciente sobre os procedimentos que serão realizados em cada fase do trabalho (verbalmente e por escrito), obtendo seu consentimento por escrito em folha apropriada.
- Fornecimento do resultado ao final de cada avaliação, tanto ao paciente como ao seu médico assistente, por intermédio de anotação em seu prontuário. Caberá ao médico determinar qualquer modificação em sua conduta frente a esses resultados.
- Codificação dos nomes dos cirurgiões para evitar possíveis manipulações de dados posteriores. Esses dados serão de conhecimento apenas dos membros da equipe envolvidos na pesquisa.

## 8 CRONOGRAMA

Foi realizado um cronograma de pesquisa, baseado em levantamento do movimento cirúrgico no ano de 1996 e no 1º semestre de 1997, com o objetivo de avaliar em torno de 380 pacientes.

	<i>DEZ</i>	<i>JAN</i>	<i>FEV</i>	<i>MAR</i>	<i>ABR</i>	<i>MAI</i>	<i>JUN</i>	<i>JUL</i>	<i>AGO</i>
	<i>97</i>	<i>98</i>							
<b>Treinamento da Equipe</b>									
<b>Estudo Piloto</b>	X	X	X	X					
<b>Coleta de dados</b>					X	X	X	X	X
<b>Análise dos dados</b>							X	X	
<b>Delineamento final</b>							X	X	X

## 9 BIBLIOGRAFIA

1. Dannhauser A, Van Zyl JM, Nel CJ. Preoperative nutritional status and prognostic nutritional index in patients with benign disease undergoing abdominal operations - Part I. *J Am Coll Nutr* 1995; 14(1): 80-90.
2. Nightingale JM, Walsh N, Bullock ME, et al. Three simple methods of detecting malnutrition on medical wards. *J R Soc Med* 1996; 89(3): 144-8.
3. Tan YS, Nambiar R, Yo SL. Prevalence of protein calorie malnutrition in general surgical patients. *Ann Acad Med Singapore* 1992; 21(3): 334-8.
4. Hill GL. Jonathan E. Rhoads Lecture. Body composition research: implications for the practice of clinical nutrition. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1992; 16(3): 197-218.
5. Kovacevich DS, Boney AR, Braunschweig CL, et al. Nutrition risk classification: a reproducible and valid tool for nurses. *NCP* 1997; 12(1): 20-5.
6. Windsor JA, Hill GL. Protein depletion and surgical risk. *Aust N Z J Surg* 1988; 58(9):711-5.
7. Del Savio GC, Zelicof SB, Wexler LM, et al. Preoperative nutritional status and outcome of elective total hip replacement. *Clin Orthop* 1996; (326): 153-61
8. Di Constanzo J. Role of preoperative nutritional status on postoperative morbidity. *Ann Fr Anesth Reanim* 1995; 14 Suppl 2: 33-8.
9. Yamanaka H, Nishi M, Kanemaki T, et al. Preoperative nutrition assessment to predict postoperative complication in gastric cancer patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1989; 13(3): 286-91.
10. Mughal MM, Meguid MM. The effect of nutritional status on morbidity after elective surgery for benign gastrointestinal disease. *JPEN J Parent Enteral Nutr* 1987; 11(2): 140-3.
11. Horvath O, Petri I, Kaiser G, et al. Connection of immune status, nutritional status and postoperative complications in patients after surgery for organic esophageal stricture. *Z Exp Chir Transplant Kunstliche Organe* 1990; 23(4): 217-21.

12. Curtis GE, McAtear CA, Formela L, et al. The effect of nutritional status on the cytokine and acute phase protein responses to elective surgery. *Cytokine* 1995 7(4): 380-8.
13. Weimann A, Meyer HJ, Muller MJ, et al. Significance of preoperative weight loss for perioperative metabolic adaptation and surgical risk in patients with tumors of the upper gastrointestinal tract. *Langenbecks Arch Chir* 1992; 377(1): 45-52.
14. Hirsch S, de Obaldia N, Petermann M, et al. Nutritional status of surgical patients and the relationship of nutrition to postoperative outcome. *J Am Coll Nutr* 1992; 11(1): 21-4.
15. Klein JD, Garfin ST. Nutritional status in the patient with spinal infection. *Orthop Clin North Am* 1996; 27(1): 33-6.
16. Greene KA, Wilde AH, Stulberg BN. Preoperative nutritional status of total joint patients. Relationship to postoperative wound complications. *J Arthroplasty* 1991; 6(4): 321-5.
17. The Veterans Affairs Total Parenteral Nutrition Cooperative Study Group. Perioperative total parenteral nutrition in surgical patients. *N Engl J Med* 1991; 325:525-32.
18. Campos AC, Meguid MM. A critical appraisal of the usefulness of perioperative nutritional support. *Am J Clin Nutr* 1992; 55(1): 117-30.
19. Blanloeil Y. In which patients and for which procedures has the efficacy of postoperative artificial nutrition been proven? *Ann Fr Anesth Reanim* 1995; 14 Suppl 2: 54-65.
20. Meguid MM, Campos AC, Hammond WG. Nutritional support in surgical practice: Part I. *Am J Surg* 1990; 159(3): 345-58.
21. Yakoun M. In which patients has the efficacy of preoperative artificial nutrition been proven? *Ann Fr Anesth Reanim* 1995; 14 Suppl 2: 47-53.
22. Daly JM, Redmond HP, Gallagher H. Perioperative nutrition in cancer patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1992 16(6 Suppl): 100S-105S.
23. Vitello JM. Nutritional assessment and the role of preoperative parenteral nutrition in the colon cancer patient. *Semin Surg Oncol* 1994 10(3): 183-94.
24. Leite JF, Antunes CF, Monteiro JC, et al. Value of nutritional parameters in the prediction of postoperative complications in elective gastrointestinal surgery. *Br J Surg* 1987; 74(5): 426-9.

25. Higashiguchi T, Yokoi H, Nogushi T, et al. The preoperative nutritional assessment of surgical patients with hepatic dysfunction. *Surg Today* 1995; 25(2): 113-8.
26. Larrea J, Betancor P, Nunez V. The prediction of postoperative septic complications by means of nutritional parameters. II. The verification of the predictive formula. *Nutr Hosp* 1994; 9(6): 407-11.
27. Detsky AS, Baker JP, O'Rourke K, et al. Predicting nutrition-associated complications for patients undergoing gastrointestinal surgery. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1987; 11(5): 440-6.
28. Melchior JC. How to assess preoperative nutritional status? *Ann Fr Anesth Reanim* 1995; 14 Suppl 2: 19-26.
29. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1987; 11: 8-13.
30. Dionigi P. Assessment of the nutritional status of the surgical patient. *Chir Ital* 1994; 46(6): 7-10.
31. Klein S, Kinney J, Jeejeebhoy K, et al. Nutrition support in clinical practice: review of published data and recommendations for future research directions. *JPEN J Parent Enter Nutr* 1997;21:133-56.
32. Fritz t, Hollwarth I, Romaschow M, et al. The predictive role of bioelectrical impedance analysis (BIA) in postoperative complications of cancer patients. *Eur J Surg Oncol* 1990; 16(4): 326-31.
33. Sluys TE, van der Ende ME, Swart GR, et al. Body composition in patients with acquired immunodeficiency syndrome: a validation of bioelectric impedance analysis. *JPEN J Parent Enter Nutr* 1993;17:404-6.
34. Jacobs, DO. Bioelectrical impedance analysis: implications for clinical practice. *NCP* 1991;12:204-10.
35. Nagel MR. Nutrition screening: identifying patients at risk for malnutrition. *NCP* 1993;8:171-5.
36. Reilly H. Nutritional Assessment. *Br J Nurs* 1996; 5(1) 18, 20-4.

37. Mainous MR, Deitch EA. Nutrition and infection. *Surg Clin North Am* 1994; 74(3): 659-76.
38. Heys SD, Park KG, Garlick PJ, et al. Nutrition and malignant disease: implications for surgical practice. *Br J Surg* 1992; 79(7): 614-23.
39. Dominioni L, Berizzi F, Besozzi MC, et al. Immediate post-operative enteral nutrition. *Chir Ital* 1994; 46(6): 36-41.
40. Harrison GG, Buskirk ER, Carter JEL, Johnston FE, Lohman TG, Pollock ML, et al. Skinfold Thicknesses and measurement technique. In:Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign:Human Kinetics Books; 1988. p.55-70.
41. Lukaski HC. Body composition assessment using impedance methods. In:Bjorntorp P, Brodoff BN, editors. *Obesity*. Philadelphia:J.B.Lippincott Company; 1992. p.67-79.

# **RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO**

**AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL PRÉ-OPERATÓRIO E  
SUA RELAÇÃO COM COMPLICAÇÕES PÓS OPERATÓRIAS  
EM CIRURGIA DO APARELHO DIGESTIVO**

Realizado no período de abril a novembro de 1998,  
na Santa Casa de Misericórdia de Pelotas.

## RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO

### 1 Introdução

Este relatório refere-se ao trabalho de campo realizado para a coleta de dados do trabalho “Avaliação do estado nutricional pré-operatório e sua relação com complicações pós-operatórias em cirurgia do aparelho digestivo.” Parte desses dados foram analisados inicialmente para a elaboração do artigo “Avaliação nutricional pré-operatória: comparação entre avaliação subjetiva global e bioimpedância elétrica” para a defesa do título de Mestre em Epidemiologia.

### 2 Logística

A realização deste trabalho envolveu a participação de equipes diferentes em cada etapa do acompanhamento. A Figura 1 mostra, resumidamente, o fluxograma da atuação de cada equipe.

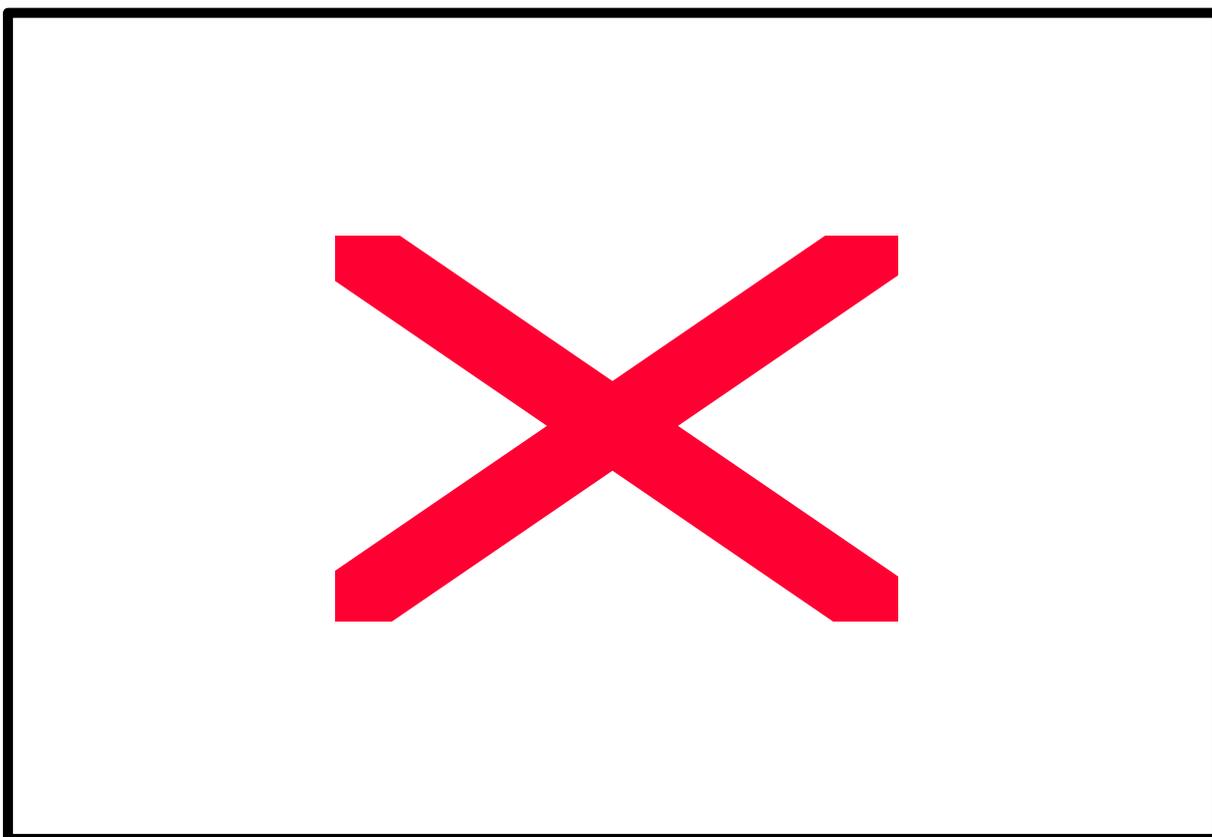


FIGURA 1: Fluxograma de atuação de cada equipe no recrutamento (cinza) e nos períodos pré-operatório (amarelo), trans-operatório (vermelho) e pós-operatório (verde).

## 2.1 Seleção e Treinamento

Cada equipe foi composta de pelo menos dois profissionais (um titular e um suplente) treinados para a realização daquela etapa da avaliação. As equipes foram constituídas da seguinte forma:

- Equipe 1: composta de uma médica (investigadora principal – IP) e tendo como suplente uma nutricionista, ambas treinadas para realizar identificação dos pacientes elegíveis, obter consentimento por escrito, realizar a avaliação subjetiva global, obter peso e altura de forma padronizada e realizar a bioimpedância elétrica. São também responsáveis pelo preenchimento dos Anexos 1, 4 e 12.
- Equipe 2: composta de uma nutricionista e tendo como suplente uma médica, ambas treinadas para a realização de antropometria (pregas cutâneas) de forma padronizada, sendo também responsáveis pelo preenchimento do Anexo 3.
- Equipe 3: formada por duas enfermeiras (sendo uma suplente), treinadas para o preenchimento do Anexo 2 (avaliação de risco nutricional).
- Equipe 4: composta de quatro nutricionistas, treinadas para a avaliação de ingestão calórica de forma padronizada, com visitas diárias aos pacientes e com resumo final no momento da alta hospitalar ou óbito. São responsáveis pelo preenchimento dos Anexos 5 e 10.
- Equipe 5: composta de duas farmacêuticas-bioquímicas, que coletam todos os dados referentes aos exames laboratoriais realizados pelos pacientes durante a internação. São responsáveis pelo preenchimento do Anexo 6.
- Equipe 6: formada pelos cirurgiões e residentes da cirurgia da Universidade Federal de Pelotas que consentiram a participação de seus pacientes no trabalho. Segundo orientação da coordenadora do estudo, foram responsáveis pelo preenchimento dos dados referentes ao período trans-operatório (Anexo 7).
- Equipe 7: formada por cinco estudantes de Medicina da Universidade Federal de Pelotas, (no mínimo, cursando o 10<sup>o</sup> semestre), treinados para obter dados referentes à evolução pós-operatória e suas complicações até o momento da alta

hospitalar ou óbito, sendo também responsáveis pelo preenchimento dos Anexos 8 e 9. Foi organizada uma escala de segunda a sexta-feira (dias de cirurgia eletiva), onde cada estudante ficou responsável pelos pacientes operados naquele dia.

Fazem parte da equipe 4 as três nutricionistas do Serviço de Nutrição e Dietética do hospital, que participaram colaborando na elaboração dos Anexos 5 e 10. Foi também selecionada uma estudante de Nutrição para a realização das visitas diárias aos pacientes. Para a equipe 7 foram selecionados estudantes de Medicina a partir do 10<sup>o</sup> semestre, que já conheciam o funcionamento das enfermarias cirúrgicas do hospital. Foram escolhidos cinco estudantes para o treinamento e estudo piloto.

Para a equipe 6 (cirurgiões e residentes), todos foram convidados a participar do estudo, sem recusa de nenhum profissional. Todas as outras equipes foram formadas por profissionais da área da Saúde do hospital, participantes do Grupo de Terapia Nutricional da Santa Casa de Misericórdia de Pelotas.

Para gerenciar toda a dinâmica do trabalho, foi designada uma Central do estudo, localizada na Farmácia do hospital, sob os cuidados de uma coordenadora. A coordenadora ficou responsável pela manutenção do estoque e recebimento dos anexos preenchidos (durante a reunião semanal), e pela organização de pastas individuais para cada paciente, assim como da cobrança dos anexos em atraso. Relatórios semanais e mensais foram realizados para acompanhamento da situação de cada paciente em relação à entrega dos anexos.

## 2.2 Estudo piloto

O estudo piloto foi realizado durante os meses de janeiro, fevereiro e março. Durante esse período foi avaliada a viabilidade da logística prevista e a adequação do material a ser utilizado, sendo detectados os seguintes pontos vulneráveis:

- Internação dos pacientes: a Central de Processamento de Dados (CPD) do hospital forneceu uma listagem diária de todos os pacientes cirúrgicos internados. A todas as funcionárias do setor de internação foi explicada a necessidade do controle absoluto para a captação desses pacientes. Cada setor cirúrgico do hospital (funcionários e escriturária) foi orientado sobre a pesquisa, para auxiliar a captação

dos pacientes cirúrgicos internados. No decorrer dessa dinâmica, verificou-se que falhas na digitação dos pacientes internados poderiam prejudicar a captação desses pacientes. Adicionalmente, os funcionários dos setores cirúrgicos informavam à IP sobre novas internações cirúrgicas. Desta forma, pacientes que poderiam "escapar" da captação através da folha de internação, foram detectados satisfatoriamente.

- Indicação cirúrgica de pacientes clínicos: esses pacientes somente puderam ser detectados com o auxílio dos colegas médicos e das escriturárias dos setores, que comunicaram toda realização de avaliação cirúrgica de paciente clínico em que fosse indicado tratamento cirúrgico. Outra forma de detecção desses pacientes foi através do mapa cirúrgico, checado toda noite para verificação das cirurgias planejadas para o dia seguinte.
- Modificações nos questionários: foi verificado a inadequação de perguntas a respeito de salários e renda familiar dentro de um ambiente hospitalar. Desta forma, foi modificado o Anexo 1, realizando a avaliação de classe social através dos critérios da Associação Nacional de Empresas de Pesquisa (ANEP). Também no questionário preenchido pelos cirurgiões foram feitas modificações de forma a facilitar o preenchimento do mesmo.
- Obtenção do peso do paciente: o planejamento inicial foi de que os pacientes seriam pesados em balanças localizadas nos postos de enfermagem de cada setor, tendo sido solicitada inclusive a revisão das mesmas para esse fim. Durante o estudo piloto verificou-se que alguns pacientes recusavam-se a deslocar-se do quarto, principalmente pela manhã, em jejum. Foi então providenciada a aquisição de balança digital portátil para que o paciente pudesse ser avaliado à beira do leito.

## 2.3 Trabalho de Campo

A partir de abril de 1998 foi iniciada a coleta dos dados. Nos primeiros meses de trabalho, a entrada de pacientes ficou muito aquém do previsto, devido a alguns fatores imprevistos e incontroláveis:

- mudança de cidade de um dos cirurgiões com maior demanda cirúrgica;

- reforma da enfermagem cirúrgica, restringindo de maneira significativa os leitos disponíveis para as internações pelo Sistema Único de Saúde (SUS);
- aumento das cirurgias realizadas por via laparoscópica, reduzindo com isso o volume de cirurgia de médio porte mais comum (colecistectomia).

Devido a esses fatores, o trabalho de campo teve sua duração aumentada até novembro, de forma a obter o número necessário de pacientes. Após o mês de maio, houve estabilização na entrada dos pacientes até o final do período do estudo. A figura 2 apresenta o fluxograma de recrutamento de pacientes, salientando perdas e exclusões:

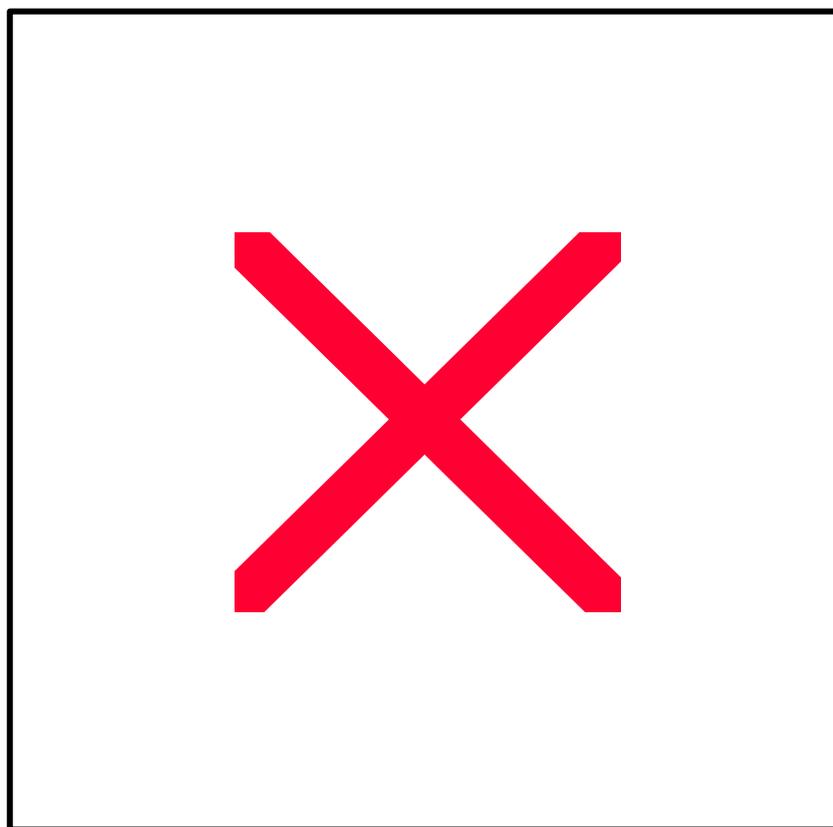


FIGURA 2 – Fluxograma do recrutamento de pacientes.

