

HOSPITAL DO SERVIDOR PÚBLICO MUNICIPAL  
RESIDENCIA MÉDICA EM CIRURGIA GERAL



**AVALIAÇÃO DO TEMPO DE JEJUM PRÉ-OPERATÓRIO EM  
CIRURGIAS ABDOMINAIS ELETIVAS E SUAS POSSÍVEIS  
REPERCUSSÕES NO PERÍODO PÓS-CIRÚRGICO NO  
HOSPITAL DO SERVIDOR PÚBLICO MUNICIPAL**

**KENDI FUKUDA**

**H S P M**  
**Biblioteca**

São Paulo  
2015

Rua Castro Alves, 60 – Aclimação – CEP 09071-000 – São Paulo/SP  
Tel.: (11) 3397-7823

**KENDI FUKUDA**

**AVALIAÇÃO DO TEMPO DE JEJUM PRÉ-OPERATÓRIO EM  
CIRURGIAS ABDOMINAIS ELETIVAS E SUAS POSSÍVEIS  
REPERCUSSÕES NO PERÍODO PÓS-CIRÚRGICO NO  
HOSPITAL DO SERVIDOR PÚBLICO MUNICIPAL**

Trabalho de Conclusão de Curso  
Apresentado à Comissão de Residência  
Médica do Hospital do Servidor Público  
Municipal como requisito parcial à obtenção  
do Certificado de Residência Médica em  
Cirurgia Geral

Orientador: Prof. Dr. Vicente José Salles de Abreu  
Coordenador da Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional do HSPM  
Doutor em Medicina pela Universidade de São Paulo

**São Paulo**  
**2015**  
**Rua Castro Alves, 60 – Aclimação – CEP 09071-000 – São Paulo/SP**  
**Tel.: (11) 3397-7823**

## SUMÁRIO

<b>1. RESUMO</b> .....	4
<b>2. ABSTRACT</b> .....	5
<b>3. INTRUDUÇÃO</b> .....	6
3.1 PROBLEMATIZAÇÃO.....	6
3.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O JEJUM PRÉ-OPERATÓRIO.....	6
3.3 O ESTRESSE CIRÚRGICO.....	8
3.4 ESTADO NUTRICIONAL PRÉVIO E SUA INFLUÊNCIA NOS RESULTADOS DO PACIENTE CIRÚRGICO.....	9
3.5 A RESISTÊNCIA INSULÍNICA.....	9
3.6 BEBIDAS E CARBOIDRATOS.....	10
<b>4. HIPÓTESE</b> .....	11
<b>5. OBJETIVOS</b> .....	11
5.1 GERAL.....	11
5.2 ESPECÍFICO.....	11
<b>6. METODOLOGIA E POPULAÇÃO</b> .....	11
6.1 COLETA DE DADOS.....	11
6.2 POPULAÇÃO DE ESTUDO.....	12
6.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	12
6.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	12
6.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	13
<b>7. METODOS</b> .....	13
<b>8. RESULTADOS</b> .....	13
<b>9. DISCUSSÃO</b> .....	23
<b>10. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	25
<b>11. CONCLUSÃO</b> .....	26
<b>12. REFERÊNCIAS</b> .....	27

## RESUMO

FUKUDA, K. **Avaliação do Tempo de Jejum Pré-Operatório em Cirurgias Abdominais Eletivas e Suas possíveis Repercussões no período Pós Cirúrgico no Hospital do Servidor Público Municipal.** 2015. \_\_f. Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Cirurgia Geral) – Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo, São Paulo, 2015.

O presente estudo faz parte de um projeto intitulado "Avaliação do Tempo de Jejum Pré-Operatório em Cirurgias Abdominais Eletivas e Suas possíveis Repercussões no período Pós Cirúrgico no Hospital do Servidor Público Municipal". Propõe-se a investigar a prevalência e os fatores associados ao maior tempo de jejum pré-operatório em relação às recomendações utilizadas nos protocolos atuais sobre os HSPM de São Paulo. Os pacientes deste serviço de Saúde são funcionários públicos do município de São Paulo e seus dependentes. Recentes estudos têm mostrado que o tempo de jejum pré-operatório prolongado em cirurgias eletivas tem induzido estados metabólicos que se demonstraram desfavoráveis para o paciente. A modulação da resposta ao estresse por modificação da resposta metabólica ou através da adoção de um jejum pré-operatório de intervalo mais breve pode reduzir o desenvolvimento de complicações. Este trabalho teve por objetivo demonstrar o tempo de jejum pré-operatório a que é submetido o paciente do HSPM. Propõe-se também investigar a prevalência e possíveis complicações associadas ao tempo de jejum pré-operatório em cirurgias eletivas em pacientes internados para realização de procedimentos cirúrgicos abdominais no ano de 2014. Após coleta de resultados obteve-se que jejum pré-operatório na amostra avaliada apresentou um valor mínimo de 9 horas e 42 minutos, uma máxima de 19 horas e 36 minutos. Sua média foi de 13 horas e 30 minutos. O perfil prevaleceu pelo sexo masculino (64%) tendo em vista uma grande influencia de pacientes urológicos. A média de idade foi de 61,6 anos, com grande parte em condições anestésicas em ASA II (76,1%). Das comorbidades, 26,2% eram diabéticos e 62,2% hipertensos.

**Palavra Chave:** jejum pré-operatório, cirurgias abdominais, complicações pós-operatórias, Avaliação nutricional.

## ABSTRACT

**FUKUDA , K. Fast Time Preoperative Evaluation in Elective Surgery Abdominal and Their Possible Impact on post surgical period in Hospital do Servidor Público Municipal. 2015. \_\_\_f . Project Work Course Conclusion (General Surgery Course ) - Municipal Public Servant Hospital of São Paulo, São Paulo, 2015.**

This study is part of a project entitled "Fast Time Preoperative Evaluation in Elective Surgery Abdominal and Its Possible Impact on post surgical period at Hospital do Servidor Público Municipal". Its purpose is investigate the prevalence and factors associated with higher preoperative fasting time regarding the recommendations used in current protocols of HSPM. The patients of this health service are public officials in São Paulo and their dependents. Recent studies have shown that prolonged period of preoperative fasting induced elective surgery have shown that metabolic states unfavorable for the patient. The modulation of the stress response by modifying the metabolic response or through the adoption of a preoperative fasting shorter interval can reduce the development of complications. This study aimed to demonstrate the preoperative fasting time they are submitted to the HSPM the patient. It is also proposed to investigate the prevalence and possible complications associated with preoperative fasting time in elective surgeries in patients admitted for abdominal surgical procedures in the year 2014. After collecting results obtained that preoperative fasting of the sample investigated showed a minimum value of 9 hours and 42 minutes, a maximum of 19 hours and 36 minutes. His average was 13 hours and 30 minutes. The profile prevailed by men (64%) in view of a large influence of urological patients. The average age was 61, six years, with largely anesthetic conditions in ASA II (76.1%). Comorbidities, 26.2% were diabetics and 62.2% hypertensive.

Keyword: preoperative fasting, abdominal surgery, postoperative complications, nutritional evaluation.

### 3. INTRODUÇÃO

#### 3.1 Problematização

O jejum pré-operatório foi instituído como rotina pré-anestésica na década de 1950 no intuito de prevenir complicações pulmonares associadas a vômito e aspiração de conteúdo gástrico<sup>1</sup>. Atualmente acredita-se que aspiração pulmonar na indução anestésica seja um evento pouco frequente, mas de consequências muito graves, os piores resultados estão associados a aspiração de conteúdo gástrico, de grande volume com pH ácido. Os guidelines tem como objetivo diminuir o volume e a acidez do conteúdo gástrico no momento da indução anestésica<sup>2</sup>. O limiar máximo do volume residual gástrico é em torno de 250ml<sup>3</sup>. Recomendações de jejum são baseadas em fisiologia gástrica e opinião de especialistas<sup>4</sup>. São aplicadas a doentes submetidos a cirurgias eletivas. A aspiração pode ocorrer em todos os tipos de indução anestésica pelo efeito das medicações utilizadas em diminuir os reflexos de defesas das vias aéreas, que impede o conteúdo gástrico de entrar no pulmão<sup>5</sup>. Como fundamentação básica para esta mudança de paradigma, ou seja, redução do tempo de jejum pré-operatório, há de se considerar que a resposta endócrina e metabólica ao trauma cirúrgico pode ser incrementada por jejum prolongado<sup>6</sup>.

#### 3.1 Consideração sobre a recomendação do jejum pré-operatório

O jejum noturno foi instituído quando as técnicas anestésicas ainda eram rudimentares no intuito de prevenir a broncoaspiração como relatado anteriormente. A rotina de garantir o esvaziamento gástrico e evitar a

broncoaspiração no momento da indução anestésica evitaria a Síndrome de Mendelson<sup>6</sup>.

Mendelson, no ano de 1946, relacionou alimentação com aspiração pulmonar de conteúdo gástrico durante o parto com anestesia geral. Duas síndromes foram descritas. A primeira consiste em aspiração de alimentos sólidos levando a obstrução das vias respiratórias e morte ou atelectasia maciça. A segunda, que leva seu nome, decorre de aspiração de conteúdo gástrico líquido quando os reflexos laríngeos estão deprimidos pela anestesia geral. Mendelson demonstrou, em coelhos, que, o desenvolvimento da síndrome dependia da acidez do material aspirado<sup>7</sup>. Este trabalho desencadeou a formulação de rotinas com períodos prolongados de jejum no pré-operatório de operações eletivas. Empiricamente, utilizou-se por segurança períodos superiores a 8 a 12 horas, recomendação que vem se modificando nos últimos anos<sup>8</sup>.

Várias sociedades de anestesia já modificaram suas diretrizes e passaram a recomendar essa rotina de abreviação do jejum que antecede operações eletivas. A Associação Americana de Anestesiologistas (ASA) recomenda guardar jejum para alimentos líquidos sem resíduos (*clear liquids*) de, pelo menos, duas horas antes das intervenções<sup>9</sup>. As diretrizes da European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN) também recomendam a abreviação do jejum para duas horas, com uso de bebida contendo carboidrato - a maltodextrina<sup>10</sup>.

Uma revisão da biblioteca Cochrane identificou e analisou as evidências mais fortes em relação à diminuição do jejum pré-operatório e sua relação com

complicações. Não houve qualquer evidencia de que o uso de líquidos 2 a 3 horas antes da operação aumentasse o risco de aspiração/regurgitação em pacientes sob protocolos tradicionais de jejum<sup>11</sup>.

### 3.2 O estresse cirúrgico

A resposta orgânica ao trauma é mediada por citocinas pró-inflamatórias (TNF-alfa, IL-1, IL-6, por exemplo), hormônios contrarreguladores (glucagon, catecolaminas e cortisol) e outros mediadores (prostaglandinas, tromboxanos e leucotrienos), que produzem diversas alterações metabólicas, tais como aumento de proteínas de fase aguda (proteína C reativa, por exemplo), diminuição de proteínas de fase aguda (albumina, pré-albumina e transferrina), edema, proteólise, lipólise e resistência periférica a insulina que leva à hiperglicemia<sup>12, 13</sup>. Toda essa repercussão altera o metabolismo basal em duas fases distintas: uma inicial chamada *ebb* (1-3 dias), que se caracteriza por retenção hídrica, necessidade de fluidos intravenosos para manutenção da hemostasia e normo ou hipometabolismo; e outra, tardia e mais duradoura, chamada de *flow*, que se caracteriza por predominância de catabolismo sobre anabolismo, com aumento de excreção nitrogenada e perda de massa magra<sup>14</sup>. Por conseguinte, a resposta orgânica ao trauma pode levar ao aparecimento ou agravamento de desnutrição pré-existente, queda da qualidade de imunidade do paciente e possibilidade de falha de cicatrização e aparecimento de infecções<sup>15</sup>.



### **3.3 O estado nutricional prévio e sua influencia nos resultados do paciente cirúrgico**

Vários estudos consistentes demonstram que pacientes desnutridos apresentam mais risco de complicações pós-operatórias e mortalidade<sup>16-19</sup>. No Brasil, o estudo IBRANUTRI identificou que quase 50% dos pacientes internados na rede pública de saúde (SUS) encontram-se desnutridos de forma moderada a grave<sup>20</sup>. Pacientes desnutridos submetidos a operações para câncer apresentam maior incidência de complicações, assim como aumento da mortalidade, do tempo de internação e dos custos hospitalares<sup>21</sup>.