Durante o período de abril a novembro de 1998 foram realizadas 2808 internações cirúrgicas na Santa Casa de Misericórdia de Pelotas, excluídas as internações obstétricas e pediátricas. Dessas, 242 pacientes preencheram inicialmente os critérios de elegibilidade para o estudo. Durante esse período, 51 pacientes com internações clínicas tiveram indicação de

tratamento cirúrgico e preencheram os critérios de elegibilidade do estudo, totalizando portanto 293 pacientes que deveriam participar do estudo.

Entretanto, houve perda de seis pacientes: três pacientes foram enviados para o bloco cirúrgico antes do horário planejado (adiantamento da cirurgia); dois pacientes não tiveram registro adequado da cirurgia, e por isto não puderam ser avaliados antes da cirurgia e um paciente com registro de internação clínica e encaminhado à cirurgia, não foi detectado em tempo hábil (antes do procedimento cirúrgico) para a avaliação nutricional. Oito pacientes foram excluídos do trabalho, sendo quatro devido à alta hospitalar sem cirurgia (tratamento clínico indicado nas primeiras 72 horas de internação e quatro pacientes tinham diagnóstico real diferente do diagnóstico do laudo de internação (utilizado para determinar a elegibilidade do paciente). Nenhum paciente recusou-se a participar do estudo. Dos 279 pacientes avaliados, 52 foram excluídos, ou por terem sido submetidos a procedimentos de pequeno porte, ou por terem alta hospitalar apenas com tratamento clínico (decidido após as primeiras 72 horas de internação). Foram acompanhados 227 pacientes até o momento de alta hospitalar ou óbito.

O maior problema encontrado durante a realização do trabalho de campo dentro de um hospital foi que nem sempre as rotinas previstas são adequadamente seguidas. Por exemplo, apesar de as internações teoricamente serem realizadas até às 17 h, foi necessário que as equipes envolvidas no período pré-operatório ficassem de "plantão" à espera de pacientes, pois freqüentemente ocorreram internações noturnas com planejamento cirúrgico para o primeiro horário da manhã seguinte. Outro setor que necessitou vigilância constante foi o mapa cirúrgico, que sofria modificações durante o dia, tanto para inclusão de pacientes como para suspensão de cirurgias. Para evitar perdas, foi padronizada a verificação do mapa em três períodos: à noite, pelo meio da manhã e início da tarde.

Também foram necessárias modificações em algumas equipes durante o trabalho de campo. Na equipe 4, devido à falta de assiduidade, foram necessárias duas substituições da estudante de Nutrição, até que se conseguisse pessoa qualificada. Devido a essas trocas, houve quatro pacientes que não tiveram acompanhamento da ingestão nutricional (Anexo 5 e 10).

Na equipe 7 (estudantes de Medicina), houve necessidade de substituição dos estudantes devido à realização de estágio em Porto Alegre. A troca, porém, ocorreu sem prejuízo para o estudo, com treinamento adequado dos novos estudantes.

## 2.4 Controle de qualidade

### 2.4.1 Equipamentos

Os equipamentos utilizados foram aferidos da seguinte forma:

1. Paquímetro: antes do início do estudo utilizando blocos com medidas padrão.
2. Balança digital: semanalmente, contra pesos de 2 kg.
3. Impedanciômetro: semanalmente, através de resistores de 500 Ohms fornecidos pelo fabricante.

### 2.4.2 Questionários

O controle de qualidade dos questionários foi feito de maneira diferente para cada anexo.

1. Anexo 1: Foi repetido em 10% dos pacientes pela suplente, que tinha treinamento para realizar a avaliação subjetiva.
2. Anexo 2: Repetido em 10% dos pacientes pela IP, conforme dados presentes nos Anexos 1 e 4.
3. Anexo 3 e 4: Não foi possível repetir a antropometria e a bioimpedância elétrica para realizar controle de qualidade. Essa atitude foi tomada para evitar maior manipulação dos pacientes ou repetição do período de jejum necessário para o exame. Outro fato que impossibilitou a realização do controle foi de que, na maioria das vezes, o paciente foi avaliado momentos antes da cirurgia, não sendo possível repetir posteriormente os exames nas mesmas condições.
4. Anexo 5 e 10: O Anexo 5 foi controlado através de visitas nos finais de semana pelas nutricionistas do Serviço de Nutrição e Dietética, que checavam as informações sobre o padrão de ingestão calórica que o paciente vinha mantendo. O

Anexo 10, preenchido pelas nutricionistas, foi revisado em 10% dos casos pela nutricionista da equipe 2.

5. Anexo 6: Por se tratarem de cópias de exames obtidos diretamente do computador, não foi realizado controle de qualidade.
6. Anexo 7: Por motivos éticos, não foi possível realizar controle de qualidade nas informações referentes ao período trans-operatórios fornecidos pelo próprio cirurgião ou residentes.
7. Anexo 8, 9 e 10: Durante o estudo, foi realizada a verificação das informações coletadas pela equipe 7 (estudantes de Medicina) em 10% dos casos pela própria IP.

Além disso, todos os questionários foram revisados pela IP antes da digitação dos dados, sendo que os casos de dúvidas foram esclarecidos mediante consulta ao prontuário hospitalar do paciente.

#### *2.4.3 Reuniões com as equipes*

Foram realizadas reuniões semanais com as equipes para discussão dos eventuais problemas e entrega do material preenchido na semana. Para evitar que comentários sobre as avaliações do período pré-operatório pudessem influenciar as equipes de controle pós-operatório, as reuniões foram realizadas separadamente: em uma delas a IP encontrava-se apenas com a equipe 7, e em outra, com as demais equipes (exceto equipe 6).

### **3 Digitação**

Antes da digitação, todos os anexos foram revisados e codificados pela IP. Após, a IP e uma das entrevistadoras realizaram dupla digitação dos dados, com comparação feita através do software EpiInfo (versão 6.02, 1994, CDC, USA). A seguir, os dados foram transferidos para o programa Stata (versão 5.0., 1997, Texas, USA, Stata Corporation). Foi realizada a limpeza dos dados e recodificação das variáveis.

# ARTIGO

## AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL E BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA: MÉTODOS COMPARÁVEIS OU COMPLEMENTARES?

Maria Cristina Gonzalez Barbosa e Silva<sup>1</sup>

Aluísio Jardim Dornellas de Barros<sup>2</sup>

Cora Luiza Araújo Post<sup>3</sup>

Dan Linetzky Waitzberg<sup>4</sup>

1-Médica da Santa Casa de Misericórdia de Pelotas,RS.

2-Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas,RS.

3-Departamento de Nutrição, Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Pelotas,RS.

4-Departamento de Gastroenterologia, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo,SP.

Departamento de Medicina Social

Faculdade de Medicina

UFPel

1999

## 1 RESUMO

*Objetivos:* Com o objetivo de comparar a avaliação subjetiva global com a bioimpedância elétrica como métodos de avaliação nutricional, foram estudados de forma prospectiva 279 pacientes candidatos à cirurgia eletiva do aparelho digestivo.

*Métodos:* Os pacientes foram avaliados durante as primeiras 72 horas de internação, sendo a avaliação subjetiva global realizada segundo Detzky e a bioimpedância elétrica segundo padronização de Lukaski. Foram calculados os seguintes índices pela bioimpedância elétrica: massa celular corporal em kg e em percentual do peso atual, razão massa extra celular/massa celular corporal (MEC/MCC),  $Na_e/K_e$ , ângulo de fase(AF) e coeficiente de impedância elétrica (CIE), utilizando como pontos de corte os valores citados na literatura.

*Resultados:* Não houve boa concordância entre os resultados obtidos pela avaliação subjetiva global e bioimpedância elétrica, sendo a melhor concordância obtida entre as mulheres, com a razão MEC/MCC maior 1,22 e AF. As médias dos diversos parâmetros da bioimpedância elétrica, no entanto, mostraram que, com exceção do percentual de massa celular corporal, todos os parâmetros aumentaram ou diminuíram conforme piora do estado nutricional segundo avaliação subjetiva global. A construção de curvas ROC para o AF e CIE mostraram que os pontos de corte da literatura utilizados tornam o teste muito sensível ou específico. Nenhum ponto de corte alternativo fornece ao teste sensibilidade e especificidade adequadas. Porém é possível estabelecer pontos de corte com alta sensibilidade e especificidade para que o método seja usado para rastreamento dos pacientes hospitalizados com desnutrição.

*Conclusões:* Embora os métodos não sejam comparáveis, a avaliação subjetiva global e a bioimpedância elétrica podem ser complementares na avaliação do estado nutricional em pacientes cirúrgicos.

*Descritores:* avaliação nutricional, avaliação global subjetiva, bioimpedância elétrica, pacientes cirúrgicos, desnutrição, adultos, métodos diagnósticos.

## 2 ABSTRACT

*Objective:* The objective was to compare subjective global assessment and bioelectrical impedance analysis. We studied 279 patients in a prospective way, who were planned to have an elective gastrointestinal surgical procedure.

*Design:* Patients were evaluated during the first 72 hours after admission. Subjective global assessment was performed according to Detzky and bioelectrical impedance analysis according to Lukaski. It was obtained from bioelectrical impedance the indexes: body cell mass in kg and as current weight percentage, extracellular mass/body cell mass ratio (ECM/BCM),  $Na_e/K_e$  ratio, phase angle (PA) and electric impedance coefficient (EIC), using values mentioned in literature as cut-off values.

*Results:* There was not a good agreement between subjective global assessment and bioelectrical impedance analysis results. The best agreement was obtained in women, with ECM/BCM above 1,22 and PA. Nevertheless, the bioelectrical parameters average showed that, except body cell mass percentage, all of them increased or decreased as nutritional status became worse by subjective global assessment. The PA and EIC ROC curves showed a too sensitive or too specific test were resulted by using that cut-off values. No one alternative cut-off values gave an appropriate sensitivity and specificity to the test. However, it's possible to determine high sensitivity and specificity cut-off points to use it as a malnutrition screening test in hospitalized patients.

*Conclusions:* Although they are not comparable methods, subjective global assessment and bioelectrical impedance analysis may be complementary in nutritional assessment of surgical patients.

*Key words:* nutritional assessment, subjective global assessment, bioelectric impedance analysis, surgical patients, malnutrition, adults, diagnostic methods.

### 3 INTRODUÇÃO

O estudo da prevalência de desnutrição no ambiente hospitalar tem tido destaque nos últimos vinte anos, e trabalhos em todo o mundo têm mostrado prevalências que variam de 30 a 50% em pacientes clínicos e cirúrgicos. A desnutrição hospitalar tem sido associada a uma maior incidência de complicações e mortalidade, resultando em internação hospitalar mais prolongada e maiores custos, principalmente em pacientes cirúrgicos. A partir dessa associação surgiu o conceito de “complicações associadas ao estado nutricional”,<sup>1</sup> ou seja, risco aumentado de morbi-mortalidade em decorrência do seu estado nutricional (frequentemente denominado “risco nutricional”).

As complicações associadas à desnutrição parecem estar mais relacionadas a alterações funcionais do que a alterações da composição corporal nos pacientes cirúrgicos.<sup>2</sup> Sendo assim, a avaliação nutricional ideal deveria ter sensibilidade para detectar as alterações funcionais orgânicas decorrentes da desnutrição. A incorporação da avaliação da função fisiológica na avaliação nutricional pode redimensionar o diagnóstico de desnutrição no paciente hospitalizado. Sob esse enfoque, desnutrição poderia significar um marcador global de alteração do estado de saúde, não sendo causado unicamente pela ingestão inadequada de nutrientes.<sup>1</sup>

Vários métodos de avaliação nutricional têm sido propostos, utilizando testes de avaliação clínica, bioquímica, antropometria e exames de composição corporal. No entanto, nenhum indicador único pode ser considerado como “padrão ouro”. Todos apresentam limitações, sendo a mais importante o fato de serem influenciados por fatores independentes ao estado nutricional.<sup>3</sup> Testes precisos, considerados como padrão ouro para avaliação da composição corporal, como diluição de trítio ou radioisótopos (<sup>40</sup>K), têm seu uso limitado na prática clínica devido ao custo e à pouca praticidade dos métodos, ficando restritos a ambientes de pesquisa.<sup>4</sup>

A avaliação subjetiva global (ASG) tem se mostrado como a melhor técnica disponível para avaliação nutricional na prática clínica.<sup>4</sup> Trata-se de um método simples, de custo mínimo, de repetibilidade e validade testadas por vários autores desde a publicação inicial de Baker.<sup>5</sup> Além dessas vantagens, a ASG tem se mostrado capaz de identificar aqueles

pacientes que estariam sob maior risco de desenvolver complicações associadas ao seu estado nutricional.<sup>6</sup>

A bioimpedância elétrica (BIA) é um método simples, rápido, não invasivo, que permite a avaliação de composição corporal à beira do leito.<sup>8</sup> O método baseia-se na capacidade de o organismo oferecer oposição à passagem de uma corrente elétrica através dos tecidos (impedância). A impedância é avaliada através de seus dois componentes: resistência (R), que reflete o conteúdo hídrico (água corporal total), e reactância (Xc), que expressa a integridade da membrana celular e sua relação com o conteúdo de água extra-celular.<sup>9</sup> Sendo assim, tanto alterações na composição corporal (medida basicamente através da resistência) como alterações funcionais da membrana celular (tanto na integridade como alterações em seu espaço intercelular) poderiam determinar modificações na impedância.<sup>10</sup> Desta forma, a BIA poderia tornar-se um método de avaliação nutricional, não apenas pela avaliação de alterações na composição corporal, mas pela capacidade de detectar alterações funcionais, de maior importância no paciente hospitalizado.

O objetivo deste trabalho é comparar o desempenho da BIA como método objetivo de diagnóstico da desnutrição com o método subjetivo, a ASG, na avaliação pré-operatória de pacientes cirúrgicos. O desempenho da BIA será avaliado tanto como método de avaliação da composição corporal como por meio de seus componentes biofísicos diretos, como reactância, resistência e ângulo de fase.

## 4 METODOLOGIA

No período de abril a novembro de 1998, foram estudados de forma prospectiva 279 pacientes com idade de 18 a 80 anos, internados em um hospital de Pelotas, candidatos a cirurgia de médio ou grande porte do aparelho digestivo. Foram excluídos pacientes que tivessem sido hospitalizados ou operados nos últimos 30 dias ou que tivessem doenças crônicas graves ou prognóstico de sobrevivência menor do que 90 dias. O consentimento do paciente foi obtido por escrito após a explicação detalhada do trabalho. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética do hospital.

Os pacientes foram avaliados nas primeiras 72 horas de internação, durante o período pré-operatório. Foi realizada inicialmente a avaliação subjetiva global (ASG), conforme descrita por Detzsky e colaboradores.<sup>6</sup> Foram assim obtidas informações sobre modificações no padrão do peso corporal, alterações nos hábitos alimentares, presença de sintomas digestivos, tais como náusea, vômitos, anorexia e diarreia, e modificações na atividade funcional do paciente. O grau de estresse do paciente foi avaliado de acordo com seu diagnóstico. Um exame físico sumário, buscando avaliar a massa muscular (principalmente em membros superiores e inferiores), reserva adiposa e presença de edema e ascite completaram a avaliação. Cada paciente foi então classificado como sem déficit nutricional (ASG A); com suspeita ou déficit nutricional moderado (ASG B) ou com déficit nutricional grave (ASG C).

A bioimpedância elétrica (BIA) foi realizada com o pletismógrafo portátil BIA Quantum 101 (RJL Systems), que utiliza corrente de 800 $\mu$ A numa frequência única de 50 kHz. O exame foi realizado segundo padronização sugerida pelo National Institutes of Health Technology.<sup>11</sup> Foi realizado nos pacientes após jejum mínimo de quatro horas, sendo os quatro eletrodos colocados na superfície dorsal da mão e do pé direitos (na altura da terceira falange proximal) e no pulso (entre as proeminências distais do rádio e da ulna) e tornozelo direitos (entre o maléolo medial e lateral). Foram obtidas diretamente três medidas de resistência (R) e reatância (Xc), sendo utilizado o valor médio. O coeficiente de impedância elétrica foi definido como a razão entre os valores médios de R e Xc ( $CIE = Xc/R$ ), também conhecido como fator Q.<sup>12</sup> Com o programa Fluids and Nutritional Analyser<sup>13</sup> através das fórmulas de Kotler,<sup>14</sup> foram obtidos o ângulo de fase (AF) e estimativas da massa magra extra celular (MEC) e massa celular corporal (MCC). A MCC obtida em kg foi transformada em

valor percentual do peso atual (% MCC = 100 X MCC/peso atual). A razão  $Na_e/K_e$ , um indicador sensível do estado nutricional a partir da composição corporal, foi calculada segundo McDougall e Shizgal,<sup>15</sup> através da fórmula:

$$Na_e/K_e = 1,87 + 34,1/Xc - 4,66 \times 10^{-5} \times altura^2$$

Foram utilizados vários critérios descritos na literatura para diagnosticar desnutrição a partir da composição corporal. Foram considerados desnutridos os homens com %MCC menores que 35% do peso atual, e mulheres com %MCC com valores menores que 30%. Para a razão MEC/MCC e razão  $Na_e/K_e$  foram utilizados os três valores limites citados na literatura: considerou-se desnutrição valores acima de 1,22, 1,5 e 2,0.<sup>16-18</sup>

Em relação ao ângulo de fase e CIE, pacientes que apresentassem valores inferiores a 5<sup>19,20</sup> e 0,116,<sup>21</sup> respectivamente, foram considerados desnutridos.

Após a realização da BIA, ainda no período de jejum, foram medidos o peso atual de internação (PA) e altura (A) dos pacientes. Para a verificação do peso foi utilizada uma balança portátil digital (Soehnle, modelo BE-02, com precisão de 100 g). A partir do peso atual e da informação do peso habitual (PH) foi calculado o percentual de perda de peso (%PP) como:  $\%PP = (PH - PA)/PH \times 100$ . A altura foi verificada com um estadiômetro, através de técnica padrão.<sup>22</sup> O índice de massa corporal (IMC) foi obtido através da fórmula:  $IMC (kg/m^2) = PA / A^2$ .

Foram coletadas variáveis demográficas tais como idade, sexo, cor da pele e estado civil. Para a caracterização sócio-econômica, foram utilizados os critérios da Associação Nacional de Empresas de Pesquisa (ANEP),<sup>23</sup> obtendo-se informações sobre a posse de bens de consumo, tais como eletrodomésticos e carro; número de banheiros da residência; presença de empregados domésticos mensalistas e escolaridade do chefe da família. A classificação dos indivíduos foi feita em classes sócio-econômicas de A (maior poder aquisitivo) a E (menor poder aquisitivo).

A análise estatística foi realizada através do programa Stata.<sup>24</sup> A associação entre variáveis categóricas foi avaliada pelo teste de  $\chi^2$  e a concordância entre os dois testes foi avaliada pelo teste kappa, com interpretação de valores segundo Altman.<sup>25</sup> concordância fraca se valores de kappa menores que 0,20; regular entre 0,21 e 0,40; moderada entre 0,41

e 0,60; boa entre 0,61 e 0,80 e muito boa se maior que 0,80. As diferenças entre médias foram avaliadas usando o teste t e análise de variância (ANOVA) e testes de tendência linear quando a classificação da variável era ordinal (categorias de estado nutricional segundo ASG). A sensibilidade e a especificidade de novos pontos de corte foram avaliadas através da construção de curvas Receiver Operator Characteristic (ROC).

O nível de significância utilizado para os testes foi de 5%. Para intervalos de confiança de 95%, a amostra tem precisão de 5,5 pontos percentuais para cálculo de prevalências, e nove pontos percentuais para testes de sensibilidade de 70%.

## 5 RESULTADOS

Nas características gerais dos pacientes (Tabela 1) nota-se uma maior proporção de mulheres (69%). Os homens foram, em média, mais velhos ( $55,3 \pm 13,8$  anos contra  $50,4 \pm 14,6$  anos para as mulheres). Houve predomínio da raça branca (91%), e de pacientes pertencentes às classes sociais C e D (72%). Na amostra total, as moléstias benignas das vias biliares foram as mais freqüentes entre os pacientes (61%), ocorrendo diferença significativa do diagnóstico entre os sexos: enquanto que entre as mulheres houve predomínio das moléstias benignas de vias biliares (73%), entre os homens predominaram as neoplasias malignas do aparelho digestivo (43%).

As variáveis antropométricas são apresentadas na Tabela 2. Observa-se que os homens tiveram maior perda de peso quando comparados às mulheres (9,8% contra 6,5%). Estas, por outro lado, apresentaram um IMC médio significativamente maior, 27,2 comparado a 24,6 apresentado pelos homens.

O estado nutricional obtido pela ASG e bioimpedância elétrica são apresentados na Tabela 3. Segundo a ASG, 30% dos pacientes apresentaram desnutrição moderada e 8% desnutrição grave. Houve uma maior prevalência de desnutrição entre os pacientes do sexo masculino (52%), sendo que 17 % dos homens apresentaram desnutrição grave. Entre as mulheres, 31% apresentaram algum déficit, sendo apenas 4% com desnutrição grave.

Os diagnósticos de desnutrição obtidos através da análise da composição corporal a partir da bioimpedância elétrica apresentaram resultados diversos conforme os índices analisados e a forma que foram obtidos. Em relação à MCC, 75% das mulheres apresentaram déficit nutricional, enquanto que apenas 24% dos homens foram considerados com déficit nutricional. A avaliação da razão MEC/MCC mostrou que 41% dos pacientes tinham valores superiores a 1,22, sugerindo déficit nutricional. Quando utilizados outros pontos de corte (1,5 e 2,0), quase que a totalidade dos pacientes foi considerada sem déficit, não havendo diferença nas prevalências entre os sexos. Utilizando a razão Na/K, as mulheres tiveram prevalências de desnutrição significativamente maior apenas para o valor 1.22.