Nesse contexto, vários estudos<sup>22-26</sup> têm mostrado que, em desnutridos graves ou moderados, a terapia nutricional pré-operatória por 7 a 14 dias está associada à redução de infecções pós-operatórias e ao tempo de internação.

Idosos com baixo peso ou desnutrição, quando internados por condição clínica ou cirúrgica, apresentam maiores riscos de dependência, institucionalização ou morte<sup>27</sup>.

### **3.4 A Resistencia Insulínica**

A resistência à insulina no pós-operatório é um fenômeno transitório, com duração de até três semanas após a realização de operações abdominais eletivas e não complicadas. Ela aumenta conforme aumenta o porte da operação, mesmo ocorrendo em cirurgias de pequeno e moderado porte, como herniorrafias e colecistectomias videolaparoscópicas (CVL). Nesta

situação, a captação de glicose através das células diminui pela incapacidade de o transportador GLUT-4 realizar a ação. Como consequência, a produção de glicogênio diminui. Ao mesmo tempo, há aumento da produção, de forma endógena, de glicose pela neoglicogênese, de maneira que a glicemia sanguínea encontra-se elevada. O efeito adverso da hiperglicemia tem sido elucidado recentemente, e uma relação causal entre resistência à insulina no pós-operatório e complicações após a cirurgia tem sido sugeridas, o que promove grave risco para morbidade e mortalidade. O grau de resistência à insulina é considerado como sendo um fator independente e determinante no tempo de internação hospitalar pós-operatória. Sabe-se que quanto maior a resistência à insulina, maior é o tempo de internação hospitalar do paciente<sup>28</sup>.

### 3.5 Bebidas com Carboidratos

A possibilidade de abreviar o jejum pré-operatório motivou a busca por soluções de substratos energéticos de rápida absorção e que não interferem no esvaziamento gástrico<sup>28</sup>.

A partir de novas publicações, trabalhos surgiram evidenciando que o uso de uma solução de líquido enriquecida com carboidrato determina maior satisfação do paciente, menor irritabilidade do paciente, aumento do pH gástrico e principalmente, reduz a resposta catabólica ao estresse cirúrgico, com consequente melhora da recuperação pós-operatória<sup>28</sup>.

As diretrizes da ESPEN recomendam o uso de maltodextrina a 12,5% em volume de 200-400 ml, seis e duas horas antes da operação. Exceções à

regra são: obesidade mórbida, gastroparesia, mau esvaziamento gástrico, suboclusão ou obstrução intestinal e doença do refluxo gastroesofágico moderada e grave<sup>29</sup>.

#### **4. HIPÓTESE**

O tempo de jejum pré-operatório adequado pode minimizar complicações pós-operatórios ao paciente cirúrgico. O jejum pré-operatório no Hospital do Servidor Público Municipal pode se adequar às recomendações atuais beneficiando seus pacientes

#### **5. OBJETIVOS**

##### **5.1 Geral**

Definir o tempo médio de jejum pré-operatório e suas tendências.

##### **5.2 Específicos**

Investigar as prevalências e variáveis qualitativas e tendências centrais. Incidências dos fatores associados ao maior tempo destes intervalos, em relação às recomendações utilizadas atualmente.

#### **6. METODOLOGIA E POPULAÇÃO**

##### **6.1 Coleta de Dados**

Após a aprovação pelo Comitê de Ética do Hospital foi efetuada uma coleta de dado por meio de levantamento de prontuários no Serviço de Arquivos Médicos e Estatística (SAME) do Hospital do Servidor Público Municipal. O

intervalo de jejum foi definido pela diferença entre o início de jejum definido a partir da prescrição do dia anterior a cirurgia e o horário de início da incisão cirúrgica colhido do documento SAEP (Sistematização de Assistência de Enfermagem Peri-operatória). Foram coletados todos os dados necessários para avaliar: perfis dos pacientes numeram de altas e óbitos ao final do estudo, tipos de cirurgia, perfil nutricional, variações glicêmicas no perioperatório. Foi realizada análise estatística correlacionando tempo de jejum com o tempo de internação, tempo de jejum com variação glicêmica e com mortalidade. Foram também avaliadas possíveis interações com o perfil dos pacientes.

## **6.2 População de Estudo**

Os participantes da pesquisa foram os pacientes submetidos a cirurgias abdominais eletivas de médio e grande porte no período compreendido de março a agosto de 2014, no Hospital do Servidor Público Municipal (HSPM).

## **6.3 Critérios de Inclusão**

Todos os pacientes com mais de 18 anos de idade de ambos os sexos, submetidos a cirurgias abdominais eletivas no período de março a agosto de 2014 no HSPM, internados pelo menos por um dia antes da data da cirurgia.

## **6.4 Critérios de Exclusão**

Todos os pacientes que foram submetidos a cirurgias eletivas no mesmo dia de internação e com menos de um dia internação antes da alta hospitalar. Foram excluídas cirurgias de vias biliares, da parede abdominal, cirurgias

estéticas, vasculares, obstétricas e ginecológicas devido ao curto tempo de internação ou na tentativa de equiparar o trauma operatório.

## **7. MÉTODOS**

### **7.1 Análise Estatística**

O processo de análise de dados da presente pesquisa iniciou-se com uma análise descritiva resultando em tabelas de frequência para variáveis qualitativas (ordinais ou nominais). As análises descritivas contaram ainda com a inclusão do intervalo de confiança para a proporção (IC95%), calculado pelo método de reamostragem de bootstrap, que obtém sua amostra via amostragem com reposição da amostra original em 1.000 vezes (EFRON; TIBSHIRANI, 2003). Estatísticas de tendência central e de posto foram calculadas para as variáveis quantitativas.