A avaliação nutricional a partir dos indicadores biofísicos obtidos pela BIA, AF e razão Xc/R (CIE), também apresentou resultados inconsistentes. Para AF encontrou-se 19% dos

pacientes desnutridos, sem diferença significativa também entre os sexos. Em relação ao CIE, a prevalência de desnutrição foi de 69%, sem diferença entre os sexos (Tabela 3).

A comparação dos resultados da ASG e índices da BIA para diagnosticar desnutrição através do grau de concordância (teste de kappa) encontram-se na Tabela 4. Nenhum índice alcançou grau de concordância boa ou muito boa. A razão MEC/MCC  $> 1,22$  (geral e sexo feminino) e ângulo de fase (sexo feminino) mostraram concordância moderada com a ASG (valores de kappa superiores a 0,41). Para o CIE, ângulo de fase (geral e sexo masculino) e MEC/MCC  $> 1,22$  (sexo masculino) houve apenas concordância regular (kappa entre 0,21 e 0,40) com os resultados da ASG. Os demais parâmetros mostraram concordância fraca (kappa inferior a 0,20).

A comparação das médias de cada parâmetro segundo o sexo e as três categorias da ASG é mostrada na Tabela 5. Para todas as medidas, exceto %MCC, observou-se uma tendência de aumento ou diminuição dos índices com a piora do estado nutricional segundo a Asg, em ambos os sexos.

As curvas ROC para AF (Figuras 1 e 2) mostraram que o ponto de corte sugerido por Mattar<sup>10</sup> apresenta especificidade 97% e 94% e sensibilidade de 31% e 47% para o sexo masculino e feminino, respectivamente.

Os resultados da curva ROC para CIE são apresentados nas Figuras 3 e 4. O ponto de corte utilizado nesse estudo apresentou sensibilidade de 80% e 90% e especificidade de 51 e 38%, para os sexos masculino e feminino, respectivamente. Nota-se que as curvas são diferentes para os sexos, tanto para o AF como para o CIE. Não se consegue estabelecer um ponto ideal com alta sensibilidade e alta especificidade para nenhum dos parâmetros.

## 6 DISCUSSÃO

Entre os vários métodos utilizados para a avaliação nutricional no paciente hospitalizado, a ASG tem obtido destaque na prática clínica. O método é simples, apresenta correlação significativa com outros métodos objetivos (validade convergente)<sup>26</sup>, podendo ser realizado à beira do leito, com custo mínimo e sem risco para o paciente. Sua principal vantagem é a capacidade de identificar adequadamente pacientes com maior risco de apresentarem complicações nutricionais e que potencialmente se beneficiariam de terapia nutricional, seja entre pacientes cirúrgicos<sup>27</sup> ou oncológicos.<sup>28</sup> Segundo Detzky, o valor preditivo do teste foi igual ou melhor do que a obtida através das medidas objetivas em relação aos pacientes cirúrgicos. Por ser um método subjetivo, sua repetibilidade depende de treinamento adequado do entrevistador, sendo esta a sua principal desvantagem.<sup>4</sup> No entanto, após treinamento, sua repetibilidade entre observadores é boa (78%), podendo ser realizado por vários profissionais da saúde (enfermeiras, nutricionistas, etc.).<sup>26</sup> Sua utilização em pacientes críticos também é limitada, uma vez que a utilização de medidas objetivas, como o escore de Apache e leucocitose, parecem ter maior importância na avaliação destes pacientes.<sup>7</sup>

A bioimpedância elétrica é um método simples, praticamente sem risco, de baixo custo e não invasivo, que pode realizar a avaliação da composição corporal à beira do leito.<sup>8</sup> A avaliação da composição corporal através da BIA baseia-se em equações que utilizam os parâmetros R e Xc para obter estimativas da água corporal total, e a partir daí, estimar massa magra, massa celular corporal e gordura corporal. Estas fórmulas são derivadas de estudos de validação para vários tipos de populações, onde a BIA foi comparada com métodos de referência de composição corporal ou de água corporal total (DEXA ou técnicas de diluição de isótopos).<sup>29,30</sup> A maior crítica a este tipo de análise é que se baseia em dois princípios discutíveis: de que a hidratação dos tecidos é constante em todos os tipos de populações (sadios, obesos, pacientes críticos, cirúrgicos, etc.) e de que o corpo humano se comportaria como um cilindro que conduziria homogeneamente a corrente elétrica.<sup>31</sup> Sendo assim, a BIA não seria um método adequado de avaliação de composição corporal em situações nas quais a hidratação dos tecidos estivesse alterada.<sup>8</sup>

Este estudo não se propôs analisar a composição corporal no modelo bi-compartimental (apenas gordura e massa magra) visto que estudos anteriores demonstraram que a BIA não parece adequada para este tipo de análise em populações não saudáveis.<sup>32,33</sup> Em estudo de validação para a população cirúrgica, utilizando como "padrão ouro" técnicas de diluição e radioisótopos, Fearon também concluiu que a BIA não é um bom método para avaliar gordura e massa magra nestes pacientes a partir da ACT, visto que não é possível assumir que a massa magra desta população contenha uma proporção fixa de água. Porém o método foi considerado satisfatório como preditor de potássio corporal total, significando boa avaliação de MCC.<sup>34</sup> Em estudo com pacientes graves, Frankenfield mostrou que o aumento da água extra-celular pode implicar em aumento na massa magra em 37% dos casos. A MCC, por ser independente das variações da água extra-celular não apresentaria limitações ao seu uso nas diversas condições clínicas.<sup>35</sup> Desta forma, sua avaliação através da BIA poderia ser indicativa de variações na composição corporal.

Na falta de um verdadeiro teste de referência para o diagnóstico de desnutrição hospitalar que incorpore a composição corporal e função fisiológica, a avaliação da acurácia de novos testes propostos tem sido feita através da sua capacidade em identificar de forma prognóstica aqueles pacientes que possam vir a apresentar as chamadas “complicações associadas à desnutrição”<sup>1</sup> durante sua internação hospitalar. Neste sentido, a ASG mostrou ser um teste capaz de identificar os pacientes considerados de "risco nutricional". No entanto, seria útil dispormos de testes objetivos que pudessem não apenas identificar os pacientes de risco, mas também quantificar este risco e monitorizar a terapia nutricional.<sup>3</sup> Com este objetivo, comparou-se a BIA com o teste considerado como "padrão ouro" neste estudo, a ASG, a fim de avaliar sua utilidade como substituto ou complementação ao método subjetivo.

A prevalência de desnutrição encontrada neste estudo foi semelhante àquela encontrada por Waitzberg<sup>36</sup> no estudo brasileiro de avaliação nutricional hospitalar, IBRANUTRI. Houve diferença significativa de prevalência entre os sexos, o que determinou a análise separada para homens e mulheres. Os homens apresentaram maior prevalência de doenças neoplásicas malignas e maior perda de peso, sugerindo que teriam também maior prevalência de desnutrição, o que de fato foi encontrado (52% de desnutrição, sendo 17% com desnutrição severa). Chamou a atenção o fato que as mulheres apresentarem IMC médio sugestivo de

sobrepeso, mesmo após referida perda de peso. Devido às variações da composição corporal específicas de cada sexo, a análise também foi feita visando mostrar se seria adequado utilizar pontos de corte únicos ou pontos de corte específicos para cada sexo entre os vários parâmetros analisados.

Em relação à composição corporal, a desnutrição pode ser definida como a perda de componentes corporais estruturais, sendo melhor refletido pela diminuição da MCC,<sup>37</sup> com conseqüente aumento da MEC,<sup>16</sup> sendo que encontrados valores acima de 1,22 tanto para a razão MEC/MCC como  $Na_e/K_e$ .<sup>18,38</sup> Neste estudo, a análise dos valores percentuais da MCC não conseguiu identificar a população desnutrida conforme a ASG. O achado aparentemente paradoxal do aumento da MCC percentual conforme deterioração do estado nutricional pode significar perda importante dos outros compartimentos corporais (gordura e MEC), tornando o índice %MCC sem valor como critério diagnóstico de desnutrição.

No entanto, ao analisarmos os valores médios absolutos da MCC, verificamos diminuição progressiva da MCC conforme piora do estado nutricional, em ambos os sexos. Este achado pode sugerir que existam variações da MCC associadas ao estado nutricional e a BIA foi capaz de detectá-las. Numa população de pacientes HIV positivos, a perda de MCC encontrada através da BIA foi o achado mais precoce de desnutrição, sendo detectado mesmo em pacientes assintomáticos.<sup>37</sup>

A razão MEC/MCC e  $Na_e/K_e$  expressam a MEC em função da massa metabolicamente ativa (MCC).<sup>17</sup> Devido à sua natureza dinâmica, este parâmetro pode ser considerado como um melhor marcador biológico da desnutrição, assim como preditor para a evolução clínica e mortalidade. Estes dois parâmetros, no entanto, tiveram desempenho bastante diferente quando comparados à ASG. Apenas a razão MEC/MCC (utilizando o valor 1,22 como ponto de corte) obteve concordância de diagnóstico de desnutrição com a ASG considerada moderada para a amostra geral e sexo feminino. A diferença de resultados entre dois parâmetros que teoricamente expressariam o mesmo fenômeno biológico pode ser explicado pelo método utilizado para a obtenção das razões. Enquanto que a razão MEC/MCC neste estudo foi calculada através dos resultados diretos obtidos através de fórmulas específicas para cada sexo,<sup>14</sup> a estimativa da razão  $Na_e/K_e$  foi estimada a partir de uma fórmula única para os dois sexos.<sup>16</sup> A utilização do valor 1,22 como ponto de corte não

pareceu adequada para utilização na avaliação nutricional, embora possa ter valor como marcador prognóstico de mortalidade.<sup>17,18,38</sup> A análise dos valores médios de MEC/MCC e  $Na_e/K_e$  encontrados em cada categoria da ASG mostrou que eles aumentam conforme piora o estado nutricional, ou seja, os pacientes desnutridos graves de ambos os sexos apresentam valores significativamente maiores de MEC/MCC e  $Na_e/K_e$  que os pacientes desnutridos moderados ou sem desnutrição. Este dado reforça a sugestão de que a BIA possa detectar variações da MCC, refletindo as variações do estado nutricional.

Diferentemente dos índices discutidos anteriormente, a análise dos parâmetros biofísicos AF e CIE podem ser analisados a partir de seus valores diretamente obtidos do aparelho. Desta forma, o método poderia ser utilizado mesmo naqueles pacientes em que não se consegue avaliar o peso atual ou altura. Ott<sup>39</sup> sugere que o AF pode ser capaz de avaliar alterações funcionais, na medida em que parece refletir modificações na condutividade elétrica do corpo. Alguns estudos sugerem que o AF possa dimensionar estados de “doença”, não totalmente identificados com a deterioração do estado nutricional, ou seja, nem todas as alterações funcionais detectadas pelo AF seriam exclusivamente associadas à desnutrição.<sup>12,31</sup> Também existem evidências de que o AF possa ser útil como valor prognóstico, com trabalhos mostrando sua utilização em pacientes com HIV,<sup>10</sup> pacientes em hemodiálise,<sup>12,31</sup> e pacientes sépticos.<sup>10</sup> No presente estudo, a utilização de valores inferiores a 5° como critério diagnóstico de desnutrição não mostrou boa concordância com os resultados da ASG, sendo que apenas para o sexo feminino a concordância foi considerada moderada. Isto pode sugerir necessidade de valores de ponto de corte diferente em ambos os sexos. A análise dos valores médios de AF mostra que houve diminuição significativa entre os pacientes nutridos, desnutridos moderados e severos. Estes achados sugerem que existam alterações do AF associadas ao estado nutricional e estas puderam ser detectadas pela BIA.

O CIE também expressa alterações funcionais, principalmente através de variações na  $X_c$ . Baixos valores de CIE estão associados a presença de doença,<sup>21</sup> sendo encontrados valores baixos de reactância em pacientes desnutridos,<sup>12</sup> em pacientes adéticos desnutridos,<sup>9</sup> e pacientes cirúrgicos.<sup>15</sup> Estados de retenção hídrica também modificam a  $X_c$ , com conseqüente diminuição do CIE.<sup>21</sup> Semelhantemente ao AF, este parâmetro também fornece informações de valor preditivo em várias situações clínicas.<sup>19</sup> Utilizando os valores pontos de

corte sugeridos por Scheltinga,<sup>21</sup> não houve concordância satisfatória quando a CIE foi comparada aos resultados da ASG. Segundo esse autor, a CIE pode ser uma medida objetiva de doença,<sup>9</sup> e talvez por isto, tenha comportamento mais sensível que a ASG.

Diferentemente de outros estudos onde a ASG foi comparada com medidas objetivas, os índices da BIA variaram de forma gradual entre as três categorias (sem déficit, déficit moderado e déficit grave), e não apenas entre os pacientes bem nutridos e severamente desnutridos<sup>32</sup>. Isto pode sugerir maior sensibilidade da BIA em relação aos demais métodos objetivos comparados.

O AF e CIE são os únicos índices diretamente obtidos através da BIA, independentes de uso de fórmulas ou de outros parâmetros, como peso e altura. No presente estudo, foram construídas curvas ROC para melhor avaliar a sensibilidade e especificidade desses parâmetros de acordo com diversos pontos de corte. Os resultados mostraram que os valores utilizados nesse estudo, além de não levarem em conta as diferenças entre os sexos (valor único para homens e mulheres) tornam o teste muito sensível e pouco específico (CIE) ou muito específico e pouco sensível (ângulo de fase). Porém, nenhum valor apresentado nas curvas tem alta sensibilidade e especificidade simultânea. Pelas curvas para AF, valores como 6,3° e 5,9° para o sexo masculino e feminino, respectivamente, tornariam o teste mais sensível. Em relação ao CIE, os valores 0,109 e 0,101 para o sexo masculino e feminino, aumentariam a especificidade do teste. Novos estudos baseados esses valores sugeridos são necessários para comprovar a utilização do método na prática clínica. A escolha de pontos de corte diferentes poderiam tornar os testes adequados para rastreamento de desnutrição hospitalar, sendo complementados por avaliação nutricional mais detalhada.

Uma das vantagens do presente estudo é que todas as avaliações nutricionais foram realizadas por apenas duas pesquisadoras, com treinamento na ASG e segundo protocolo bem definido para a BIA. Por se tratar de um estudo clínico, diferenças entre os sexos não previstas podem ter limitado parte das análises, especialmente em relação ao sexo masculino. No entanto, os achados concordantes com o estudo brasileiro (IBRANUTRI) sugere adequação da amostra.

## 7 CONCLUSÕES

A prevalência de desnutrição entre os pacientes candidatos à cirurgia do aparelho digestivo é alta, segundo os critérios da ASG. Nesse estudo, os homens apresentaram-se significativamente mais desnutridos e as mulheres apresentaram-se com sobrepeso, apesar de perda de peso prévia. A BIA não se mostrou um método comparável à ASG para avaliação nutricional, não havendo concordância satisfatória entre o diagnóstico de desnutrição baseado na composição corporal ou em seus parâmetros biofísicos.

A análise diferenciada para os sexos mostrou que os índices objetivos da BIA diferem entre os homens e mulheres, sendo por isto indicados valores diferenciados para a sua análise. Foram encontradas variações progressivas e significativas dos índices da BIA entre as categorias do estado nutricional. Estudos longitudinais posteriores são necessários para demonstrar sua utilidade no acompanhamento da terapia nutricional e como indicador prognóstico de morbi-mortalidade. Utilizando pontos de corte de maior sensibilidade, a BIA pode ser útil como método complementar à ASG no rastreamento hospitalar para indicação de terapia nutricional.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Detsky AS, Smalley PS, Chang J. Is this patient malnourished? JAMA 1994;271;54-8.
2. Hill GL. Body composition research: implications for the practice of clinical nutrition. JPEN 1992;16(3):197-218.
3. Klein S, Kinney J, Jeejeebhoy K, et al. Nutrition support in clinical practice: a review of published data and recommendations for future research directions. JPEN 1997;21(3):133-156.
4. Correia MITD. Assessing the nutritional assessment. NCP 1999;14:142-3.
5. Baker JP, Detsky AS, Wesson DE, et al. Nutritional assessment: a comparison of clinical judgment and objective measurements. N Engl J Med 1982;306:967-972.
6. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? JPEN 1987;11:8-13.
7. Blackburn GL, Ahmad A. Skeleton in the hospital closet – then and now. Nutrition 1995;11(Suppl.2):193-5.
8. Heymsfield SB. Body composition: research and clinical advances – 1993 A.S.P.E.N. research workshop. JPEN 1994;18(2):91-103.
9. Scheltinga MR, Young LS, Benfell K, et al. Glutamine-enriched intravenous feeding attenuate extracellular fluid expansion after standard stress. Ann Surg 1991;214:385-395.
10. Mattar JA, Mota AF, Nogueira AM, et al. Total body bioelectrical impedance measurement as a progressive outcome prediction and therapeutic index in the comparison between septic and non septic patients:a multicenter brazilian study. R Metab Nutr 1995;4:159-170.

11. Bioelectrical impedance analysis in body composition: National Institutes of Health Technology Assessment Conference Statement. *Am J Clin Nutr* 1996;64(suppl):524S-32S.
12. Jacobs DO. Bioelectrical impedance analysis: implications for clinical practice. *NCP*1997;12(5):204-10.
13. Fluids and Nutritional Analyser [programa de computador]. Versão 3.2. Clinton Twp (MI): RJI Systems, Inc;1997.
14. Kotler DP, Burastero S, Wang J, Pierson RNJ. Prediction of body cell mass, fat-free mass, and total body water with bioelectrical impedance analysis: effect of race, sex and disease. *Am J Clin Nutr* 1996; 64(suppl):489S-97S.
15. McDougall D, Shizgal HM. Body composition measurements from whole body resistance and reactance. *Surg Forum* 1988;37:42-44.
16. Forse RA, Shizgal HM. The assesment of malnutrition. *Surgery* 1980;88:17-24.
17. Tellado JM, Garcia-Sabrido JL, Hanley JA, Shizgal HM, Christou NV. Predicting mortality based on body composition analysis. *Ann Surg* 1989;209:81-87.
18. Robert S, Zarowitz BJ, Hyzy R, Eichenhorn M, Peterson EL, Popovich J. Bioelectrical impedance assessment of nutritional status in critical ill patients. *Am J Clin Nutr* 1993;57:840-4.
19. Mattar JA. Bioimpedância, reactância e resistência: parâmetros biofísicos úteis em Suporte Nutricional e Medicina Intensiva. *R Metab Nutr* 1995;2:58-62.
20. Coppini LZ, Bottoni A, Silva MLT, Waitzberg DL. Aplicação da análise da impedância bioelétrica na avaliação nutricional. *RBNC* 1998;13(2):81-89.

21. Scheltinga MR, Jacobs DO, Kimbrough TD, Wilmore, DW. Identifying body fluid distribution by measuring electrical impedance. *J Trauma* 1992;33:665-70
22. Gibson RS, editor. Anthropometric assessment of growth. In: *Principles of nutritional assessment*. New York: Oxford University Press; 1990. p.163-186.
23. Associação Nacional de Empresas de Pesquisa (ANEP). Critério de classificação econômica Brasil. Available from: URL:<http://www.anep.org.br/mural/anep/04-12-97-cceb.htm>
24. Stata – Statistics/data analysis [programa de computador]. Version 5.0. Texas (USA): Stata Corporation;1997.
25. Altman DG. *Practical statistics for medical research*. London: Chapman & Hall; 1991.
26. Detsky AS, Baker JP, O'Rourke K, et al. Predicting nutrition-associated complications for patients undergoing gastrointestinal surgery. *JPEN* 1987;11(5):440-6.
27. Melchior JC. Comment évaluer l'état nutritionnel pré-opératoire? *Ann Fr Anesth Réanim* 1995;14 Suppl 2:19-26.
28. Ottery FD. Nutritional oncology: a proactive, integrated approach to the cancer patient. In: Shikora SA, Blackburn GL, editors. *Nutrition support: theory and therapeutics*. 1st ed. New York: Chapman & Hall; 1997. p.395-409.
29. Jacobs DO. Bioelectrical Impedance analysis: a way to assess changes in body cell mass in patients with acquired immunodeficiency syndrome? *JPEN* 1993;17:401-2.
30. Houtkooper LB, Lohman TG, Going SB, Howell WH. Why bioelectrical impedance analysis should be used for estimating adiposity. *Am J Clin Nutr* 1996;64(suppl):436S-48S.

31. Maggiore Q, Nigrelli S, Ciccarelli C, Grimaldi C, Rossi AG, Michelassi C. Nutritional and prognostic correlates of bioimpedance indexes in hemodialysis patients. *Kidney Int* 1996;50:2103-2108.
32. Egger NG, Carlson GL, Shaffer JL. Nutritional status and assessment of patients on home parenteral nutrition: anthropometry, bioelectrical impedance or clinical judgment? *Nutrition* 1999;15:1-6.
33. Crowe PJ, Snyman AM, Dent DM, Bunn AE. Assessing malnutrition in gastric carcinoma: bioelectrical impedance or clinical impression?
34. Fearon KCH, Richardson RA, Hannan J, et al. Bioelectrical impedance analysis in the measurement of the body composition of surgical patients. *Br J Surg* 1992;79:421-23.
35. Frankenfield DC, Cooney RN, Smith JS, Rowe WA. Bioelectrical impedance plethysmographic analysis of body composition in critically injured and healthy subjects. *Am J Clin Nutr* 1999;69:426-31.
36. Waitzberg DL, Correa I, Caiaffa W et al. Brazilian national survey on hospital malnutrition and nutritional therapy. *JPEN* 1997;21(1):S10.
37. Ott M, Lembcke B, Fischer H, et al. Early changes of body composition in human immunodeficiency virus-infected patients: tetrapolar body impedance analysis indicates significant malnutrition. *Am J Clin Nutr* 1993;57:15-9.
38. Tellado-Rodriguez JM, Garcia-Sabrido, JL, Shizgal HM, Christou NV. Nae/Ke ratio is a better index of nutritional status than standard anthropometric and biochemical indices. *Surg Forum* 1980;31:89-92.

39. Ott M, Fischer H, Polat H, et al. Bioelectrical impedance analysis as a predictor of survival in patients with human immunodeficiency virus infection. *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol* 1995;9:20-5.

## 9 TABELAS

**TABELA 1 - Distribuição das características sócio-demográficas da amostra (total e por sexo)**

<b>VARIÁVEL</b>	<b>Total n (%)</b>	<b>Sexo Masculino n (%)</b>	<b>Sexo Feminino n (%)</b>	<b>p<sup>a</sup></b>
Nº de pacientes	279 (100,0)	86 (30,8)	193 (69,2)	< 0,001
Cor branca	254 (91,0)	81 (94,2)	173 (89,6)	0,6
Com companheiro/a	200 (71,7)	66 (76,7)	134 (69,4)	0,2
Classe Social (ANEP)				0,2
A/B	30 (10,9)	12 (14,0)	18 (9,5)	
C	91 (33,0)	31 (36,1)	60 (31,6)	
D	108 (39,1)	26 (30,2)	82 (43,2)	
E	47 (17,0)	17 (19,8)	30 (15,8)	
Diagnóstico de internação				< 0,001
Neoplasias malignas	64 (22,9)	37 (43,0)	27 (14,0)	
Doenças benignas de v.biliares	171(61,3)	30 (34,9)	141 (73,1)	
Outras patologias benignas	44 (15,8)	19 (22,1)	25 (13,0)	

<sup>a</sup> Teste  $\chi^2$  para associações das variáveis entre os sexos.

**TABELA 2 - Distribuição das variáveis antropométricas na amostra (total e por sexo)**

VARIÁVEL	Total	Sexo		p <sup>a</sup>
		Masculino (média ± dp)	Feminino (média ± dp)	
Peso habitual (kg)	279	76,3 ± 14,8	68,8 ± 14,6	< 0,001
Peso internação (kg)	275	70,7 ± 17,1	65,4 ± 13,9	0,01
Índice de massa corporal	275	24,6 ± 5,1	27,2 ± 5,4	< 0,001
% perda de peso	213	9,8 ± 8,1	6,5 ± 5,4	< 0,001

<sup>a</sup> Teste t para diferença de médias das variáveis entre os sexos

**TABELA 3 - Prevalência de desnutrição segundo avaliação subjetiva global e diversos critérios da bioimpedância elétrica (total e por sexo)**

<b>Crítérios para desnutrição</b>	<b>Total n (%)</b>	<b>Sexo masculino n (%)</b>	<b>Sexo feminino n (%)</b>	<b>p<sup>a</sup></b>
<b>AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL</b>				
Desnutrição moderada (ASG B)	83 (29,8)	30 (34,9)	53 (27,5)	<0,001
Desnutrição severa (ASG C)	22 (7,9)	15 (17,4)	7 (3,6)	
Ambas (ASG B ou ASG C)	105 (37,7)	45 (52,3)	60 (31,1)	0,001
<b>BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA</b>				
<b>Índices de composição corporal</b>				
MCC <sup>b</sup> < 30 (fem) ou 35% (masc)	163 (59,3)	20 (23,9)	143 (74,9)	< 0,001
Razão MEC/MCC <sup>b</sup> >1,22	113 (41,1)	36 (42,9)	77 (40,3)	0,7
Razão MEC/MCC >1,50	17 (6,2)	8 (9,5)	136(4,7)	0,2
Razão MEC/MCC >2,0	1 (0,4)	0	1 (0,5)	1,0
Razão Na <sub>e</sub> /K <sub>e</sub> <sup>b</sup> >1,22	167 (60,5)	29 (34,5)	138 (71,9)	<0,001
Razão Na <sub>e</sub> /K <sub>e</sub> >1,50	31 (11,2)	7 (8,3)	24 (12,5)	0,4
razão Na <sub>e</sub> /K <sub>e</sub> >2,0	3 (1,1)	1 (1,2)	2 (1,0)	1,0
<b>Parâmetros biofísicos</b>				
Ângulo de fase < 5°	51 (18,5)	15 (17,9)	36 (18,8)	1,0
CIE <sup>b</sup> ≤ 0,116	191 (69,2)	55 (65,5)	136 (70,8)	0,4

<sup>a</sup> Teste de  $\chi^2$  para associações entre os sexos

<sup>b</sup> Abreviaturas: MCC: massa celular corporal; MEC/MCC: massa extra celular/massa celular corporal; CIE: coeficiente de impedância elétrica.

**TABELA 4 - Resultados do teste de concordância entre Avaliação Nutricional Subjetiva e Bioimpedância Elétrica**

	Sexo		
	Todos	masculino	feminino
MCC < 30 ou 35%	- 0,11	0,01	- 0,02
Razão MEC/MCC >1,22	0,42	0,27	0,48
Razão MEC/MCC >1,50	0,18	0,12	0,20
Razão MEC/MCC >2,0	0,01	0,00	0,02
Na/K >1,22	0,06	0,21	0,09
Na/K >1,50	0,16	0,10	0,22
Na/K >2,0	0,04	0,02	0,05
Ângulo de fase < 5	0,39	0,27	0,46
CIE ≤ 0,116	0,23	0,32	0,21

**TABELA 5 - Comparação dos valores médios dos parâmetros obtidos pela bioimpedância elétrica por categoria da avaliação subjetiva global**

Parâmetro BIA	Desnutrição			p <sup>a</sup>
	Ausente Média (IC)	Moderada Média (IC)	Grave Média (IC)	
<b>SEXO MASCULINO</b>				
MCC <sup>b</sup> (kg)	29,7 (28,4;31,0)	25,1 (23,7;26,4)	19,5 (17,4;21,6)	<0,001
% MCC	36,8 (35,8;37,9)	38,0 (36,7;39,2)	38,3 (36,1;40,5)	0,1
Razão MEC/MCC <sup>b</sup>	1,14 (1,10;1,18)	1,20 (1,15;1,25)	1,43 (1,30;1,55)	<0,001
Razão Na <sub>e</sub> /K <sub>e</sub>	1,13 (1,06;1,19)	1,20 (1,12;1,28)	1,30 (1,13;1,47)	0,01
Angulo de fase	6,65 (6,33; 6,98)	6,13 (5,75;6,50)	4,70 (4,03;5,36)	< 0,001
CIE <sup>b</sup>	0,117(0,111;0,122)	0,107(0,101; 0,114)	0,082 (0,071;0,094)	< 0,001
<b>SEXO FEMININO</b>				
MCC <sup>b</sup> (kg)	18,3 (17,9;18,7)	16,1 (15,5;16,6)	13,2 (10,5;15,8)	<0,001
% MCC	27,4 (26,8;28,0)	26,8 (25,6;28,0)	30,6 (26,5;34,6)	0,6
Razão MEC/MCC <sup>b</sup>	1,15 (1,13;1,16)	1,30 (1,26;1,35)	1,54 (1,22;1,86)	<0,001
Razão Na <sub>e</sub> /K <sub>e</sub>	1,29 (1,27;1,31)	1,38 (1,33;1,44)	1,50 (1,16;1,83)	<0,001
Angulo de fase	6,36 (6,23; 6,50)	5,14 (4,82;5,46)	4,22 (3,02;5,43)	< 0,001
CIE <sup>b</sup>	0,112 (0,109;0,114)	0,090 (0,084;0,096)	0,074 (0,053;0,095)	< 0,001

<sup>a</sup> Teste ANOVA para diferença de médias (com tendência linear) entre as 3 categorias

<sup>b</sup> Abreviaturas: MCC: massa celular corporal; MEC/MCC: massa extra-celular/massa celular corporal; CIE: coeficiente de impedância elétrica

## 10 FIGURAS

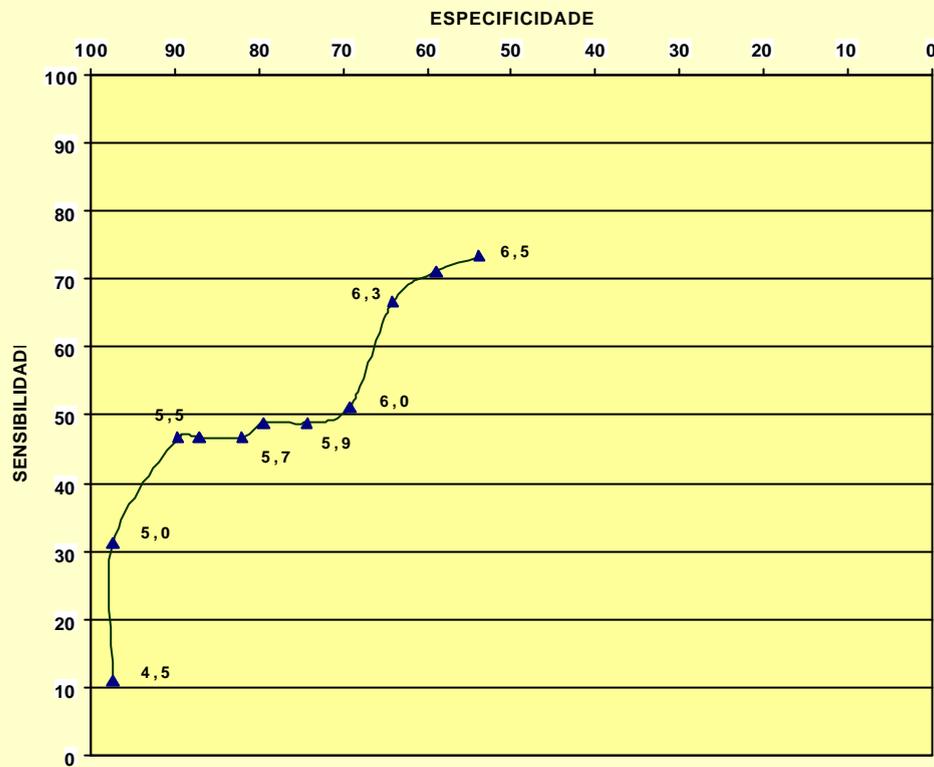
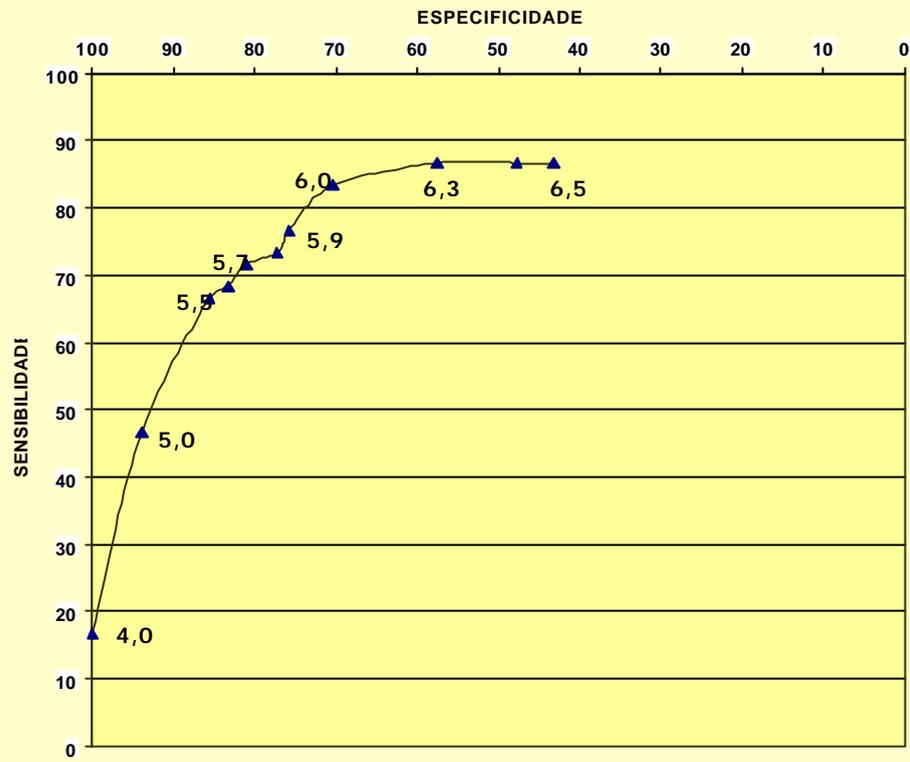
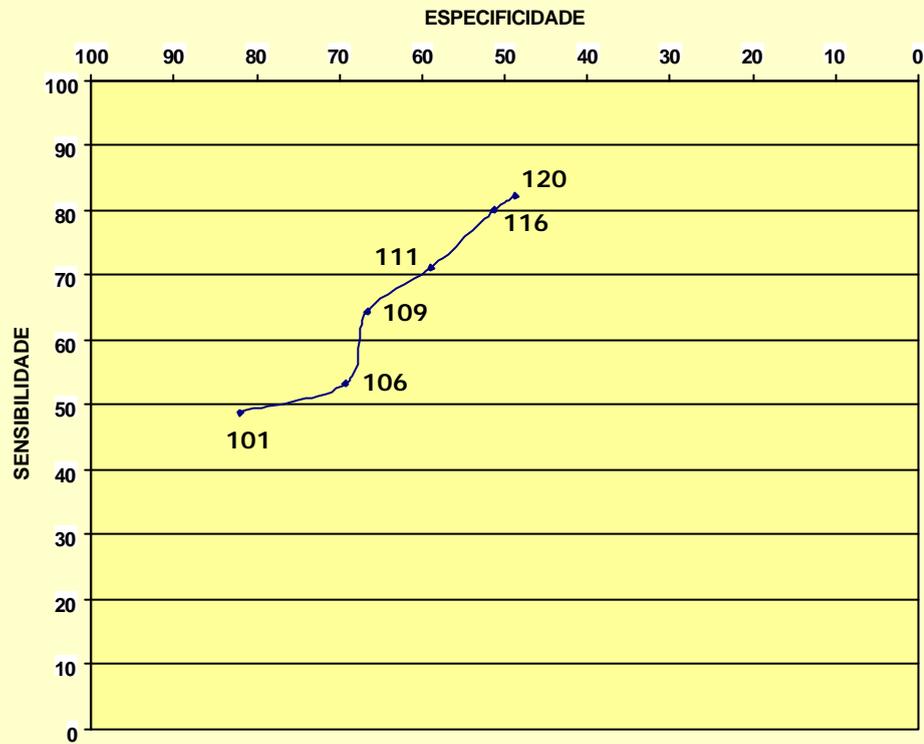


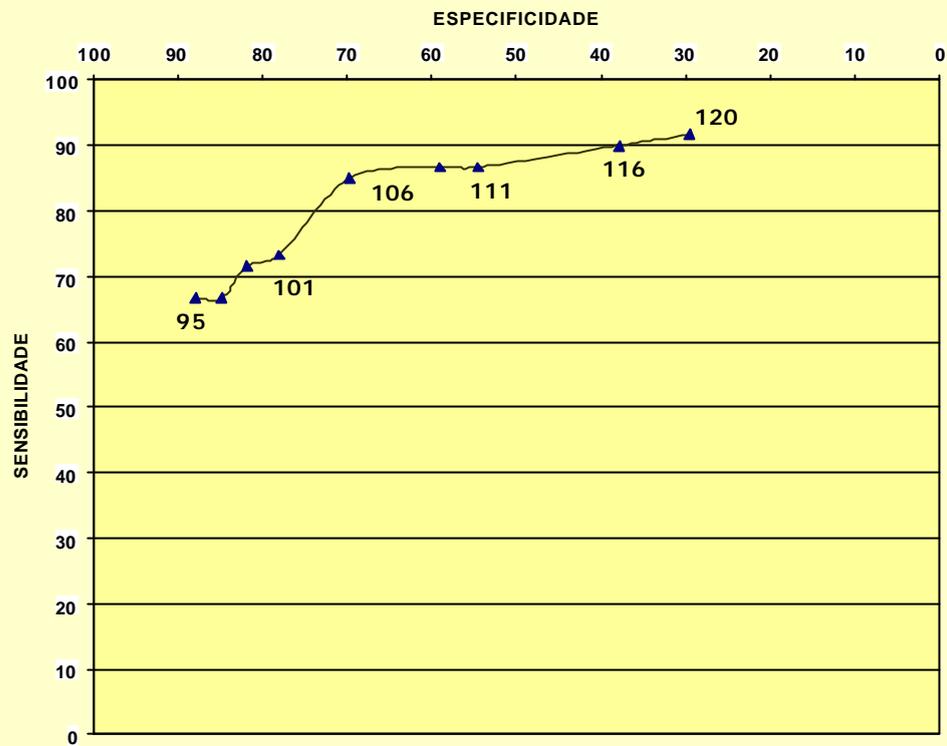
FIGURA 1 - Curva ROC para ângulo de fase (sexo masculino)



**FIGURA 2 - Curva ROC para ângulo de fase (sexo feminino)**



**FIGURA 3 - Curva ROC para coeficiente de impedância elétrica  $\times 10^{-3}$  (sexo masculino)**



**FIGURA 4 - Curva ROC para coeficiente de impedância elétrica x  $10^{-3}$  (sexo feminino)**

## **ANEXOS**

### **MANUAIS E QUESTIONÁRIOS**

# 1 ANEXO 1

## “AVALIAÇÃO NUTRICIONAL PRÉ-OPERATÓRIA”

### 1.1 MANUAL DE INSTRUÇÕES

#### INSTRUÇÕES GERAIS

O manual de instruções serve para esclarecer suas dúvidas, portanto deve estar **sempre** com você. **Recorra ao manual de instruções** sempre que surgir alguma dúvida.

**Erros no preenchimento** do questionário **indicarão que você não consultou o manual.**

Todas as perguntas devem ser feitas exatamente como estão escritas, ou seja, **devem ser lidas em voz alta** para o paciente ou seu informante. **Não leia as opções das perguntas, apenas o enunciado ( a não ser quando for indicado).**

Preencha o questionário sempre **a lápis e use borracha** para as correções.

Os **números devem ser escritos de maneira legível** e não devem deixar dúvidas.

Os números devem ser escritos assim:

**1 2 3 4 5 6 7 8 9 0**

A **letra também deve ser legível**, pois, caso contrário, as informações não poderão ser lidas.

Trate as pessoas por **Sra. ou Sr.**, pois você não tem qualquer intimidade com elas.

Use **avental branco** e leve com você sua pasta, onde deverão estar os questionários a serem aplicados no dia, o manual de instruções, o lápis, a borracha e o apontador. Ainda leve com você as **cartas de permissão dos hospitais e o crachá.**

Quando o paciente ou o informante não souber responder, assinale a resposta **“não sabe”** e complete com **9, 99, 999**, os campos de codificação ( de acordo com o número de casas). Se a resposta for **“NÃO SE APLICA” (NSA)**, preencha os campos de codificação com **8, 88, 888**, etc., conforme o número de casas.

Antes de aceitar um “**não sabe**” ( 9 ), **tente obter uma resposta**, sem porém induzir nenhuma especificamente. Não esqueça que a **resposta ignorada é uma perda**, não serve para nada.

Quando estiver **em dúvida** sobre a resposta, tente esclarecer com o paciente ou o informante. Se persistir a dúvida, anote a resposta por extenso e esclareça com a investigadora principal.

**Respeite os horários** do hospital. Evite o horário de visitas, a não ser que seja necessário para coletar algumas informações ignoradas pelo paciente e seu atual acompanhante.

Lembre-se de que o paciente está doente, nervoso por estar internado para ser submetido a uma cirurgia, e o seu acompanhante também está preocupado com seu familiar. Trate-os com **delicadeza e paciência**, esclarecendo todas as dúvidas quantas vezes forem necessárias.

O paciente já concordou inicialmente em participar do trabalho. Porém, se ele **recusar-se** a responder alguma pergunta, tente lembrá-lo da **importância de sua colaboração** em cada item e do **sigilo de suas informações**. Se mesmo assim persistir a recusa, solicite a presença da investigadora principal.

Não demonstre **insegurança** diante do paciente ou de seu informante. Procure ler as questões com **calma e segurança**.

## INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS

A seguir serão discutidas, passo a passo, cada questão do questionário da fase I e alguns comentários sobre as dúvidas que poderão surgir em cada uma delas. Tenha sempre este manual à mão. Caso sua dúvida não seja esclarecida aqui, dirija-se à investigadora principal (982-1328 ou 23-3328).

As perguntas do questionário estão em negrito, exatamente como são apresentadas no questionário. Abaixo de cada pergunta estão as informações para seu preenchimento correto.

## ANEXO 1

### PARTE A – DADOS PESSOAIS

As perguntas de 1 a 10 (exceto a 8 ) serão preenchidas conforme os dados que aparecem na folha de internação hospitalar que todo paciente possui na pasta de internação.

**Paciente nº** |\_|\_|\_|\_|                      **Quarto:** |\_|\_|\_|\_| - |\_|\_|\_|

Não numere o paciente. O paciente será numerado após ter sido devidamente conferido. Deixe esse espaço em branco, sem preencher. O número do quarto, assim como seu complemento, deverão ser preenchidos.

**Protocolo de Internação:** |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

Esse número consta da etiqueta e da folha de internação do paciente. Ele identifica o protocolo da internação atual do paciente, enquanto que o registro do SAME identifica a pasta do paciente no SAME, com todas as suas internações. Qualquer dúvida quanto a esses dois números, pergunte à escriturária do posto.

**Registro SAME:** |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

Esse número aparece na etiqueta que identifica todos os documentos do paciente na pasta. Copie os seis números nos espaços adequados.

**Nome completo** \_\_\_\_\_

Aqui você deve copiar todo o nome do paciente, sem abreviações, exatamente como consta da folha de internação. Não se esqueça de utilizar letra legível ou de forma. Cuidado com sobrenomes estrangeiros, confira exatamente as letras.

**Telefone para contato:** ( |\_|\_|\_|\_|\_| ) |\_|\_|\_| - |\_|\_|\_|\_|\_|

Anote corretamente o telefone para posterior contato com o paciente. Caso o telefone seja da residência do paciente, anote as demais informações que constam ao lado do telefone (nome do familiar ou vizinho, trabalho, etc.). Confirme esses dados posteriormente com o paciente.