O teste de Mann-Whitney foi usado para a comparação de dois grupos independentes. O único pressuposto exigido para a aplicação do teste Mann-Whitney é que as duas amostras sejam independentes e aleatórias, e que as variáveis em análise sejam numéricas ou ordinais. Todos os testes realizados levaram em consideração um  $\alpha$  bidirecional de 0.05 e intervalo de confiança (IC) de 95% e foram realizados com apoio computacional dos softwares IBM SPSS 20 (Statistical Package for the Social Sciences) e Excel 2010<sup>®</sup> (Microsoft Office)<sup>29</sup>.

## **8. RESULTADOS**

### **8.1 Perfil dos pacientes**

Participaram do estudo 75 pacientes dos quais 48 (64%) eram do sexo

masculino e 27 (36%) do sexo feminino (tabela 1). A média de idade foi de  $61,6 \pm 12,8$  (tabela 2).

A condição anestésica dos pacientes (tabela I), segundo a classificação da *American Society of Anesthesiology* (ASA), foi 9 (12,7%) correspondendo à Classe I, 54 (76,1%) à classe II e 8 (11,3%) à classe III. Não houve nenhum paciente na amostra das classes IV e V. Não havia registro em prontuário da classificação anestésica de 4 pacientes.

Dentre as comorbidades descritas, 19 (26,4%) de 72 registros de pacientes apresentavam diagnóstico de diabetes antes da cirurgia (tabela 1).

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) esteve presente em 46 (62,2%) de 74 registros de pacientes (tabela 1).

Do total de cirurgias, 4 (5,3%) corresponderam a gastrectomias parciais, 7 (9,3%) a gastroplastias redutoras, 3 (4%) à hemicolectomias, 21 (28%) a prostatectomias radicais, 8 (10,7%) a prostatectomias transvesicais, 8 (10,7%) retossigmoidectomias e 24 (32%) a outras cirurgias (miscelânea).

Houve seis pacientes (9%) que tiveram desfecho de óbito no período até um ano após a cirurgia (tabela1).

Foi observado intervalo de jejum que variou entre 9,7 horas e 19,6 horas, com uma média de  $13,5 \pm 3,3$  horas (tabela 2). O intervalo de jejum programado, na amostra dos 72 participantes da pesquisa, foi calculado por meio da prescrição do dia anterior à cirurgia até o início da incisão cirúrgica.

**Tabela 1.** Análise descritiva com proporção e intervalo de confiança das características qualitativas dos pacientes investigados.

	n	%	Intervalo de Confiança	
			Inferior	Superior
<b>SEXO</b>				
MASCULINO	48	64	53.3	74.7
FEMININO	27	36	25.3	46.7
Total	75	100	100	100
<b>DIABETES</b>				
NÃO	53	73.6	62.5	83.3
SIM	19	26.4	16.7	37.5
Total	72	100	100	100
<b>HIPERTENSÃO ARTERIAL</b>				
NÃO	28	37.8	27	48.6
SIM	46	62.2	51.4	73
Total	74	100	100	100
<b>ASA</b>				
I	9	12.7	5.6	21.1
II	54	76.1	66.2	84.5
III	8	11.3	4.2	18.3
Total	71	100	100	100
<b>DESFECHO NO FINAL ESTUDO</b>				
ÓBITO	6	8	3	16.4
ALTA	69	92	83.6	97
Total	75	100	100	100
<b>TIPO DE CIRURGIA</b>				
GASTRECTOMIA	4	5.3	1.3	10.7
GASTROPLASTIA REDUTORA	7	9.3	4	16
HEMICOLECTOMIA	3	4	0	9.3
PROSTATECTOMIA RADICAL	21	28	17.3	38.6
PROSTATECTOMIA TRANSVESICAL	8	10.7	4	17.3
RETROSSIGMOIDECTOMIA	8	10.7	4	18.6
OUTROS	24	32	21.3	42.7
Total	75	100	100	100

**Tabela 2.** Análise descritiva com mínimo, máximo, média e desvio-padrão das características quantitativas dos pacientes investigados.

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
IDADE (ANOS)	75	20	87	61.6	12.8
IMC	53	16.4	48.5	27.5	7.3
JEJUM	72	9.7	19.6	13.5	3.3
GLICOSE PRÉ-CIRURGIA	30	75.0	312.0	134.6	53.4
GLICOSE PÓS-CIRURGIA	41	69.0	336.0	152.5	57.4

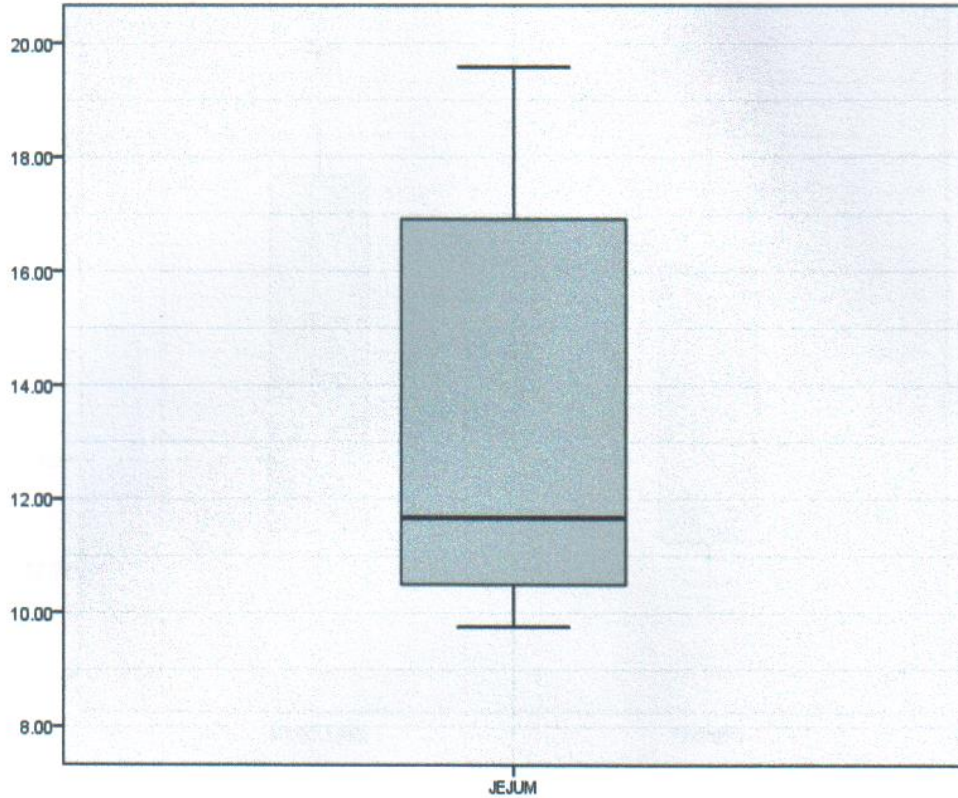
**Tabela 3.** Análise descritiva com mediana e estatísticas de posto das características quantitativas dos pacientes investigados.