**6) Sexo:** 1(  ) Feminino      2(  ) Masculino

**7) Cor: 1( ) Branca 2( ) Não branca**

Esses dados constam da etiqueta de identificação do paciente (sexo e cor). Posteriormente, deverão ser checados visualmente, durante a entrevista com o paciente.

**8) Estado Civil: 1( ) solteiro 2( ) com companheiro/casado 3( ) viúvo  
4( ) separado/divorciado/desquitado**

Essa informação não consta na folha de internação do prontuário. Posteriormente, deverá ser obtida com o paciente ou o familiar no momento da entrevista, com checagem dos demais dados obtidos do prontuário.

**9) Data de nascimento: |\_|\_|/|\_|\_|/|\_|\_|**

Copie a data conforme consta da folha de internação e etiqueta de identificação.

**10) Data de internação: |\_|\_|/|\_|\_|/|\_|\_|**

Copie a data de internação conforme aparece na folha de internação e etiqueta de identificação.

**11) Diagnóstico de internação: \_\_\_\_\_**

Copie o diagnóstico que motivou a internação cirúrgica. Esse deverá constar no laudo de internação do SUS, conforme mostrado no treinamento (campo de diagnóstico, no final da página) ou na parte superior da folha de internação dos demais convênios (IPÊ, Golden Cross e Unimed possuem prontuários específicos, sendo de fácil identificação o diagnóstico de internação). Na dúvida, solicite o “laudo de internação” à escriturária do posto ou o auxílio da investigadora principal.

**12) Outras doenças crônicas:**

Essas informações deverão ser obtidas do paciente, caso não haja história de internação na pasta. Perguntar se o paciente tem alguma doença crônica, do tipo: diabetes ou açúcar no sangue, pressão alta, ou problemas cardíacos, pulmonares ou renais graves, que necessitem o uso de medicamentos. Caso haja referência de medicações em uso, anote ao lado de cada item.

**Médico Assistente: \_\_\_\_\_**

Copie o nome do médico assistente, conforme consta na etiqueta de internação.

**Hematócrito entrada:** \_\_ \_\_, \_\_%

**Hemoglobina entrada:** \_\_ \_\_, \_\_g/dl

**Albumina entrada:** \_\_, \_\_ mg/dl

**Linfócitos entrada:** \_\_ \_\_ \_\_ \_\_

Esses exames deverão ser copiados daqueles exames que estão sendo considerados como pré-operatórios (próximos à internação), sejam eles trazidos pelo paciente ou realizados no hospital. Copiar também a data de realização dos exames e considerar albumina “9,9” quando não foi realizada.

### **PARTE B – AVALIAÇÃO NUTRICIONAL SUBJETIVA**

Após entrar no quarto, aproxime-se do leito do paciente e identifique-se. A investigadora principal já deverá ter passado antes, explicado sobre o trabalho e solicitado a autorização prévia de participação. Inicie a entrevista conferindo com o paciente os dados coletados no prontuário, pedindo que sejam feitas as correções necessárias. O texto abaixo mostra como deve ser feita essa apresentação e conferência de dados:

**Seu (ou Dona) fulano (usar nome do paciente):** Meu nome é ....., sou da equipe do trabalho sobre avaliação nutricional que está sendo realizado neste hospital. Vim conversar com o Sr. (Sra.). Primeiro, gostaria de conferir seus dados. Se alguma coisa estiver errada, por favor, avise-me para corrigir.

**Seu nome completo é .....**

*(Iniciar a leitura das questões do bloco anterior a partir da questão nº 4, já preenchida pelo prontuário até a questão 10. Não mencione nada a respeito do diagnóstico de internação referido no prontuário. Caso todos os dados estejam corretos, siga para o texto abaixo.)*

**Eu vou fazer algumas perguntas a respeito do seu peso e alimentação nos últimos tempos. O que o Sr. (ou Sra.) não lembrar, poderá ter a ajuda de seu parente para responder. Podemos começar?**

**13) Seu ou Dona <usar o nome do paciente>, qual era o seu peso quando o Sr. estava bem, antes de adoecer? |\_|\_|\_| quilos e |\_| gramas (999-9) não sabe**

Geralmente, o paciente ou familiar vão dizer uma faixa de peso (entre “80 e 82”) ou “80 e poucos”. Dificilmente vão ser informados quilos e gramas. Anote a faixa informada ao lado. Use sempre o **limite inferior** se for dado uma faixa ( no exemplo acima, 80 quilos) e aproximar para 0 ou 5 os “poucos” (no exemplo acima, perguntar se era entre 80 e 85 ou 85 e 90 quilos) e seguir a regra acima (limite inferior). Usar “999” somente quando não houver mesmo nenhuma idéia do peso. Essa é a informação mais importante de bloco, (peso habitual) portanto, merece insistência na obtenção da resposta (perguntar a outros familiares, etc.).

**14) O Sr. (Sra.) sabe qual a sua altura? |\_|\_|\_| , |\_| cm ( 999) não sabe**

Aqui geralmente a resposta é “um metro e ..... e pouco” . Tente especificar da mesma maneira da questão anterior. De qualquer maneira, a verificação será feita posteriormente, essa é apenas a altura “informada”, devendo ser usado o código 999 na falta dessa informação.

**15) Quantos quilos o Sr. (Sra.) perdeu nos últimos 6 meses?**

**|\_|\_| quilos |\_| gramas (88-8) não perdeu (99-9) não sabe**

Anote a informação que o paciente ou a informante souberem. Se souberem informar o peso anterior, há 6 meses (exemplo, no final do ano passado) e o peso da última vez em que foi pesado, anote o último peso do lado, como “último peso=XX” e faça a diferença. Caso não saiba informar, preencha 99-9 nos dois campos (quilos e gramas), ou 88-8, caso o paciente refira que não houve perda de peso. Caso o período seja inferior a 6 meses, anote ao lado.

**16) Nestas duas últimas semanas, como ficou seu peso? (ler as alternativas)**

**1( ) aumentou 2( ) diminuiu 3( ) ficou igual 9( ) não sabe**

Aqui vale a sensação subjetiva da família e do paciente, caso não tenha controle do peso. O importante é a estabilidade, a progressão ou a recuperação da variação do peso. Caso não haja informação nenhuma, use o código “9”.

**17) O Sr. (Sra.) notou ter diminuído a quantidade de comida que anda comendo no último mês? 0( ) não 1( ) sim 9( ) não sabe**

Se ocorreu mudança significativa na porção de alimentos ingeridos a cada refeição ou diminuição do número de refeições ( no mínimo, nas últimas duas semanas ), certamente o paciente ou o familiar perceberam, e irão referir como sim. É muito importante saber se essa diminuição ocorreu de maneira intencional (para perda de peso, mesmo sob orientação médica) ou de maneira espontânea, caracterizando anorexia. Escrever ao lado se foi intencional, pois nesse caso, não será significativo para a avaliação subjetiva. Usar “não” se não houve alteração na quantidade de alimentos ingeridos ou essa mudança tiver ocorrido há menos de 15 dias, e “9 “ quando não houver informação a esse respeito.

**18) E no tipo de comida, o Sr.(Sra.) notou alguma modificação?**

**0( ) não 1( ) sim 9( ) não sabe**

Aqui a importância é a consistência das refeições, a mudança que ocorreu em relação à rotina do paciente devido à doença. Geralmente referem que passaram a ingerir “só líquidos”, ou “só sopinha”, etc. Não anote a mudança, anote apenas se ela ocorreu ou não, ou se foi ignorada.

Se a resposta foi “não” nas questões 17 e 18, as questões 19 e 20 devem ser preenchidas com o código “NSA” ( “88” na questão 18 e “8” na questão 19) e siga para a questão 21.

**19) Há quanto tempo percebeu que mudou a comida?**

**|\_|\_| semanas 88( ) NSA 99( ) IGN**

Deve ser anotado o número de semanas, principalmente se tiver sido superior a duas semanas. Se a mudança tiver ocorrido há alguns dias, a resposta deve ser “88” (NSA). Preencha as duas casas ( mínimo 2 semanas = 02 semanas, máximo 52 semanas). Se a informação de mudança tiver sido dada em “meses”, multiplique por 4 (ex.: 6 meses = 24 semanas), se tiver sido por “ano”, considere o ano como 52 semanas e a partir daí, use o

símbolo > antes de “52 semanas”. OBS: aqui o interesse é de mudança aguda ( no máximo, no último ano).

**20) Qual o tipo de comida que o Sr. (Sra.) come ultimamente?(ler as alternativas)**

- 1( ) comida da casa, mas em menor quantidade que normalmente comia
- 2( ) comida passada no liquidificador, ou leite com suplementos nutricionais
- 3( ) sopas ralas ou caldos
- 4( ) não consegue comer ou engolir nada
- 5( ) outro tipo de comida \_\_\_\_\_
- 8( ) NSA
- 9( ) não sabe dizer

As respostas dos itens (1), (2), (3) e (4) podem ser lidas para auxiliar a resposta do paciente. Na resposta (1), não precisa ser feita comida especial para o paciente, houve apenas diminuição na quantidade; na resposta (2), há referência da passagem da comida no liquidificador ou a suplementação com leite; o item (3), geralmente refere-se a “sopas e caldos, bem ralinhos”, não sendo possível deglutir nada mais espesso. O item (4) refere-se ao jejum ou quase jejum e líquidos de forma irregular. O item 5 é referido principalmente para aqueles pacientes que fizeram dietoterapia sob orientação (dieta hipogordurosa, dieta para diabetes, etc.). O item (8) deve ser usado quando não houve qualquer mudança alimentar, e o (9), quando não houver informação a esse respeito.

**21) O Sr. (Sra.) sentiu algumas dessas coisas por mais de 15 dias?**

- enjôo**            0( ) não   1( ) sim   8( ) NSA   9( ) não sabe
- vômitos**        0( ) não   1( ) sim   8( ) NSA   9( ) não sabe
- diarréia**        0( ) não   1( ) sim   8( ) NSA   9( ) não sabe
- falta de apetite**   0( ) não   1( ) sim   8( ) NSA   9( ) não sabe

Aqui devem ser lidas as alternativas do item ( 1 ) a ( 4 ). O paciente pode responder que tem sentido mais de um sintoma, porém só terão importância quando sentidos por mais

de 15 dias consecutivos, no mínimo duas vezes por semana, não sendo importante se ocorreram em episódios esporádicos (neste caso, considerar “não”).

**22) O Sr.(Sra.) consegue fazer com a mesma disposição as coisas que fazia antes de adoecer? ( trabalhar, caminhar, cuidar da casa, etc )**

0( ) não 1( ) sim 9( ) IGN

Essa questão deve ser respondida, de preferência, pelo paciente, e será mais detalhada adiante. Aqui importa apenas a referência da diminuição ou não das atividades cotidianas.

Se a resposta da questão 22 for “sim” (não houve mudança nas funções), responda às questões 23 e 24 com o código “88” e “8” e pule para a questão 25.

**23) Há quantas semanas percebeu a mudança?**

|\_|\_| semanas 88( ) NSA 99( ) não sabe

Nessa questão, basta apenas definir há quanto tempo a mudança ocorreu, sendo significativa se tiver sido mais de 2 semanas (02 semanas). Se o tempo for referido em meses, multiplicar por 4, se for referido em 1 ano, contar como 52 semanas. Aqui também um ano deve ser o tempo máximo (52 semanas), se for maior o período, deve ser preenchido o item “> 52 semanas” .

**24) O que consegue fazer depois que ficou doente?**

1( ) as mesmas coisas, só que mais devagar e com mais cansaço

2( ) deixou de fazer qualquer coisa, só caminha dentro de casa

3( ) fica a maior parte ( ou todo ) o tempo na cama

8( ) NSA

9( ) não sabe informar

As alternativas de “1 “ a ”3” podem ser lidas, para que o paciente identifique-se com a sua situação atual. Notar que existe restrição funcional progressiva da alternativa “1” para a “3”. Tentar obter do paciente a informação de alteração de atividade pela doença atual, se tiver havido diminuição da atividade espontânea ou não. A alternativa “8” será para

aquele paciente que não tenha modificado suas atividades, e a “9” quando se desconhece a atividade do paciente.

**25) Avaliação Nutricional Subjetiva: ( )A ( )B ( )C**

Deve ser feita baseada nas questões respondidas acima e na avaliação do exame físico. No exame físico, deverão ser observadas as perdas de massa muscular e de tecido celular sub-cutâneo, bem como a presença de edemas. Considerar também o grau de stress relacionado ao diagnóstico. Avaliação “A” representa bom estado nutricional, sem perda de peso, atividade funcional mantida e grau de stress leve relacionado ao seu diagnóstico primário. Avaliação “B” representa tanto situações em que existe risco de desnutrição (pelo diagnóstico, história alimentar ou perda de peso) ou presença de sinais de desnutrição leve/moderada. Avaliação “C” indica evidência clara de desnutrição, seja pela importante perda ponderal (>10% em 6 meses), anorexia, perda funcional ou sinais no exame físico de depleção calórica ou proteica grave. Em casos de dúvida: entre por exemplo, A ou B, marque A; entre B ou C, marque B. **O paciente classificado como C deve ter sinais inequívocos de desnutrição severa.**

**PARTE C – PERFIL SOCIO-ECONÔMICO**

Nesse bloco devem-se considerar os seguintes casos para os eletrodomésticos em geral: bem alugado em caráter permanente, bem emprestado de outro domicílio há mais de 6 meses e bem quebrado há menos de 6 meses. Não considerar os seguintes casos: bem emprestado para outro domicílio há mais de 6 meses, bem quebrado há mais de 6 meses, bem alugado em caráter eventual e bem de propriedade de empregados ou pensionistas.

**26) O Sr.(Sra.) tem rádio em casa?**

0( ) não Se sim: Um ou mais de um? |\_| rádios

A pergunta deve ser feita e em caso de resposta afirmativa, tentar quantificar o número de rádios. Considere qualquer tipo de rádio no domicílio, mesmo que esteja incorporado a outro aparelho de som ou televisor. Rádios tipo walkman, conjunto 3 em 1 ou microsystems devem ser considerados. Não deve ser considerado o rádio do automóvel.

**27) Tem televisão colorida em casa?**

**0( ) não Se sim: Uma ou mais de uma? |\_\_| televisões**

Não considere televisão preto e branco, que conta como “0” (não), mesmo que mencionada. Se houver mais de uma TV, perguntar e descontar do total as que forem preto e branco. Não importa o tamanho da televisão, pode ser portátil, desde que seja colorida. Televisores de uso de empregados domésticos (declaração espontânea) só devem ser considerados caso tenha(m) sido adquirido(s) pela família empregadora.

**28) O Sr. ou sua família tem carro?**

**0( ) não Se sim: Um ou mais de um? |\_\_| carros**

Só contam veículos de passeio, não contam veículos como táxi, vans ou pick-ups usados para fretes ou qualquer outro veículo usado para atividades profissionais. Veículos de uso misto (lazer e profissional) não devem ser considerados.

**29) Quais destas utilidade domésticas o Sr.(Sra.) tem em casa?**

**Aspirador de pó 0 ( ) não 1 ( ) sim**

**Máquina de lavar roupa 0 ( ) não 1 ( ) sim**

**Videocassete 0 ( ) não 1 ( ) sim**

Não existe preocupação com quantidade ou tamanho. Considere aspirador de pó, mesmo que seja portátil ou máquina de limpar a vapor (Vaporetto). Também vale tanquinho como máquina de lavar roupa, desde que mencionado espontaneamente. Videocassete de qualquer tipo, mesmo conjunto com a televisão, deve ser considerado.

**30) Tem geladeira? 0 ( ) não 1 ( ) sim**

Não importa o modelo, o tamanho, etc. Também não importa o número de portas (será comentado posteriormente).

**31) Tem freezer separado ou geladeira duplex? 0 ( ) não 1 ( ) sim**

O que importa é a presença de freezer. Valerá como resposta “sim” se for um eletrodoméstico separado, ou uma combinação com a geladeira (duplex, com freezer no lugar do congelador).

**32) Quantos banheiros tem em casa?**

**0 ( ) nenhum      Se sim: Um ou mais de um? |\_| banheiros**

Todos os banheiros (presença de vaso sanitário) serão computados, mesmo os de empregada e lavabos. Para a ANEPE, os que estão localizados fora de casa também contam, desde que de uso exclusivo da família (não coletivo). Para a ABIPEME, somente são computados os localizados dentro do domicílio. Deverão ser anotados o total no local indicado e quantos localizam-se fora do domicílio, entre parênteses.

**33) O Sr.(Sra.) tem empregada doméstica em casa?**

**0 ( ) nenhuma    Se sim: Uma ou mais de uma? |\_| empregadas**

Dependendo da “aparência do entrevistado”, fica melhor a pergunta “Quem faz o serviço doméstico em sua casa?”. Caso ele responda que não é feita pelos familiares (geralmente esposa e/ou filhas, noras), ou seja, se existe uma pessoa paga para realizar tal tarefa, perguntar se funciona como mensalista ou não (pelo menos 5 dias por semana, dormindo ou não no emprego). Não esquecer de incluir babás, motoristas, cozinheiras, copeiras e arrumadeiras, considerando sempre os mensalistas.

**34) Qual o último ano de estudo do chefe da família?**

**0 ( ) nenhum ou primário completo**

**1 ( ) até a 4ª série (antigo primário) ou ginasial (primeiro grau) incompleto**

**2 ( ) Ginásial (primeiro grau) completo ou colegial (segundo grau) incompleto**

**3 ( ) Colegial (segundo grau) completo ou superior incompleto**

**4 ( ) Superior completo**

A definição de chefe de família será feita pelo próprio paciente, geralmente se considerando o esposo, ou na falta deste, o filho mais velho,. Deve ser considerado o último ano completado, não cursado.

Acabadas as questões, agende o exame do peso, altura e bioimpedância, explicando a importância de ser mantido o jejum absoluto para o exame.

## 1.2 QUESTIONÁRIO DO ANEXO 1





## “AVALIAÇÃO NUTRICIONAL PRÉ-OPERATÓRIA”

**2 ANEXO 2****2.1 MANUAL DE INSTRUÇÕES****INSTRUÇÕES GERAIS**

**O manual de instruções serve para esclarecer suas dúvidas, portanto deve estar sempre com você. Recorra ao manual de instruções sempre que surgir alguma dúvida.**

**Erros no preenchimento do questionário indicarão que você não consultou o manual.**

**Preencha o questionário sempre a lápis e use borracha para as correções.**

**Os números devem ser escritos de maneira legível e não devem deixar dúvidas.**

**Os números devem ser escritos assim:**

**1 2 3 4 5 6 7 8 9 0**

**A letra também deve ser legível, pois, caso contrário, as informações não poderão ser lidas.**

**Quando estiver em dúvida sobre a resposta, tente esclarecer com o paciente ou o informante. Se persistir a dúvida, anote a resposta por extenso e esclareça com a investigadora principal.**

**Lembre-se de que o paciente está doente, nervoso por estar internado para ser submetido a uma cirurgia, e o seu acompanhante também está preocupado com seu familiar. Trate-os com delicadeza e paciência, esclarecendo todas as dúvidas quantas vezes forem necessárias.**

**O paciente já concordou inicialmente em participar do trabalho. Porém, se ele recusar-se a responder alguma pergunta, tente lembrá-lo da importância de sua colaboração em cada item e do sigilo de suas informações. Se mesmo assim persistir a recusa, solicite a presença da investigadora principal.**

**Não demonstre insegurança diante do paciente ou de seu informante. Procure ler as questões com calma e segurança.**

### INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS

A seguir, será discutida, passo a passo, cada questão do questionário do Anexo 2 e alguns comentários sobre as dúvidas que poderão surgir em cada uma delas. Tenha sempre este manual a mão e caso sua dúvida não seja esclarecida aqui, dirija-se à investigadora principal (982-1328 ou 23-3328).

As perguntas do questionário estão em negrito, exatamente como são apresentadas no questionário. Abaixo de cada pergunta estão as informações para seu preenchimento correto. Para preenchimento desse questionário, será necessária a consulta ao prontuário do paciente, a consulta direta ao paciente e a consulta ao Anexo 4, onde constam informações sobre o peso atual e a altura, obtidas em jejum no momento da avaliação para a Bioimpedância.

### **ENTRADA DOS PACIENTES:**

**Diariamente, verifique o mapa semanal dos pacientes que está afixado no mural da sala de Nutrição. Todo paciente que estiver na lista deve ser avaliado, tão logo tenha condições de ser entrevistado (de preferência, no período pré-operatório).**

**Na reunião semanal, deverão ser entregues todos os anexos dos pacientes da semana. Procure manter essa entrega em dia para não atrasar o trabalho das equipes.**

Nome do paciente: _____
Data de internação: ____/____/____ Data do questionário: ____/____/____
Paciente nº: ____ _ Aplicado por: _____

Preencha o nome (completo) e a data de internação conforme a etiqueta de identificação do prontuário do paciente. A data do questionário também deve ser preenchida. Não preencha o número do paciente, esse número será designado posteriormente. Coloque o seu nome no item seguinte.

#### **PARTE A - DIAGNÓSTICO**

**Se o paciente possui pelo menos UM dos diagnósticos seguintes, marque no parêntesis e siga para a parte E considerando o paciente como de risco nutricional e pare aqui.**

- Anorexia nervosa/bulimia nervosa**
- Síndrome de má absorção (doença celíaca, colite ulcerativa, doença de Crohn, síndrome de intestino curto)**
- Traumatismo múltiplo (TCE, trauma penetrante, fraturas múltiplas)**
- Úlcera de decúbito**
- Cirurgia de grande porte no trato digestivo no ano anterior (esofagectomia, gastrectomia, colectomia, enterectomia extensa, esofagectomia, gastroduodenopancreatectomia)**
- Caquexia (escavação no temporal, fraqueza muscular, câncer, caquexia cardíaca)**
- Coma**
- Diabetes**

- Fase terminal de hepatopatia**
- Fase terminal de nefropatia**
- Incisões não cicatrizadas**

Na parte A a informação sobre o diagnóstico deve ser obtida inicialmente, através do prontuário médico. Para tal, cheque o laudo de internação, que deve conter informações sobre a causa de internação do paciente. Verifique também, junto a Enfermagem do setor, a presença de úlceras de decúbito ou de incisões não cicatrizadas. Em caso de dúvida, entre em contato com a investigadora principal que se necessário, obterá essas informações diretamente com o cirurgião responsável. Evite questionar o paciente ou os familiares sobre sua causa de internação, pois nem sempre a informação será real. Se o paciente não possui nenhum dos diagnósticos listados, deixe todas as alternativas em branco e passe para a Parte B. Se o paciente possui qualquer um dos diagnósticos listados, já pode ser considerado como de risco nutricional (Parte E). Pelo questionário original, neste caso, o questionário já estaria encerrado, sem necessidade de preenchimento das demais partes (B, C e D). Para esta pesquisa, no entanto, continue a responder as demais questões.

### **PARTE B - HISTÓRIA DE INGESTÃO NUTRICIONAL**

**Se o paciente possui pelo menos UM dos sintomas seguintes, marque no parêntesis e siga para a parte E considerando o paciente como de risco nutricional e pare aqui.**

- Diarréia (> 500 ml/ 3 evacuações líquidas por mais de 2 dias)**
- Vômitos (> 5 dias)**
- Ingestão reduzida (< metade da ingestão normal por > 5 dias)**

A parte B deve ser preenchida através de informações obtidas diretamente do paciente ou do prontuário médico. Note que, em caso de diarreia, vômitos e ingestão reduzida, os critérios são os seguintes:

**Diarréia:** presença de mais de 3 evacuações líquidas, ocorrendo de maneira contínua por pelo menos 2 dias consecutivos. Episódios esporádicos e aumento na frequência de evacuações de fezes de consistência não líquida, não ficam caracterizados como diarréia.

**Vômitos:** apenas serão considerados episódios de vômitos que tenham ocorrido por, no mínimo, 5 dias consecutivos. Episódios esporádicos de vômitos não têm importância para essa avaliação, não devendo ser considerados.

**Ingestão reduzida:** questione diretamente do paciente ou verifique a história do prontuário sobre referência de redução significativa na ingestão. Deve ter sido notado que o paciente está ingerindo menos da metade do que costumava. Nesta questão, é importante a contra-chechagem da resposta com familiares.

Como na questão anterior, somente assinale uma ou mais de uma alternativa em caso afirmativo; podendo neste caso assinalar na Parte E como paciente de risco. Em caso negativo, não marque nada e siga para a parte C.

### **PARTE C - PADRÃO DE PESO CORPORAL IDEAL**

**Compare o peso atual do paciente e sua altura ( $IMC = \text{peso}_{(kg)} / \text{altura}_{(m)}^2$ ). Se o IMC estiver abaixo de 18,5 , siga para a parte E considerando o paciente como de risco nutricional e pare aqui.**

**Peso:** \_\_\_\_\_ **kg**      **Altura:** \_\_\_\_\_ **cm**      **IMC:** \_\_\_\_\_

A idéia inicial seria a de verificação direta de peso e altura pela enfermeira. Porém, para evitar manipulações excessivas com o paciente e para padronizar a pesagem (em jejum), utilize para esta questão os valores de peso e altura que já foram obtidos para a avaliação da Bioimpedância elétrica (Anexo 4). Calcule o IMC e verifique se o valor é menor que 18,5. Nesse caso, o paciente já pode ser considerado em risco nutricional (Parte E).

### **PARTE D – HISTÓRIA DO PESO**

**Teve alguma perda de peso nos últimos 6 meses não planejada? ( ) não ( )**

sim \_\_\_\_\_ kg

Se sim, esta perda ocorreu nas últimas \_\_\_\_\_ semanas ou \_\_\_\_\_ meses.

Peso atual: \_\_\_\_\_ kg    Peso usual: \_\_\_\_\_ kg    Altura: \_\_\_\_\_ cm

Percentagem de perda de peso:  $\frac{\text{Peso usual} - \text{Peso atual}}{\text{Peso usual}} \times 100 = \text{_____ \%}$  Perda de peso.

Compare a % de perda de peso com os valores da tabela e marque o valor apropriado:

Tempo	%Significativa	% Severa
1 semana	1 – 2	> 2
2 -3 semanas	2 – 3	> 3
1 mês	3 – 5	> 5
3 meses	7 – 8	> 8
> 5 meses	10	> 10

Se o paciente teve UMA perda significativa ou severa, siga para a parte E e considere o paciente como de risco nutricional.

As informações para o preenchimento da parte D serão obtidas diretamente com o paciente, utilizando como peso atual o mesmo acima, obtido do Anexo 4. Considere como perda não planejada aquela obtida sem “dieta” especial, seja para emagrecer, seja por modificação dietética intencional (dieta para diabéticos ou hipertensos, visando a perda de peso por retirada de carboidratos ou alimentos gordurosos, por exemplo). Caso tenha havido perda, anote inicialmente quantos quilos e, a seguir, em que período ocorreu essa perda (semanas ou meses). A partir das informações de peso atual e altura, calcule o percentual de perda de peso e compare o resultado com a tabela a seguir. Para perdas que ocorreram em 2 ou 4 meses, que não constarem da tabela, interprete-as pelos valores

intermediários: para 2 meses, serão significativas perdas de 5 a 7 % e severas, perdas >7%; para 4 meses, serão significativas perdas entre 8 e 9% e severas, maiores que 9%. Perdas significativas ou severas determinam o risco nutricional do paciente.

### **PARTE E – AVALIAÇÃO DA ENFERMAGEM**

**Usando os critérios acima, qual é o grau de risco nutricional do paciente?**

**( 0 ) \_\_\_\_\_ Baixo risco nutricional [RISCNUT] |\_\_|**

**( 1 ) \_\_\_\_\_ Em risco nutricional**

Se em qualquer item da parte A, B, C ou D o paciente foi considerado como de risco nutricional, assinale a alternativa 1. Caso contrário, se nenhum dos critérios foi preenchido nas questões acima, considere o paciente como de baixo risco nutricional.

## 2.2 QUESTIONÁRIO DO ANEXO 2



### 3 ANEXO 3

## “AVALIAÇÃO NUTRICIONAL PRÉ-OPERATÓRIA”

### 3.1 MANUAL DE INSTRUÇÕES

#### INSTRUÇÕES GERAIS

O manual de instruções serve para esclarecer suas dúvidas, portanto deve estar **sempre** com você. **Recorra ao manual de instruções** sempre que surgir alguma dúvida.

**Erros no preenchimento** do questionário **indicarão que você não consultou o manual.**

Preencha o questionário sempre **a lápis e use borracha** para as correções.

Os **números devem ser escritos de maneira legível** e não devem deixar dúvidas.

Os números devem ser escritos assim:

1    2    3    4    5    6    7    8    9    0

A **letra também deve ser legível**, pois, caso contrário, as informações não poderão ser lidas.

Quando estiver **em dúvida** sobre a resposta, tente esclarecer com o paciente ou o informante. Se persistir a dúvida, anote a resposta por extenso e esclareça com a investigadora principal.

Lembre-se de que o paciente está doente, nervoso por estar internado para ser submetido a uma cirurgia, e o seu acompanhante também está preocupado com seu familiar. Trate-os com **delicadeza e paciência**, esclarecendo todas as dúvidas quantas vezes forem necessárias.

O paciente já concordou inicialmente em participar do trabalho. Porém, se ele **recusar-se** a realizar o exame, tente lembrá-lo da **importância de sua colaboração**. Se mesmo assim persistir a recusa, solicite a presença da investigadora principal.

Não demonstre **insegurança** diante do paciente ou de seu informante. Procure realizar o procedimento com **calma e segurança**.

### INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS

A seguir, será discutida, passo a passo, a realização das medidas antropométricas que serão realizadas. Tenha sempre este manual à mão. Caso sua dúvida não seja esclarecida aqui, dirija-se à investigadora principal (982-1328 ou 23-3328).

#### ENTRADA DOS PACIENTES:

Diariamente, verifique o **mapa semanal dos pacientes** que está afixado no mural da sala de Nutrição. Toda tarde, de domingo a quinta feira, a investigadora principal entrará em contato para comunicar se houver algum caso de internação à noite com cirurgia logo pela manhã. Nessa situação, a antropometria deverá ser feita **antes da cirurgia**, de preferência à noite, pois o paciente irá para o bloco cirúrgico antes das 6 h e deverá nesse horário realizar bioimpedância. Caso a cirurgia não seja imediata, o paciente deve ser avaliado nas primeiras 72 horas de internação. Todo paciente que estiver na lista deve ser avaliado.

A avaliação antropométrica deve ser repetida a cada 7 dias, caso o paciente ainda esteja no período pré-operatório. Para isso, deve ser controlado, pelo mapa semanal, se o paciente já foi operado ou não.

Na reunião semanal deverão ser entregues todas os anexos dos pacientes da semana. Procure manter esta entrega em dia, para não atrasar o trabalho das equipes.

A seguir será discutido detalhadamente o preenchimento do questionário 3. Para a realização das pregas cutâneas, baseie-se no texto e nas figuras da folha em anexo.

#### REALIZAÇÃO DAS PREGAS:

As pregas deverão ser realizadas diretamente sobre a pele, devendo ser solicitado ao paciente a retirada de roupas que atrapalhem o exame. Caso seja uma enfermaria (vários

leitos e acompanhantes), veja a necessidade de providenciar um biombo para garantir a privacidade do paciente.

As pregas deverão ser realizadas no membro não dominante (na maioria das vezes, o lado esquerdo). Caso não seja possível, anote que o procedimento está sendo realizado do lado direito e o porquê (soro, paciente canhoto, etc.).

A prega cutânea deverá ser pinçada com a sua mão esquerda, entre os dedos polegar e indicador. Após o pinçamento da prega, certifique-se de que seus dedos possam deslizar a prega sobre o tecido subjacente (apenas o tecido celular subcutâneo está pinçado).

O paquímetro deverá ser aplicado com a mão direita, sem apertar, 1 cm abaixo do pinçamento da prega, soltando-o lentamente a seguir. A leitura deve ser realizada dentro de 3 segundos (após estabilização da queda rápida observada no mostrador do paquímetro).

Toda medida deverá ser realizada três vezes e ter seu valor médio anotado (com a maior precisão possível). Se houver variação importante entre as três medidas, verifique se está realizando o exame de forma adequada e anote as medidas encontradas além do valor médio.

Procure achar uma posição confortável para o paciente e para você, de forma que a leitura seja realizada sem dificuldades.

Em pacientes obesos pode ser difícil isolar uma prega cutânea adequadamente. Nesse caso, anote no questionário a dificuldade que ocorreu (condições do exame).

## ANEXO 3

## “AVALIAÇÃO NUTRICIONAL PRÉ-OPERATÓRIA”

## FASE I

Nome do paciente: \_\_\_\_\_

Data de internação: \_\_ \_\_/ \_\_ \_\_/ \_\_ \_\_ Data do questionário: \_\_ \_\_/ \_\_ \_\_/ \_\_ \_\_

Quarto: \_\_ \_\_ \_\_ - \_\_ \_\_ Aplicado por: \_\_\_\_\_

**Avaliação inicial (até 72 horas pós internação)****Punho |\_\_| | , |\_\_| cm**

A circunferência do punho deverá ser medida no braço não dominante. Caso haja soro no local, ou impossibilidade de realizar a medida nesse braço, anote a causa e o braço em que foi medido. A fita métrica não deve apertar o local, apenas envolver todo o punho, verificando o ponto em que alinhe com o zero. Aproxime os valores em 0,5 cm, se necessário.

**Circunferência do braço |\_\_| | , |\_\_| cm**

Com o paciente sentado e com o braço flexionado em 90<sup>0</sup> ou, se não for possível, deitado em decúbito lateral sobre o lado dominante, procure identificar os dois processos ósseos de referência para esta medida: o acrômio (escápula - ombro) e o olécrano (ulna - cotovelo). Meça e marque com caneta o ponto médio. Nesse ponto deverá ser colocada a fita métrica e ser realizada a medida. Não deve haver compressão do braço: a fita deve envolvê-lo todo, sem apertá-lo. Faça três medidas e anote a média.

**PCT** |\_|\_| , |\_| **mm**

Com o braço estendido e relaxado, faça uma prega da pele na face posterior do braço (ver figura em anexo), 1 cm acima do ponto onde foi realizada a circunferência do braço. Aplique o paquímetro no ponto médio marcado.

**PCB** |\_|\_| , |\_| **mm**

Com o braço estendido e relaxado, procure o ponto médio do bíceps (mais ou menos na altura do mamilo, na mesma linha onde foi realizada a circunferência do braço). Faça uma prega 1 cm acima desse ponto, seguindo o pregueamento natural da pele (orientação vertical).

**PSE** |\_|\_| , |\_| **mm**

Na região dorsal, numa inclinação de 45<sup>0</sup> em relação à coluna vertebral e logo abaixo do ângulo inferior da escápula (identificar através da palpação), faça uma prega cutânea seguindo o pregueamento natural da pele.

**PSI** |\_|\_| , |\_| **mm**

Logo acima da crista ilíaca, na altura da linha axilar média, faça uma prega cutânea seguindo a orientação do pregueamento natural da pele (oblíqua, em torno de 45<sup>0</sup> em relação ao plano horizontal).

**Condições do exame:** (  ) **satisfatória**      (  ) **insatisfatória**

Em casos de obesidade ou de pacientes musculosos, em que tenha ficado duvidosa a medida adequada da prega cutânea, anote como condições insatisfatórias. Caso contrário, marque satisfatórias.

### 3.2 QUESTIONÁRIO DO ANEXO 3

## 4 ANEXO 4

### 4.1 MANUAL DE INSTRUÇÕES

#### BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA

Preencha inicialmente cabeçalho com nome, número do quarto e data de internação (não preencher o nº do paciente).

**Avaliação no |\_\_|**

Preencha o número da avaliação do paciente; se é a primeira (na internação), é no 1; caso esteja internado há mais de uma semana, sendo uma avaliação subsequente, avaliação nº 2 e assim, semanalmente.

Se o paciente estiver deitado, realize primeiro a bioimpedância elétrica, aproveitando as condições de repouso para o exame. Caso esteja sentado ou caminhando, realize primeiro peso e altura, e por último a bioimpedância, sendo necessários neste caso, alguns minutos de repouso em decúbito dorsal.

**Peso habitual: |\_\_|\_\_|\_\_| kg |\_\_| g**

Esse peso deve ser o mesmo informado na questão 13 do questionário anterior. Caso tenha havido perda de peso, anote ao lado o último peso conhecido pelo paciente e o intervalo entre eles.

**Peso atual: |\_\_|\_\_|\_\_| kg |\_\_| g**

Para obter esse peso, o paciente deve estar em jejum absoluto (no mínimo, 4 horas após a última refeição) e vestindo roupas leves (pijama leve ou avental do hospital). Confirme se o paciente seguiu o jejum indicado. Caso o paciente esteja usando roupas pesadas (calça jeans ou blusões de lã), deve ser solicitada a troca de roupa.

A balança deve ser colocada ao lado da cama e o observador deve posicionar-se ao lado esquerdo do paciente. Coloque inicialmente o pé esquerdo do paciente na balança, imediatamente ao lado esquerdo do mostrador. Deixe o paciente apoiar-se e a seguir,

coloque o pé direito na mesma posição à direita do mostrador (ver desenho dos pés na balança). Espere o peso estabilizar-se e anote. Peça para o paciente sair da balança após essa desligar-se automaticamente e repetir a mesma operação. Havendo coincidência do peso na segunda pesagem, anote o valor como válido. Caso haja diferença entre os dois pesos, repita a operação pela terceira vez, para haver coincidência dos valores. Se em três medidas ocorrerem três valores diferentes, anote-os e verifique se está havendo alguma dificuldade do paciente em se firmar na balança, ou alguma outra causa da variação.

**Altura :** |\_\_|\_\_|\_\_| , |\_\_| **cm**

A altura deve ser medida com o paciente descalço ou com meias finas. Caso seja possível, deslocar o paciente até a parede mais próxima para que haja apoio dorsal. Colocar o antropômetro na posição vertical, imediatamente atrás da coluna vertebral, apoiando a extremidade móvel na cabeça, sem forçar. O paciente deve estar com a cabeça reta, olhando para a frente, com os braços relaxados ao lado do corpo. Caso haja deformidades na coluna que impeçam a retidão do paciente, anote ao lado. Uma só medida, com aproximação de 0,5 cm, deve ser anotada.

**Resistência:** |\_\_|\_\_|\_\_|

**Reactância:** |\_\_|\_\_|

Peça para o paciente deitar-se sobre as cobertas, ou seja, não deve haver lençol ou cobertor sobre o corpo do paciente. A cama deverá estar sem nenhuma inclinação, nem travesseiros.

O paciente deve deitar-se sem encostar a cabeça ou os pés nas extremidades das grades da cama, com o corpo relaxado, os braços estendidos ao lado do corpo, sem tocar no tronco e as pernas em ligeira abdução (em torno de 300). Não deve haver ponto de contato entre os braços e o tronco, nem entre as pernas. Em pacientes muito obesos, quando não se consegue afastar totalmente as coxas (que fiquem sem se tocar), coloque uma toalha entre as pernas, irá funcionar como isolante.

Realizar as manobras lentamente, de forma que possibilite que o paciente repouse nesta posição alguns minutos antes de ligar o aparelho. Retirar a meia do pé direito. Verificar as condições da pele; se estiver gordurosa, limpar com álcool para melhor fixação do adesivo. Os quatro adesivos deverão ser colocados da seguinte forma: no membro superior: superfície dorsal da mão, na altura do terceiro metacarpo distal e entre as proeminências ósseas distais da ulna e rádio; no membro inferior: superfície dorsal do pé, na altura do terceiro metatarso distal e entre as proeminências ósseas distais, entre o maléolo medial e distal do tornozelo (ver figura em folha anexa).

Se houver impossibilidade no local de realização do exame no lado direito, realize o exame à esquerda e anote o motivo.

Após a colocação dos eletrodos (vermelhos, proximais da mão e pé; pretos, distais da mão e pé) ligue o aparelho para verificar a resistência. Anote o valor mostrado após a estabilização do aparelho. Meça três vezes e anote o valor. Se forem diferentes, o valor médio. Desligue e passe para a verificação da reactância. Repita mais duas medidas e anote o valor ( média em caso de valores diferentes).

Se houver muita oscilação entre os valores, verifique se o paciente não está se mobilizando ou se não está tendo nenhum ponto de contato entre os membros. A cabeça não deverá ser levantada durante a leitura dos valores.

Os adesivos, desde que estejam em boas condições, poderão ser usados até quatro vezes antes de descartados. Para isso, faça uma marca | cada vez que utilizar um jogo de quatro adesivos. Caso o adesivo fique “gelatinoso” ou com resíduos de pele, despreze-o independente do número de vezes utilizados.

## **CALIBRAÇÃO DOS INSTRUMENTOS**

Aos domingos, realize a calibração dos instrumentos da seguinte forma:

Balança: deverá ser calibrada através de pesagem da pesquisadora sem e com material de peso conhecido. Checagem das pilhas deverá ser feita através da luminosidade do visor, sempre levando pilhas de reserva.

Aparelho de bioimpedância: deverá ser realizado o teste com resistor de 500 Ohms que acompanha o aparelho, o qual deverá acusar resistência de 500. Também deverão ser checadas as pilhas através da luminosidade do visor.

## 4.2 QUESTIONÁRIO DO ANEXO 4

## 5 ANEXO 5

### “AVALIAÇÃO NUTRICIONAL PRÉ-OPERATÓRIA”

#### 5.1 MANUAL DE INSTRUÇÕES

##### INSTRUÇÕES GERAIS

O manual de instruções serve para esclarecer suas dúvidas, portanto deve estar sempre com você. Recorra ao manual de instruções sempre que surgir alguma dúvida.

Erros no preenchimento do questionário indicarão que você não consultou o manual.

Todas as perguntas devem ser respondidas diariamente, ou seja, devem ser verificadas no prontuário e nos registros da nutrição e perguntadas ao paciente. Não se atrase na coleta dos dados, pois em caso de dúvidas, será mais fácil solucioná-las se os dados forem recentes.

Preencha o questionário sempre a lápis e use borracha para as correções.

Os números devem ser escritos de maneira legível e não devem deixar dúvidas.

Os números devem ser escritos assim:

1    2    3    4    5    6    7    8    9    0

A letra também deve ser legível, pois, caso contrário, as informações não poderão ser lidas.

Trate as pessoas do posto de enfermagem com gentileza para que elas possam ajudá-la quando necessário. Procure manter em ordem as pastas, respeitando as folhas de internação, prescrições e exames. Depois de examiná-las, guarde-as na mesma ordem.

Use avental branco e seu crachá. Leve com você sua pasta, onde deverão estar os questionários a serem aplicados no dia, o manual de instruções, o lápis e a borracha.

Respeite os horários do hospital. Evite o horário de “congestionamento” no posto (horário de prescrições ou troca de plantão da enfermagem), ou horários de visita, pois nesse horário será difícil ter a atenção do paciente e do acompanhante para prestar-lhe as informações de que precisa.

Lembre -se de que a tendência é do paciente e dos acompanhantes acharem que "doente não precisa comer muito", portanto especifique bem as quantidades que foram aceitas pelo paciente. Tente obter esses dados com delicadeza e paciência, sem deduzi-los. Em situações de dúvida quanto à aceitação da dieta, discuta com a nutricionista para que possa ser feita uma verificação mais rigorosa.

Quando surgir dúvida em alguma informação, procure esclarecê-la inicialmente com as nutricionistas, se for o caso. Se não houver possibilidade, traga-a para a orientadora, para juntos resolverem as questões. Não marque nenhuma resposta se não houver certeza.