	N	Percentis			
		Sem Informação	25	50	75
IDADE	75	0	56	64	68
IMC	53	22	23.1	25.3	30.3
JEJUM	72	3	10.5	11.6	19.9
GLICOSE PRÉ- CIRURGIA	30	45	101.0	115.0	158.5
GLICOSE PÓS- CIRURGIA	41	34	113.0	137.0	180.5

A seguir está demonstrado no gráfico de caixa o tipo entre início de jejum e início do procedimento cirúrgico e a análise quantitativa dos pacientes investigados (tabelas 2 e 3, gráfico 1). Observa-se um alcance, ou seja, a diferença entre o tempo máximo e mínimo de jejum que corresponde a 9 horas e 54 minutos, tendo uma tendência central (mediana) de 11 horas e 36 minutos e uma média de jejum de 13 horas e 30 minutos. O maior quartil se verifica na segunda metade da caixa, evidenciando maiores tempos de jejum entre 11 horas e 36 minutos a 17 horas. A amostra com tempo de jejum acima de 17 horas corresponde a 25% do total de pacientes. O tempo mínimo de jejum foi de 9 horas e 42 minutos e o máximo foi de 19 horas e 36 minutos.

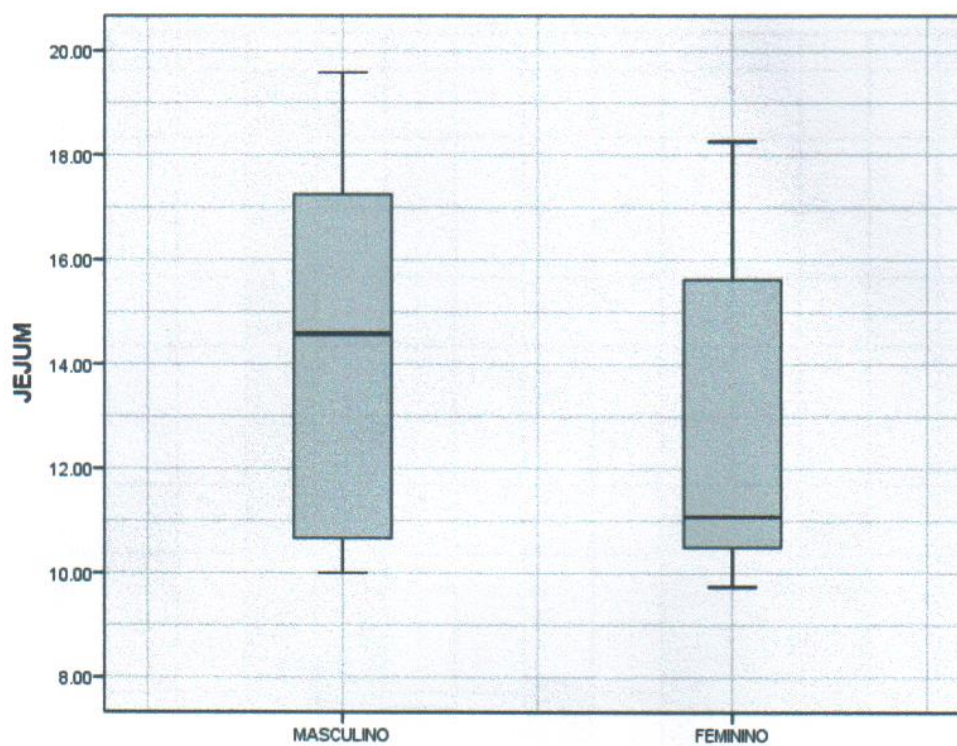


**Figura 1.** Diagrama de caixa do tempo (horas) entre início de jejum e início do procedimento cirúrgico.



Segundo a caixa do tempo entre início de jejum e fim do procedimento cirúrgico de acordo com os sexos observa-se uma grande variação de tendências centrais (medianas) no sexo masculino atingindo o percentil 50 próximo a 14 horas e 30 minutos, enquanto no sexo feminino o intervalo ficou próximo a 11 horas. Deve-se salientar um possível viés de análise dessa diferença de proporção devido à rotina da programação cirúrgica do hospital e também à coleta de dados do presente estudo. Existe uma proporção acentuada de procedimentos urológicos que compuseram a amostra com variações nas programações de prostatectomias.