Procure criar uma rotina de horário em suas visitas e, se possível, descubra qual é o familiar que presencia as refeições do seu paciente. Assim, será mais fácil conversar com a mesma pessoa diariamente. Se for necessário, peça que ela passe as informações para os demais acompanhantes.

Procure entregar os questionários completos semanalmente, na reunião. A reunião é semanal, portanto, não a espere para esclarecer suas dúvidas de preenchimento. Elas devem ser esclarecidas o mais breve possível, para que não se percam informações importantes. Entre em contato direto com as nutricionistas Ângela, Cláudia e Inês ou com a orientadora, pelos telefones 982-1328, ou 23-3328/ 73-5103.

## INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS

### ENTRADA DOS PACIENTES:

Diariamente, verifique o mapa semanal dos pacientes que está afixado no mural da sala de Nutrição. Todo paciente que estiver na lista deve ser acompanhado, até que receba alta do trabalho ou alta hospitalar. Cada paciente, no dia em que ingressar no trabalho, deverá ter sua ficha do anexo 5 iniciada, e a partir daí, ser acompanhado diariamente. Ao abrir a ficha do paciente, coloque sua rubrica na lista, para haver certeza de que todo paciente do mapa está sendo acompanhado. A lista deve ser revisada diariamente, para certificar-se das modificações dos pacientes (pacientes novos, pacientes que foram para cirurgia e pacientes que saíram do trabalho).

No momento da alta hospitalar a ficha deverá ser entregue completa para uma das nutricionistas, para que possam preencher o anexo 10. Anote no mapa semanal a data de alta do paciente (ou óbito).

Abaixo será discutida, passo a passo, cada questão do questionários 5 e alguns comentários sobre as dúvidas que poderão surgir em cada uma delas. Tenha sempre este manual à mão e caso sua dúvida não seja esclarecida aqui, dirija-se às nutricionistas ou à orientadora.

As perguntas do questionário estão em negrito, exatamente como são apresentadas no questionário. Abaixo de cada pergunta estão as informações para seu preenchimento correto.

As informações necessárias para o preenchimento deste questionário serão coletadas a partir da prescrição médica e com o paciente e seus acompanhantes. No entanto, sempre deve ser verificado na planilha da copa do setor e/ou com as nutricionistas, se realmente o paciente está recebendo o que está prescrito, ou se está sendo mandado algum tipo de dieta ou suplemento que não conste na prescrição. Isso deve ser feito diariamente.

## ANEXO 5

### CONTROLE DE DIETOTERAPIA

Preencha o cabeçalho com os dados corretos para posterior identificação do paciente. Não numere o paciente no canto esquerdo superior da página, isso será feito posteriormente.

Os dados de peso habitual, altura, e peso pré-operatório deverão ser coletados do anexo 4 (na farmácia, dentro da pasta geral dos pacientes). O cálculo das necessidades calóricas basais (NCB) será feito a partir da fórmula de Harris-Benedict:

**Homens:  $66,5 + (13,7 \times \text{peso atual}) + (5 \times \text{altura em cm}) - (6,8 \times \text{idade em anos})$**

**Mulheres:  $655 + (9,6 \times \text{peso atual}) + (1,8 \times \text{altura em cm}) - (4,7 \times \text{idade em anos})$**

A partir daí, calcula-se o que seria a ingesta calórica mínima satisfatória ( 60% NCB). Toda essa parte inicial pode ser discutida com a orientadora ou as nutricionistas em caso de dúvidas no preenchimento.

<b>DIA DE INTERNAÇÃO</b>	_/_	_/_
<b>CONTROLE DE DIETOTERAPIA</b>	<b>_Pré</b>	<b>_Pré</b>
	<b>_Pós</b>	<b>_Pós</b>

Cada coluna corresponde a um dia de internação no trabalho. Deverá ser anotada a data na linha superior, sendo que a primeira coluna corresponde ao primeiro no trabalho e assim sucessivamente. Na linha "CONTROLE DE DIETOTERAPIA" deve ser marcado se é período pré ou pós-operatório.

<b>Dieta via oral</b>	—	—	—	—	—	—	—
<b>Ver tabela 1</b>							

A primeira linha diz respeito a qual dieta o paciente vem recebendo por via oral. Na tabela 1 do anexo 5 A, existe um código acima de cada tipo de dieta padronizada no hospital. O código "0" corresponde a jejum até código "6", dieta normal. São esses números que

devem ser anotados no espaço correspondente ao dia de análise. Para verificar a dieta, veja primeiro na prescrição médica e depois cheque com a nutricionista ou na planilha da nutrição (na copa do setor), pois às vezes existem diferenças entre a prescrição e o que o paciente recebe.

<b>Aceitação (1)</b>	—	—	—	—	—	—	—
<b>Ver tabela 2</b>							

Para avaliar a aceitação, não sendo possível realizar a análise da ingestão, vamos tentar analisar esta através da informação da aceitação da dieta de forma subjetiva. Deve-se perguntar ao acompanhante como foi a aceitação da dieta oferecida, tentando estabelecer uma classificação: nenhuma aceitação, menos da metade, mais da metade e aceitação completa. Para cada classificação existe um código correspondente (de "0" a "4") e é esse código que deve ser preenchido na coluna correspondente.

<b>Suplemento proteico-calórico</b>	—	—	—	—	—	—	—
<b>0 = não      1 = sim</b>							

Inicialmente deve ser verificado se existe prescrição médica de suplemento. A seguir, como explicado inicialmente, deve ser verificado se o Serviço de Nutrição está enviando algum suplemento extra. Tal informação deve ser coletada na planilha da copa ou direto com a nutricionista do setor. Preste atenção nas dietas em que os lanches já fazem parte do cálculo calórico (ver tabela 1). Nesse caso, os suplementos não são considerados como oferta extra.

<b>Tipo 0=nenhum 1=suco albuminoso</b>	—	—	—	—	—	—	—
<b>2=batida 3=outros _____</b>							

O código a ser preenchido vai caracterizar o tipo de suplemento, variando de "0" (nenhum suplemento) até "3" (outro tipo de suplemento). Neste caso, escreva no espaço ao lado qual é o suplemento (dieta industrializada, ou outros). Apenas colocar código "0" após verificar com a nutricionista se não está sendo mandado nenhum suplemento que não tenha

sido prescrito. Também os alimentos trazidos por familiares (frutas, bolachas, etc) devem ser colocados como “outros”.

<b>Oferta Calórica do suplemento (2)</b> <b>0 = nenhum    Ver tabela 3</b>	—	—	—	—	—	—	—
-------------------------------------------------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---

Para ser calculada a oferta calórica do suplemento, existem na tabela 3 os valores dos suplementos mais usados no hospital. Verifique não só a frequência que está prescrita, (geralmente 2 a 3 vezes por dia), mas também a aceitação, dado que será fornecido pelo paciente/acompanhante. Por exemplo, se está prescrito suco albuminoso 2 vezes ao dia (valor calórico da oferta diária de 248 kcal), mas o paciente só aceitou meio copo, o valor calórico que deve ser colocado na coluna é 62 (cada copo 124 kcal). Sempre que houver dúvida, recorra à nutricionista ou a orientadora.

<b>Nutrição enteral</b> <b>0=não 1=SNG 2=SNE 3=jejunostomia</b>	—	—	—	—	—	—	—
--------------------------------------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---

A nutrição enteral consta sempre da prescrição. Pode aparecer apenas como "dieta por sonda conforme nutrição" ou estar totalmente prescrita com volume e fase definidos (dieta modular do hospital) ou dieta industrializada. Na primeira coluna, anotar apenas a via utilizada, conforme consta na prescrição. Se não houver especificação, pergunte à nutricionista ou à orientadora.

<b>Oferta calórica NE (3)</b> <b>0 = nenhuma    Ver tabela 4</b>	—	—	—	—	—	—	—
---------------------------------------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---

A tabela 4 especifica a oferta calórica da nutrição enteral. Essa tabela procura cobrir todas as prescrições mais comumente utilizadas, tanto os volumes padronizados, como as dietas industrializadas padronizadas neste hospital. Sempre verifique com a nutricionista se realmente o paciente recebeu todas as dietas prescritas. Pode ter havido alguma intercorrência, como por exemplo, pausa para exames ou retirada acidental da sonda e, com

isso, nem sempre a dieta planejada foi oferecida. O que realmente conta é aquilo que o paciente realmente recebeu. Faça as adaptações necessárias conforme a situação. Na dúvida, procure o auxílio da orientadora para volumes diferentes, antes do preenchimento definitivo.

<b>Oferta calórica NP (4)</b>	—	—	—	—	—	—	—
<b>0 = nenhuma Ver tabela 5</b>							

A nutrição parenteral está sempre prescrita e especificada por volume (geralmente, em "ml/hora"). Aqui, também vale o raciocínio "nem sempre o prescrito é o recebido". Mas, para efeito do trabalho, será anotado o volume prescrito, ou seja, o máximo que o paciente receberá por via parenteral. Devem ser utilizados os valores que constam na última coluna ("CALORIAS") conforme a infusão de "ml/h" prescrito.

<b>Oferta calórica total (1+2+3+4)</b>	—	—	—	—	—	—	—
<b>0=insatisfatória(&lt;60%NCB) 1=satisfatória</b>							

Esse é o item que provavelmente será mais trabalhoso. Deve ser feito inicialmente um cálculo aproximado da oferta calórica da dieta por via oral. Para isso, deve ser visto na tabela 1 o valor calórico total da dieta oferecida (última linha da coluna:TOTAL), e deve ser verificada a proporção dessa oferta calórica que foi realmente aceita pelo paciente (linha ACEITAÇÃO), que pode variar de 0 a 100%. Neste trabalho, não está sendo possível realizar uma análise precisa de ingestão, então serão padronizadas as seguintes proporções:

**Nenhuma aceitação (código 0): 0 calorias.**

**< 50% da dieta (código 1): 50% das calorias da dieta oferecida (total calorias da dieta X 0,5).**

**>= 50% da dieta (código 2): 75% das calorias da dieta oferecida (total das calorias da dieta X 0,75).**

**completa (código 3): 100% das calorias da dieta oferecida.**

Esse valor corresponde a fração "1" do valor calórico da dieta via oral. Para obter a oferta calórica total, some com a oferta calórica do suplemento (2), oferta calórica NE (3) e

oferta calórica NP (4). A soma corresponde a oferta calórica máxima que o paciente deve ter recebido. Esse valor deve ser comparado com o cálculo inicialmente realizado do que seriam 60% das NCB (cabeçalho). Caso o valor da oferta seja menor do que o valor calculado, a oferta calórica deve ser considerada insatisfatória e assinalado "0" nesta coluna. Se houve uma aceitação da oferta calórica maior do que o calculado, a oferta deve ser considerada satisfatória, "1" .

## 5.2 QUESTIONÁRIO DO ANEXO 5



## **6 ANEXO 6**

### **6.1 QUESTIONÁRIO DO ANEXO 6**

## 7 ANEXO 7

### "AVALIAÇÃO NUTRICIONAL PRÉ-OPERATÓRIA"

#### 7.1 MANUAL DE INSTRUÇÕES

##### INSTRUÇÕES GERAIS

O manual de instruções serve para esclarecer suas dúvidas, portanto deve estar sempre com você. Recorra ao manual de instruções sempre que surgir alguma dúvida.

Erros no preenchimento do questionário indicarão que você não consultou o manual.

Todas as perguntas devem ser respondidas diariamente, ou seja, devem ser verificadas no prontuário e nos registros da enfermagem. Não atrase na coleta dos dados, pois em caso de dúvidas, será mais difícil solucioná-las.

Preencha o questionário sempre a lápis e use borracha para as correções.

Os números devem ser escritos de maneira legível e não devem deixar dúvidas.

Os números devem ser escritos assim:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

A letra também deve ser legível, pois, caso contrário, as informações não poderão ser lidas.

Trate as pessoas do posto de enfermagem com gentileza para que elas possam ajudá-lo quando necessário. Procure manter em ordem as pastas, respeitando as folhas de internação, prescrições e exames. Depois de examiná-las, guarde-as no local adequado.

Use avental branco e leve com você sua pasta, onde deverão estar os questionários a serem aplicados no dia, o manual de instruções, o lápis e a borracha.

Respeite os horários do hospital. Evite o horário de “congestionamento” no posto (horário de prescrições ou troca de plantão da enfermagem), a não ser que seja necessário

para coletar algumas informações diretamente com o médico do paciente. Nesses horários será difícil ter atenção de alguma enfermeira para lhe ajudar.

Suas informações serão coletadas a partir de observações do médico, da enfermagem ou dos resultados de exames. Para isso, você deverá verificar diariamente o prontuário do paciente, revisando as anotações da prescrição, os exames solicitados e a folha de sinais. Também deverá ser checado o livro de anotações da enfermagem, à procura de intercorrências que não foram anotadas na prescrição. Tente obter esses dados com delicadeza e paciência, sem deduzi-los. Para cada um, existem critérios para serem preenchidos. Em situações de discordância, discuta com a investigadora principal.

Após utilizar o prontuário, verifique se todas as folhas foram corretamente recolocadas em seus lugares (folha de exames, prescrições, etc). Não desarrume os prontuários nem fique com nenhuma parte deles; os dados devem ser copiados nas suas folhas.

Quando surgir dúvida em alguma informação, procure esclarecê-la inicialmente com o pessoal da enfermagem, se for o caso. Caso haja oportunidade, informe-se com a equipe médica envolvida (cirurgião ou residentes). Se não houver possibilidade, traga a dúvida para a investigadora principal, para juntos resolverem as dúvidas. Não marque *sim* ou *não* se não houver certeza.

Procure criar uma rotina de horário nas suas visitas e se possível, descubra qual é a atendente que está cuidando do seu paciente. Assim será mais fácil detectar complicações na evolução através das informações que ela poderá lhe passar.

O cirurgião já concordou inicialmente em participar do trabalho. Porém, se ele recusar-se a responder alguma pergunta, ou atrasar a entrega do anexo 7, comunique a investigadora principal para resolver pessoalmente o problema.

Procure entregar os questionários completos semanalmente, na reunião. A reunião é semanal, portanto, não a espere para esclarecer suas dúvidas de preenchimento. Elas devem ser esclarecidas o mais breve possível, para que não se percam informações importantes. Entre em contato direto com a investigadora principal, pelos telefones 982-1328, ou 23-3328/ 73-5103.

## INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS

O acadêmico receberá o paciente a partir de seu aparecimento no mapa cirúrgico. Neste momento, o anexo 7 (folha do intra-operatório) já deve ter sido colocada na pasta do paciente pela investigadora principal. Caso não a encontre, certifique-se com a investigadora principal se foi mesmo colocada. Caso a encontre em branco, procure comunicar o cirurgião sobre seu preenchimento através da escriturária do setor, enfermeira ou investigadora principal.

Abaixo será discutida, passo a passo, cada questão dos questionários 8 e 9 e alguns comentários sobre as dúvidas que poderão surgir em cada uma delas. Tenha sempre este manual à mão e caso sua dúvida não seja esclarecida aqui, dirija-se à investigadora principal. O questionário número 7, do cirurgião, também tem seu manual. Caso haja alguma dúvida, o cirurgião pode ter acesso a ele.

As perguntas do questionário estão em negrito, exatamente como são apresentadas no questionário. Abaixo de cada pergunta estão as informações para seu preenchimento correto.

Juntamente com este manual existe a cópia dos trabalhos originais nos quais foram baseados. Seria muito importante a leitura desses textos para auxiliar o seu trabalho.

A seguir, serão esclarecidas algumas dúvidas que poderão surgir no preenchimento do questionário auto-aplicativo para os cirurgiões (fase intra-operatória). Da mesma forma, para qualquer esclarecimento mais detalhado, dirija-se a investigadora principal.

**ANEXO 7****FOLHA DO CIRURGIÃO****DATA:** \_\_ \_\_ / \_\_ \_\_ / \_\_ \_\_    **Cirurgia nº** \_

Data da cirurgia realizada, assim como número de cirurgia do paciente ( no caso de reintervenções durante a mesma internação).

**Nome completo:** \_\_\_\_\_

Esse item já deve ter sido previamente preenchido.

**Procedimento planejado:** \_\_\_\_\_

Esse item já deve ter sido previamente preenchido.

**Procedimento realizado:** \_\_\_\_\_

Aqui, a resposta pode ser a mesma da questão acima, ou outro procedimento realizado de acordo com os achados trans-operatórios.

**Procedimentos associados:**a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

d) \_\_\_\_\_

Todos os demais procedimentos realizados e não descritos na questão 4 deverão ser listados (ressecções, rafias, colocação de drenos ou sondas, etc).

**Tipo de cirurgia:** 1( ) **Limpa** 2( ) **Limpa com contaminação**  
3( ) **Contaminada** 4( ) **Infectada**

Devem ser seguidos os critérios básicos para a classificação de cada tipo, tais como:

limpa: quando não há abertura de víscera;

limpa com contaminação: abertura não planejada de víscera, com extravasamento do seu conteúdo na cavidade;

contaminada, quando houve o extravasamento de material contaminado para a cavidade (alças sem preparo, com conteúdo fecal);

infectada, quando há a presença de coleção de material purulento, com drenagem.

**6) Classificação da cirurgia:**

a) **Exploratória** 0 ( ) não 1 ( ) sim

b) **Biópsia** 0 ( ) não 1 ( ) sim

c) **Derivação** 0 ( ) não 1 ( ) sim

d) **Com ressecção** 0 ( ) não 1 ( ) sim

e) **Com anastomose** 0 ( ) não 1 ( ) sim

f) **outra** \_\_\_\_\_

Essa classificação refere-se ao procedimento principal e associados, citados nas questões 3 e 4. Deve ser o procedimento mais “agressivo”. Por exemplo, se foi realizado uma cirurgia de ressecção (gastrectomia), mesmo que tenha havido exploração hepática com biópsia conjuntamente, o procedimento maior foi a ressecção, que poderá ter sido associada ou não a anastomoses (neste caso, sim). Na dúvida, oriente para utilizar o item f que será posteriormente classificado.

**Tipo de anastomose:** ( 0 ) não realizada ( 1 ) manual ( 2 ) mecânica

Caso tenha sido realizada alguma anastomose, optar pela resposta 1 ou 2. Se não, responder ( 0 ).

**Complicações intra-operatórias:**

**Hipotensão/choque**      0( ) não    1( ) sim

São referidos na folha de controle da anestesia.

**Hemorragia**                0( ) não    1( ) sim

Ocorrência de sangramento anormal para aquele determinado procedimento, detectado pelos critérios do cirurgião.

**Perfurações com rafia**    0( ) não    1( ) sim

Ocorrência de perfurações em alças com rafia associada ou não.

**Outras** \_\_\_\_\_

Caso tenha ocorrido alguma outra complicação não listada, use este espaço para citá-la.

**Participação de residentes:** 0( ) não    1( ) auxílio    2( ) procedimento

A resposta “não” implica realização de cirurgia por equipe sem residentes, o item (2) significa que os procedimentos básicos, principalmente ressecções e anastomoses, foram realizadas pelo residente.

**Tipo de Anestesia:** 1 ( ) geral    2 ( ) peridural    3 ( ) raqui

Anote o procedimento anestésico realizado.

**Duração da cirurgia:** |\_|\_|\_| minutos

Duração do procedimento cirúrgico segundo critérios do cirurgião.

**Transfusão sanguínea:** |\_|\_|\_|\_| ml

Referência à transfusão sanguínea realizada (ou solicitada) na sala, durante o procedimento cirúrgico. (A transfusão poderá terminar após o paciente sair da sala).

## 7.2 QUESTIONÁRIO DO ANEXO 7

## 8 ANEXO 8

### ENTRADA DO PACIENTE NO PERÍODO PÓS-OPERATÓRIO

#### 8.1 MANUAL DE INSTRUÇÕES

##### Estado pré-operatório e procedimentos de preparo

Preencha o cabeçalho com os dados corretos para posterior identificação do paciente. Não numere o paciente no canto esquerdo superior da página, isso será feito posteriormente. Coloque seu nome, para conferência, se for necessário.

Toda essa parte inicial diz respeito ao período pré-operatório. Deverá ser feita uma pesquisa das prescrições e evoluções desde o dia da internação até o pré-anestésico.

A página 1 do anexo 8 – Estado pré-operatório e procedimento de preparo, é uma folha única por paciente e deverá ser preenchida pelo acadêmico com as informações disponíveis no prontuário. Em casos de dúvidas ou na falta de algum dado, procure a investigadora principal para maiores esclarecimentos.

##### **Estado pré-operatório e procedimento de preparo:**

**Antibióticos EV 24h pré cirurgia    0 ( ) não    1 ( ) sim**

**Antibióticos VO 24h pré cirurgia    0 ( ) não    1 ( ) sim**

Deverão estar prescritos no dia anterior à cirurgia, para serem considerados profiláticos ao procedimento.

**Preparo intestinal mecânico 72h pré    0 ( ) não    1 ( ) sim**

Essas respostas deverão ser retiradas do prontuário, das prescrições de até 72 horas pré cirurgia. Todos os tipos de enema deverão ser considerados.



## COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS

Esta seção do questionário é de extrema importância. Não pode haver preenchimento duvidoso das questões. Preencha a lápis cada item e, em caso de dúvida, não deixe de tentar esclarecer inicialmente com a enfermagem, e se não for possível, comunique à investigadora principal para discussão conjunta da questão.

Preencha o cabeçalho com os dados a partir do nome do paciente. Não colocar nº do paciente. O código é a sua inicial, para sua identificação. A data da cirurgia deve ser a que consta do mapa e o procedimento, o que foi realmente realizado (e não o planejado). As linhas seguintes são para possíveis reintervenções da semana.

Para preenchimento da parte subsequente, deve haver visita diária ao paciente, seguindo a seguinte rotina de pesquisa:

Verifique prescrição (medicamentos) e dados anotados na faixa lateral (exames pedidos, alterações do paciente). Em caso de prescrição de antibióticos, verifique qual foi a justificativa enviada para a Farmácia.

Verifique se foram solicitados exames laboratoriais para o paciente e quais foram (esses podem indicar suspeitas de complicações a serem confirmadas). Os exames ficam anotados no relatório da enfermagem e no caderno de controle da escriturária.

Verifique todo RX solicitado (geralmente, se não há referência do pedido do exame, no relatório da enfermagem existe referência da ida do paciente ao RX). Procure ver o laudo e discutir com a investigadora principal em caso de dúvida.

Verifique as anotações feitas no livro da enfermagem em relação ao paciente em cada plantão. Neste livro também serão encontradas as referências ao uso de sondas uretrais, drenos abdominais, presença de cateter venoso central (intracath) e sinais clínicos da evolução da ferida operatória (descrição do curativo).

Em situações de dúvidas de infecção, a Comissão de Infecção Hospitalar pode auxiliar no diagnóstico, pois controla todas as culturas positivas e o uso de antibióticos de largo espectro.

<b>DATA</b>	__/__/__	__/__/__	__/__/__
<b>COMPLICAÇÕES MAIORES 0=não 1=sim</b>	__°PO —	__°PO —	__°PO —

Cada coluna corresponde a um dia de pós-operatório. Deverá ser anotada a data na linha superior, sendo que a primeira coluna corresponde ao 1º PO, e assim sucessivamente.

A linha "COMPLICAÇÕES MAIORES" deve ser um resumo após o preenchimento das demais linhas abaixo. Caso não tenha havido nenhuma complicação maior naquele dia, seu valor será "0", caso tenha ocorrido qualquer complicação maior, seu valor será "1".

Para toda complicação, "0" corresponde a ausência dela, a não ocorrência. Em caso de ocorrência, poderão variar os critérios diagnósticos, sendo explicados a seguir.

Uma vez que tenha apresentado uma complicação (valor diferente de "0" na marcação diária), só em algumas situações haverá critérios de "cura" para reversão ao "0". Para facilitar a análise final, marque a ocorrência até o último dia do paciente. Assim, ao se verificar a última semana, haverá idéia de tudo o que o paciente apresentou. O mais importante é a presença da complicação. Uma vez detectada, não importa o número de dias em que o paciente a apresenta.

**Sepsis 1= hipotensão 2=hemocultura 3=hipotensão e hemocultura**

O quadro de sepsis geralmente se manifesta por hipotensão e febre persistente, comprovada por hemocultura, sendo revertida após uso de antibióticos e, em alguns casos, de drogas vasoativas EV. Raramente não é acompanhado de febre. Um episódio de hipotensão isolado não diagnostica sepsis. Como não se trata de uma situação facilmente reversível, o quadro pode ser de início duvidoso, com piora progressiva, até não haver dúvidas sobre sua presença. Critério de cura: término dos antibióticos do tratamento.

**Deiscência de parede 1=s/ ressutura 2=c/ressutura**

A deiscência de parede é sempre notada, constando nas anotações da enfermagem e na necessidade de ressutura ou não. Pode ser acompanhada de evisceração (neste caso sendo mais comum a ressutura) e geralmente aparece na descrição do curativo da enfermagem como parcial, total, etc. Critério de cura: ressutura cirúrgica ou cicatrização por segunda intenção.

**Pneumonia 1=Cult. secreção 2= RX 3= RX e cultura**

O diagnóstico de pneumonia vai ser baseado apenas na presença de exames confirmatórios. Por isso é muito importante a evolução diária, verifique os resultados dos exames pedidos e a instituição de antibióticos novos, assim como a justificativa para o seu uso. Critério de cura: melhora radiológica e término da antibioticoterapia.

**Insuficiência Renal 1=Creat.>5 2=Uréia>80 3=Creat. e uréia**

A insuficiência renal é diagnosticada através do aumento da uréia e da creatinina sérica. Pode ser ou não precedida de oligúria, tratada com diálise ou não. Critérios de cura: diminuição dos níveis séricos da uréia e creatinina.

**Insuficiência Respiratória 1=Sim (ventilação assistida por mais de 4 horas)**

Apenas a insuficiência respiratória com necessidade de entubação com ventilação assistida por mais de 4 horas será valorizada. Descrição de dispnéia pela enfermagem ou uso de cateter de O<sub>2</sub> não servem para seu diagnóstico. Critério de cura: retorno à ventilação espontânea.

**Fístula 1=RX 2= Azul de metileno 3=RX/azul metileno 4=fezes**

A presença de fístula também não deixa dúvidas: inicialmente pode haver descrição de secreção fétida no dreno abdominal ou na ferida operatória, sendo mais frequentemente utilizado o teste de azul de metileno por VO, com exteriorização pelo dreno ou ferida. Em casos de fístulas de cólon, pode haver a saída de fezes por esses orifícios. Normalmente há

suspensão da via oral e entrada de suporte nutricional adequado, podendo ser nutrição parenteral ou enteral, dependendo da situação. Uma vez detectada, deve haver registro diário do controle do débito. Critérios de cura: teste de azul de metileno negativo, realimentação por VO.

**Infarto do miocárdio    1=ECG    2=enzimas    3=ECG e enzimas**

O infarto do miocárdio será diagnosticado por elevação das enzimas (CK-mb, CPK, TGO e TGP), além de alterações típicas do ECG (alteração de segmento ST, aparecimento de corrente de lesão, etc). A simples presença de queixa de dor precordial pelo relatório da enfermagem não é critério diagnóstico. Critério de cura: estabilização do quadro.

**Reoperação                    1=Causa primária                    2=Outra causa**

A reoperação sempre é diagnosticada e deve ser anotada a data e tipo de cirurgia nas linhas abaixo do cabeçalho. Como causa primária, anota-se qualquer procedimento relacionado à primeira cirurgia (drenagem de abscessos, hemorragias, ressuturas de parede, etc). Outras causas são todas não relacionadas com o procedimento primário, por exemplo, o aparecimento de hemorragia digestiva, crise aguda de colecistite em pós-operatório de cirurgia de estômago, trombose mesentérica, etc. Sem critério de cura.

**Óbito: 1=Sim**

Aqui, nada precisa ser comentado, apenas, se possível, tentar anotar a causa do óbito abaixo desta linha.

**PROCEDIMENTOS ASSOCIADOS    0=não                    1=sim    UTI**

Anote caso o paciente necessite transferência para UTI.

**Uso de cateter venoso central**

**Uso de sonda uretral**

### **Dreno abdominal/secreção**

A presença de cateter venoso central (intracath), sonda uretral e dreno abdominal/secreção geralmente constam na descrição do paciente no relatório da enfermagem ou nos cuidados na prescrição médica. Se houver dúvida, pergunte à enfermeira, ou entre no quarto e verifique pessoalmente.

### **Transfusão de sangue/plasma**

A transfusão de sangue ou plasma sempre consta na prescrição médica e tem seu rótulo afixado no verso da prescrição.

## **COMPLICAÇÕES MENORES**

Esta primeira linha corresponde a um resumo do dia, se houve ou não algum tipo de complicação menor. Também são usados os mesmos critérios "0" para nenhuma complicação menor, "1" para qualquer complicação menor ou outras complicações.

**Bacteremia    1=febre            2=hemocultura            3=febre e hemocultura**

O diagnóstico de bacteremia é feito através de sintomas, sinais e dados laboratoriais. Normalmente existe descrição de febre  $>38,5^{\circ}$  C, acompanhada de tremores. A comprovação é feita pela hemocultura, com melhora após início da antibioticoterapia de acordo com o resultado. Em caso de não tratamento, pode haver evolução subsequente para sepsis.

**Infecção de parede            1=cult/sem drenagem            2=cult e drenagem**

Para confirmação de infecção de parede, é importantíssimo o auxílio da enfermagem, já que o curativo não pode ser avaliado por você. Procure a descrição do curativo e qualquer sinal sugestivo (hiperemia, dor local ou secreção). A comprovação é feita com a cultura do swab (sem drenagem) ou do material drenado. Procure registro do pedido das culturas no livro de registro de exames.

**Atelectasia 1=sim (RX)**

A atelectasia só pode ser confirmada através do RX, visto que poucos sintomas clínicos podem certificar o diagnóstico. Por isso é importante checar todos os exames pedidos, e verificar a presença de atelectasia pelos laudos.

**Edema Pulmonar Pós-operatório 1=sim (RX)**

Também nesse caso a confirmação radiológica do edema pulmonar é prova de sua presença. O quadro clínico sugestivo (dispnéia, estertoração, com melhora após uso de diurético e digoxina) não é suficiente para positivar essa complicação. Procure o laudo do RX para confirmar a complicação ou entre em contato com a investigadora principal em caso de diagnóstico sugerido, mas não confirmado.

**Infecção Urinária 1= sim (cultura > 100.000 organismos/ml)**

Em caso de suspeita, geralmente é pedido inicialmente o EQU, onde a infecção pode ser sugerida através de piúria e bacteriúria. Porém, para confirmação, é necessária a presença de urocultura positiva, com mais de 100.000 organismos/ml. Casos duvidosos devem ser discutidos com a investigadora principal.

**Outras complicações:**

Aqui existe espaço para mais duas complicações diferentes das apresentadas aqui. Porém, nem todas as complicações devem ser anotadas. No trabalho de Buzby, apêndice D (páginas 377 a 379) encontram-se as outras complicações (ainda não especificadas) que serão consideradas, assim como os critérios diagnósticos utilizados nesses casos.

**ANTIBIÓTICOS E USO ( P ) = profilático ( T ) = terapêutico**

Nesta parte devem ser anotados os antibióticos utilizados durante a semana. No bloco esquerdo deve constar o nome e dosagem utilizada, assim como a via. Em cada dia deve ser marcado o uso do antibiótico. Será considerado profilático quando foi administrado em doses durante os períodos peri-operatórios (24-48 pré e pós-operatórios). O uso durante maiores períodos deve ser considerado terapêutico.

## 8.2 QUESTIONÁRIO DO ANEXO 8





## 9 ANEXO 9

### 9.1 MANUAL DE INSTRUÇÕES

#### RESUMO DAS COMPLICAÇÕES

No dia em que o paciente teme alta ou óbito, encerram-se as coletas diárias de informações sobre complicações. Com esses dados coletados nas folhas do anexo 8 é que será preenchido o anexo 9. O anexo 9 é apenas um resumo final do que foi observado na evolução diária do paciente. Deve ser preenchido o mais rápido possível para que, em caso de dúvidas, juntamente com a investigadora principal, o cirurgião possa responder dados que não ficaram bem claros. Os dados poderão basear-se na folha de alta preenchida pelo cirurgião.

**1) Nome completo:** \_\_\_\_\_

Trata-se da identificação obrigatória, podendo ser substituída pela etiqueta do paciente colada no rodapé da folha (para não cobrir nenhuma informação).

**2) O paciente apresentou alguma complicação pós-operatória?**

**0 ( ) não**

**1 ( ) complicação maior**

**2 ( ) complicação menor**

**3 ( ) complicação maior e menor**

Deve ser preenchido conforme anotações do anexo 8 – folha diária, não importando quantos dias ocorreu a complicação.

**3) Marque 0 (não) ou 1 (sim) para as complicações apresentadas:**

**Sépsis**

**0 ( ) não**

**1 ( ) sim**

**Deiscência de parede**

**0 ( ) não**

**1 ( ) sim**

**Pneumonia**

**0 ( ) não**

**1 ( ) sim**

<b>Insuficiência renal</b>	<b>0 ( ) não</b>	<b>1 ( ) sim</b>
<b>Insuficiência respiratória</b>	<b>0 ( ) não</b>	<b>1 ( ) sim</b>
<b>Fístula</b>	<b>0 ( ) não</b>	<b>1 ( ) sim</b>
<b>Infarto do miocárdio</b>	<b>0 ( ) não</b>	<b>1 ( ) sim</b>
<b>Reoperação</b>	<b>0 ( ) não</b>	<b>1 ( ) sim</b>
<b>Óbito</b>	<b>0 ( ) não</b>	<b>1 ( ) sim</b>
<b>Bacteremia</b>	<b>0 ( ) não</b>	<b>1 ( ) sim</b>
<b>Infecção de parede</b>	<b>0 ( ) não</b>	<b>1 ( ) sim</b>
<b>Atelectasia</b>	<b>0 ( ) não</b>	<b>1 ( ) sim</b>
<b>Edema pulmonar pós-operatório</b>	<b>0 ( ) não</b>	<b>1 ( ) sim</b>
<b>Infecção urinária</b>	<b>0 ( ) não</b>	<b>1 ( ) sim</b>
<b>Outras</b>	<b>0 ( ) não</b>	_____

Verifique a ocorrência diária de cada uma dessas complicações. A ocorrência de um único episódio positivo (por exemplo, na ocorrência de bacteremia) corresponde a presença da complicação.

#### **4) Houve utilização de antibiótico?**

**0 ( ) não**                      **1 ( ) sim, profilático**                      **2 ( ) sim, terapêutico**

A prescrição de antibioticoterapia profilática deve ser considerada apenas nas situações em que iniciou no pré-operatório, com doses definidas até as primeiras 48 horas de pós-operatório. Todo antibiótico prescrito além desse período deve ser considerado terapêutico.

#### **5) Quantos dias? |\_|\_|\_| dias.**

Aqui se quer a somatória total de dias de antibiótico. Por exemplo, 7 dias de antibioticoterapia tríplice contam como 21 dias (3 X 7 dias).

**6) Quantos antibióticos? 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ou mais ( )**

Responda com o total de antibióticos diferentes prescritos durante toda a internação.

No item “4 ou mais”, coloque fora do parênteses o número total.

**7) Houve utilização de:**

**Droga vasoativa? 0 ( ) não 1 ( ) sim**

**Cateter venoso central? 0 ( ) não 1 ( ) sim**

**Sonda uretral? 0 ( ) não 1 ( ) sim**

**Dreno abdominal? 0 ( ) não 1 ( ) sim**

**Transfusão de plasma/sangue? 0 ( ) não 1 ( ) sim**

As informações deverão ser as mesmas contidas no anexo 8 – folha diária. Em caso de dúvida, recorrer à enfermagem ou à investigadora principal para esclarecimentos.

## 9.2 QUESTIONÁRIO DO ANEXO 9

## 10 ANEXO 10

### 10.1 MANUAL DE INSTRUÇÕES

#### “AVALIAÇÃO NUTRICIONAL PRÉ-OPERATÓRIA”

##### INSTRUÇÕES GERAIS

O manual de instruções serve para esclarecer suas dúvidas, portanto deve estar **sempre** com você. **Recorra ao manual de instruções** sempre que surgir alguma dúvida.

**Erros no preenchimento** do questionário **indicarão que você não consultou o manual.**

Todas as perguntas devem ser respondidas baseadas nas respostas obtidas no Anexo 5. Estes serão entregues no momento da alta ou óbito do paciente. **Procure preencher o Anexo 10 o mais breve possível, pois em caso de dúvidas, será mais fácil solucioná-las junto à estagiária que coletou os dados.**

Preencha o questionário sempre **a lápis e use borracha** para as correções.

Os **números devem ser escritos de maneira legível** e não devem deixar dúvidas.

Os números devem ser escritos assim:

**1    2    3    4    5    6    7    8    9    0**

A **letra também deve ser legível**, pois, caso contrário, as informações não poderão ser lidas.

As questões que, por ventura, não tiverem resposta por falta de dados deverão ser preenchidas com o número 9 (código para perda de dado), em todos dígitos da resposta. Exemplo: resposta com um dígito | 9 |, resposta com dois dígitos: | 9 | 9 |, resposta com três dígitos: | 9 | 9 | 9 |. O número 8 (código para “não se aplica”) deve ser utilizado apenas nas situações explicadas em cada questão.

Quando surgir dúvida em alguma informação, procure esclarecê-la inicialmente com a estagiária da nutrição, que coletou os dados. Se não houver possibilidade, traga a dúvida para

a investigadora principal, para juntos decidirem o preenchimento. **Não marque nenhuma resposta se não houver certeza.**

Procure entregar os questionários completos semanalmente, na reunião. A reunião é semanal, portanto, não a espere reunião para esclarecer suas dúvidas de preenchimento. Elas devem ser esclarecidas o mais breve possível, para que não se percam informações importantes. Telefones para contato com a investigadora principal: 982-1328, ou 23-3328/73-5103.

## **INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS**

### **SAÍDA DOS PACIENTES:**

Diariamente, verifique o **mapa semanal dos pacientes** que está afixado no mural da sala de Nutrição. Todo paciente que tiver alta do trabalho ou alta hospitalar (ou óbito) deverá ter seu anexo 5 entregue às nutricionistas o mais breve possível (o ideal é que seja entregue no mesmo dia). Cada paciente, **no dia em que sair do trabalho**, deverá ter sua **ficha do anexo 5 finalizada**. A partir daí, será feito o resumo do seu **acompanhamento durante a estudo (anexo 10)**.

Abaixo será discutida, passo a passo, cada questão do questionários 10 e alguns comentários sobre as dúvidas que poderão surgir em cada uma delas. Tenha sempre esse manual à mão. Caso sua dúvida não seja esclarecida aqui, dirija-se à investigadora principal.

As perguntas do questionário estão em negrito, exatamente como são apresentadas no questionário. Abaixo de cada pergunta estão as informações para seu correto preenchimento.

As informações necessárias para o preenchimento desse questionário serão coletadas a partir do **Anexo 5**. Se necessário, consulte os mapas do Serviço de Nutrição e Dietética.

## ANEXO 10

Preencha o cabeçalho com os dados corretos para posterior identificação do paciente. Não numere o paciente no canto esquerdo superior da página, isso será feito posteriormente.

**Quantos dias o paciente ficou internado no pré-operatório?** \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_

**E no pós-operatório?** \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ **dias.**

Essas duas perguntas não precisam ser respondidas. A partir das datas de internação, cirurgia, e alta hospitalar/óbito serão calculados esses períodos.

**Houve evolução normal da dieta no período pós-operatório?** 0 ( ) não 1 ( ) sim

Nessa questão, supõe-se por evolução normal a evolução da dieta por consistência: líquida incompleta, líquida completa, pastosa, branda e normal. Caso o paciente evolua nessa seqüência (mesmo que fique mais de um dia em alguma fase), a evolução é considerada normal. Caso tenha que regredir em alguma delas, ou retornar ao jejum (suspensão da dieta em qualquer fase), a evolução não é normal.

**O paciente permaneceu mais de 72 horas em dieta líquida?**

0 ( ) não 1 ( ) sim, no pré 2 ( ) sim, no pós

Aqui, o que deve ser valorizado é se o período de 72 horas foi seguido, verificando através da planilha diária (anexo 5) se isso ocorreu durante o período pré ou pós-operatório.

**Se sim, quantos dias?** |\_|\_|\_| dias (total).

A resposta aqui deve ser no mínimo 3 dias, ou mais. Para esse total, conte todos os dias de dieta líquida, mesmo que não tenham sido consecutivos. Caso a resposta da questão anterior seja “não”, essa questão deve ser preenchida com 888 (código para “não se aplica”).

**Recebeu suplementação proteico-calórica durante este período?**

0 ( ) não [pule para a questão 8]

1 ( ) sim: Se sim, que tipo? 1 ( ) suco albuminoso 2 ( ) Batida

3 ( ) outros \_\_\_\_\_

Essa é uma pergunta dupla. Verifique em toda a planilha do Anexo 5 se houve a prescrição de suplementos proteico-calóricos, **não apenas** durante o período de **dieta líquida** da questão anterior, mas **durante qualquer fase da internação hospitalar**. Caso a resposta seja negativa, pule para a questão 8 e preencha a questão 7 com o código 8 (“não se aplica”). Se o paciente recebeu suplementação, preencha qual foi o tipo utilizado. Caso tenha utilizado mais de um tipo, marque o que foi usado por maior número de dias.

**Quantas vezes (no mínimo) foi prescrito o suplemento? |\_|\_| vezes**

Compare o valor da oferta calórica do suplemento anotado com os valores indicados na tabela 3 do anexo 5. Verifique se a oferta corresponde a uma, duas ou três vezes de oferta do suplemento e anote nessa questão.

**Quantos dias recebeu de cada dieta no pós-operatório?**

Jejum |\_|\_|\_|\_|

Líquida incompleta |\_|\_|\_|\_|

Líquida completa |\_|\_|\_|\_|

Pastosa |\_|\_|\_|\_|

Branda |\_|\_|\_|\_|

Geral |\_|\_|\_|\_|

Suplementos |\_|\_|\_|\_|

Nutrição Enteral |\_|\_|\_|\_|

Nutrição Parenteral |\_|\_|\_|\_|

Baseada nas anotações do **período pós-operatório** (anexo 5), preencha quantos dias o paciente recebeu cada dieta. Deve ser verificada a **soma total** de cada dieta, não apenas os dias consecutivos. Se o paciente recebeu mais de uma dieta no mesmo dia, por exemplo, se estava recebendo nutrição enteral e iniciou VO líquida incompleta, conta-se como um dia para a nutrição enteral e um dia para a dieta líquida.

**Quando em dieta não líquida, o paciente teve mais de 5 dias seguidos com aceitação insatisfatória (< 60% NCB)?**

**0 ( ) não    1 ( ) sim: Se sim, por quantos dias? |\_\_|\_\_| dias.**

Verifique através da última linha do Anexo 5 (Oferta calórica total) se houve mais de 5 dias **consecutivos** preenchidos com o código “0” (insatisfatória). Note que em caso de dieta líquida, a oferta automaticamente não deve cobrir as necessidades calóricas do paciente, mesmo que a aceitação tenha sido total. Por esse motivo, conte apenas **se a dieta não tiver sido líquida**. Em caso de resposta negativa, a próxima questão deve ser preenchida com o código 88 (não se aplica). Se a resposta foi afirmativa, complete a questão com o número de dias de dieta com aceitação insatisfatória (note que o número **deve ser > 5**).

## 10.2QUESTIONÁRIO DO ANEXO 10

## 11 ANEXO 11

## 12 ANEXO 12