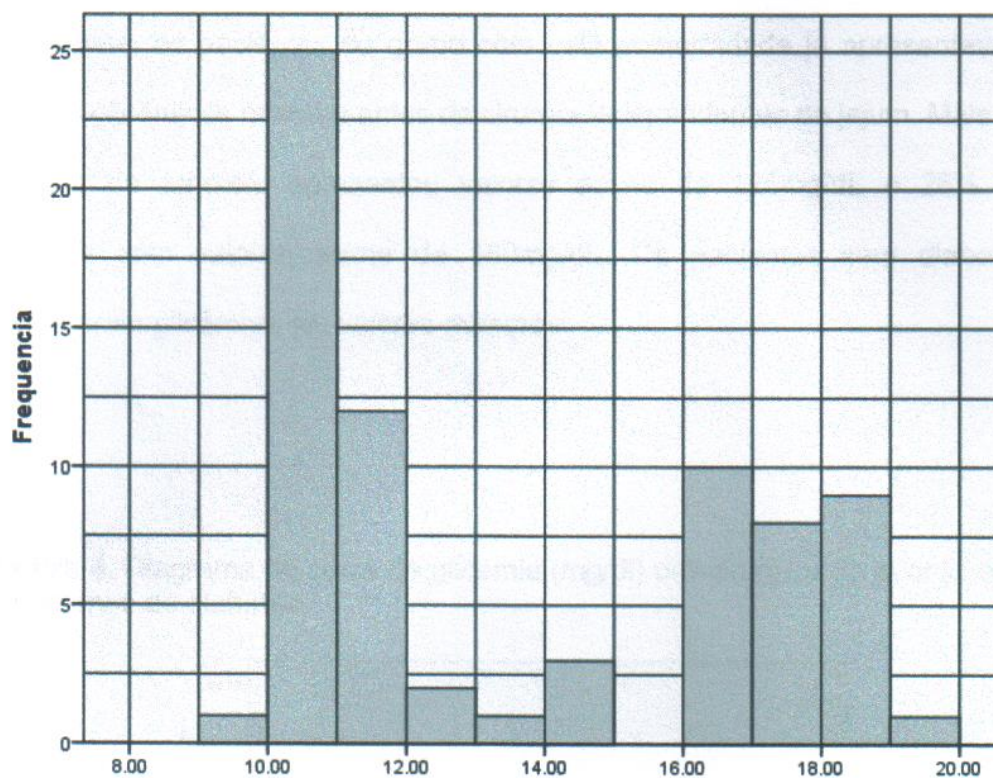
**Figura 2.** Diagrama de caixa do tempo (horas) entre início de jejum e fim do procedimento cirúrgico de acordo com o sexo do paciente.



P-valor (Mw test) = 0,200

Segundo histograma da figura 3 se observa duas concentrações de intervalos de jejum. Com a moda entre 10 e 11 horas. Apresentando um decaimento até atingir os intervalos de 16 a 19 horas, onde tem sua frequência novamente aumentada. Esta interpretação deve ser avaliada de acordo com organização e programação do serviço hospitalar. Como há um padrão de programar o jejum a partir das 22:00 horas do dia anterior à cirurgia e uma divisão onde estes procedimentos são programados pela manhã a partir das 07:00 horas e seu reinício a partir das 13:00 horas, há uma frequência maior de intervalos de jejum no começo da manhã e um declínio até o intervalo de 15 horas de jejum. Observa-se que no intervalo entre 15 e 16 horas de jejum não há início de novas cirurgias.

**Figura 3.** Histograma do tempo (horas) entre início de jejum e início do procedimento cirúrgico.



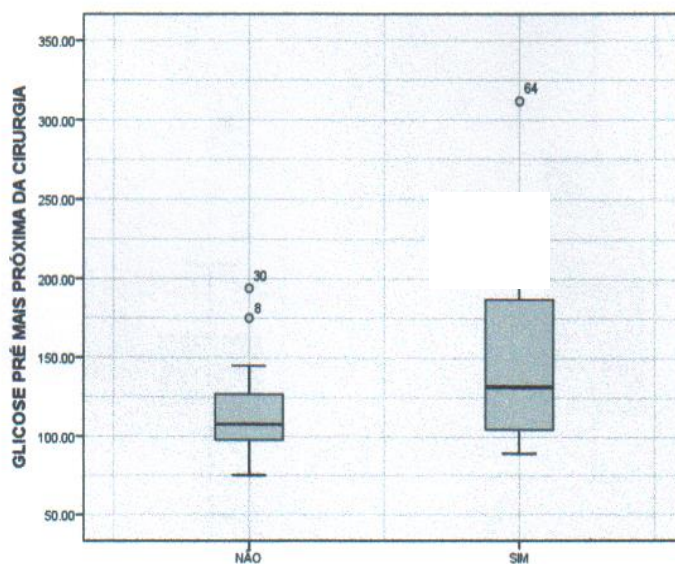
Foi realizada uma análise traçando um valor de corte de 15 horas de jejum delimitando dois grupos. Os pacientes com 15 horas representaram um grupo com 28 indivíduos (38,9%) da amostra total ( tabela 4).

**Tabela 4.** Estatísticas descritivas com proporção e intervalo de confiança (IC95%) do período de tempo (horas) entre início de jejum e início do procedimento cirúrgico.

	n	%	Intervalo de Confiança	
			Inferior	Superior
<b>JEJUM &gt; 15 HORAS</b>				
Não	44	61.1	50.0	73.6
Sim	28	38.9	26.4	50.0
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Pelo diagrama de caixa relacionando a glicemia pré-cirúrgica e diagnóstico de diabetes, os pacientes do grupo com esta comorbidade já apresentavam índices glicêmicos maiores antes da cirurgia independentes do jejum. Mais da metade da amostra apresentou valores acima de 125mg/dL e 25% da amostra com valores acima de 180mg/dL. Os pacientes sem diabetes mantiveram glicemias em valores menores

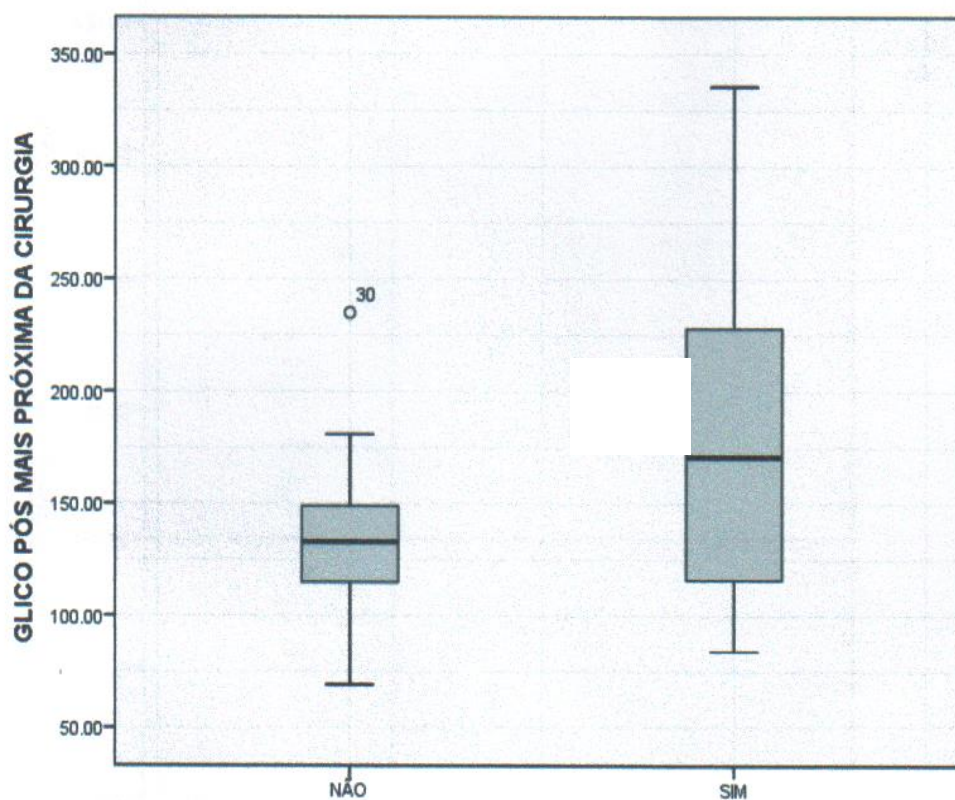
**Figura 4.** Diagrama de caixa da glicemia (mg/dl) pré-cirúrgica de acordo com a presença de diabetes.



P-valor (Mw test) = 0,083

Segundo diagrama de caixa relacionando a glicemia pós-cirúrgica com a presença (sim) ou não de diabetes, observam-se valores de glicemias mais elevadas nos diabéticos assim como uma maior variação glicêmica. Quase metade dos diabéticos apresentaram valores glicêmicos acima de 170mg/dL.

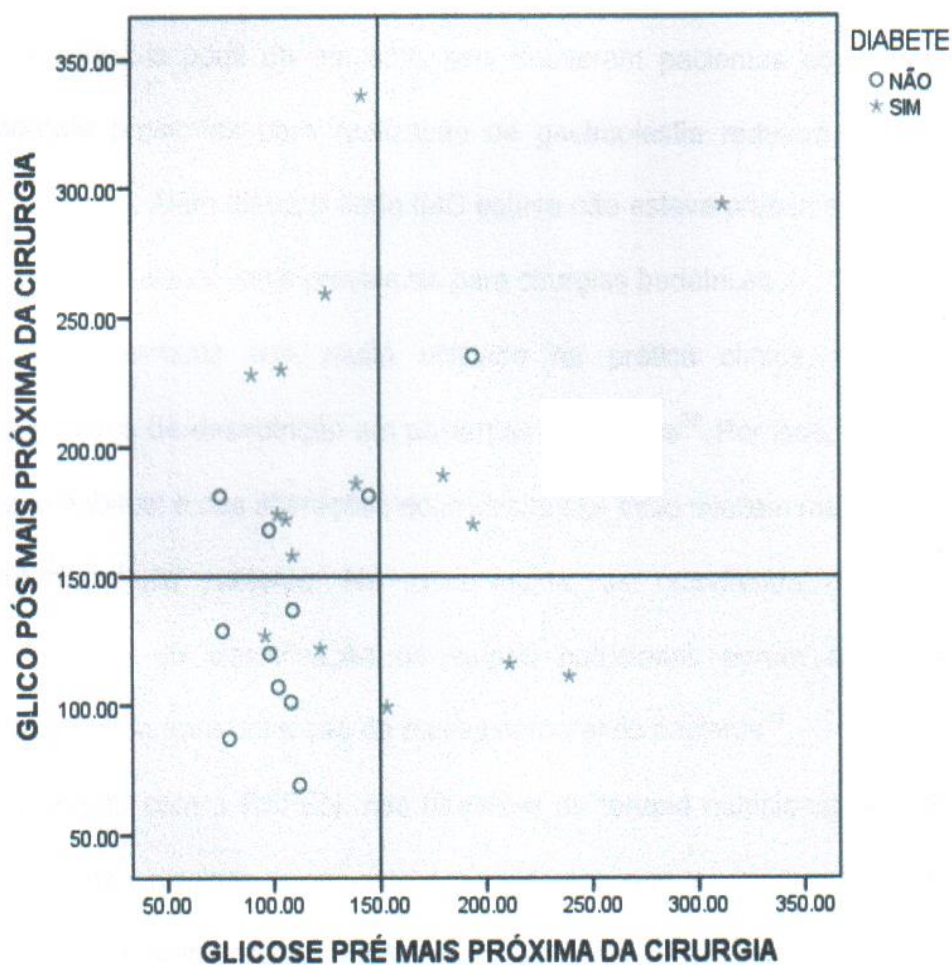
**Figura 6.** Diagrama de caixa da glicemia (mg/dl) pós-cirúrgica de acordo com a presença de diabetes mellitus.



P-valor (Mw test) = 0,106

De acordo com o gráfico de dispersão das glicemias pré e pós-cirúrgicas em portadores ou não de diabetes, verifica-se uma menor variação glicêmica e menores valores glicêmicos nos pacientes não diabéticos e uma maior dispersão de valores naqueles portadores da doença.

**Figura 9.** Gráfico de dispersão entre glicemia (mg/dl) pré-cirúrgica e pós-cirúrgica de acordo com a presença de diabetes.



## 9. DISCUSSÃO

Do perfil dos pacientes observa-se uma mediana perto da faixa de idosos (percentil 50 = 64 anos), devendo ser considerado que apesar do diagnóstico não ter sido expresso no trabalho, grande parte das cirurgias incluídas são procedimentos relacionados a causas oncológicas.

Apesar de o IMC médio estar dentro dos valores de sobrepeso, este dado não traduz o perfil da amostra, pois houveram pacientes com obesidade mórbida presentes para realização de gastroplastia redutora, elevando a média total. Além disso, o dado IMC estava não estava presente em todos os prontuários sendo mais prevalente para cirurgias bariátricas.

O IMC, embora seja muito utilizado na prática clínica, subestima o diagnóstico de desnutrição em pacientes internados<sup>30</sup>. Por isso, o registro do peso habitual e das alterações ocorridas nesse peso avaliam melhor o estado nutricional do paciente. Na rotina diária, se recomenda o IMC como ferramenta de classificação do estado nutricional, porém ele deve ser determinado para obtenção da massa corporal do paciente<sup>31</sup>.

De acordo com a ESPEN, nas diretrizes de terapia nutricional enteral para pacientes cirúrgicos, o paciente é considerado em risco nutricional grave se apresentar pelo menos: perda não intencional de 10,5% a 15% de peso corporal nos últimos 6 meses,  $IMC < 18,5$  ( $kg/m^2$ ), avaliação subjetiva global (ASG) classe C ou albumina sérica  $< 3mg/dL$ .<sup>32</sup>

Deve-se salientar que a amostra do trabalho não corresponde ao número de cirurgias no hospital no período delimitado devido aos critérios de exclusão e a tabela de cirurgias não define proporcionalmente os tipos cirúrgicos realizados uma vez que procedimentos com variações de complexidade foram definidas como do grupo outras (miscelâneas) logo houve uma defasagem na amostra para caracterizar certas clínicas (por exemplo, cirurgias onde houveram gastrectomias associadas à retiradas de outros órgãos como baço e vesícula biliar foi passado para este grupo generativo). Outras cirurgias que foram de prevalências muito baixas também foram passadas para este grupo de miscelâneas.

O serviço deste hospital ainda faz uso do protocolo antigo onde pacientes se mantêm em jejum antes da meia noite, porém esta conduta não se justifica para pacientes com cirurgias programadas para o período da tarde. Considerando as novas atualizações sobre jejum pré-operatório, na tendência de sua abreviação, é evidente que o jejum é frequentemente maior que o prescrito. Existem muitos motivos para este atraso sendo já citados em trabalhos anteriores sobre o tema. Causas de prolongamento de jejum: atraso do cirurgião ou do anestesista, na burocracia de internação do paciente, na operação do primeiro horário, adesão do paciente à recomendação de deixar de fazer refeições antes da operação, na indução anestésica prolongada, na reprogramação da operação para o 2º ou 3º horário e na reprogramação da operação para outros períodos do dia<sup>8</sup>.



## 10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não foram evidenciadas relações com os valores glicêmicos e tempo de jejum dentro de intervalos estatísticos significativos. Porém, a relação (p-valor) na avaliação entre pacientes diabéticos e glicemia pré-operatória, à nível descritivo, apresenta uma tendência de significância sendo necessária uma reavaliação de seus resultados com uma amostra maior de pacientes (p-valor , Mwest = 0,083)

A programação hospitalar pode ser remanejada para diminuir esse intervalo e se adequar aos protocolos atuais como nas principais diretrizes recentes publicadas para jejum de 6 horas para sólidos e 2 horas para líquidos claros principalmente para diminuir o intervalo dos pacientes operados no período da tarde.

Uma forma de evitar a abreviação de jejum sem atrapalhar a necessidade de reprogramação das cirurgias para o primeiro horário e utilizar o protocolo atual seria a introdução de líquidos claros 2 horas antes do 1º horário cirúrgico para todos os pacientes, dessa forma todos poderiam ser remanejados em casos de imprevistos e não prolongar este intervalo.

**Tabela 5.** Principais diretrizes recentes publicadas acerca do tempo de jejum pré-operatório em adultos<sup>8</sup>

Diretrizes ( sociedades)	Líquidos Claros	Alimentos Sólidos
ASA (1999)	2h	6h
AAGBI (2001)	2h	6h
Cochrane (2004)	2h	6h
CAS (2005)	2h	6h
NNCG ( 2005)	2h	6h
RCN ( 2005)	2h	6h

ASA: American Society of Anesthesiologists; AAGBI: Association of Anaesthetists of Great-Britain and Ireland; Cochrane Database of Systematic Reviews; CAS: Canadian Anesthetists' Society; NNCG: Norwegian National Consensus Guideline; RCN: Royal College of Nursing

## 11. CONCLUSÃO

1. Destarte, o jejum pré-operatório na amostra avaliada apresentou um valor mínimo de 9 horas e 42 minutos, uma máxima de 19 horas e 36 minutos. Sua média foi de 13 horas e 30 minutos.
2. O perfil prevaleceu pelo sexo masculino (64%) tendo em vista uma grande influencia de pacientes urológicos. A média de idade foi de 61,6 anos, com grande parte em condições anestésicas em ASA II ( 76,1%). Das comorbidades, 26,2 % eram diabéticos e 62,2% hipertensos.
3. Não houve relação do tempo de jejum com alterações glicêmicas. Entretanto, os pacientes diabéticos exibiram índices glicêmicos e amplitudes de valores de glicemias mais elevados em relação aos não diabéticos tanto no período pré quanto no pós-operatório.

## 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Warner MA, Warner ME, Weber JG. Clinical significance of pulmonary aspiration during the perioperative period. *Anesthesiology*. 1993 Jan;78(1):56-62
2. James CF, Modell JH, Gibbs CP, Kuck EJ, Ruiz BC. Pulmonary aspiration-effects of volume and pH in the rat. *Anesth Analg*. 1984 Jul;63(7):665-8.
3. Greenwood, RD. ICU guideline: gastric feeding. Critical Care Program – Vancouver Coastal Health Authority. CCN. 2010 Apr.
4. Schreiner MS. Gastric fluid volume: is it really a risk factor for pulmonary aspiration?. *Anesth Analg*. 1998 Oct;87(4):754-6.
5. Caplan RA, Posner KL, Ward RJ, Cheney FJ. Severe respiratory events in anesthesia: a closed claims analysis. *Anesthesiology*. 1990 May;72(5):828-33.
6. Warner MA. Is pulmonary aspiration still an important problem in anesthesia? *Curr Opin Anaesthesiol*. 2000 Apr;13(2):215-8.
7. Mendelson CL. The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetric anesthesia. *Am J Obstet Gynecol*. 1946 Aug;52:191-205.
8. Aguilar-Nascimento JE, Bicudo-Salomão A, Caporossi C, Silva RM, Cardoso EA, Santos TP. Acerto pós-operatório: avaliação dos resultados da implantação de um protocolo multidisciplinar de cuidados peri-operatórios em cirurgia geral. *Rev. Col. Bras. Cir*. 2006 Jun; 33(3):181-8.
9. Oliveira KGB, Balsan M, Oliveira SS, Aguilar-Nascimento JE. A abreviação do jejum pré-operatório para duas horas com carboidratos aumenta o risco anestésico?. *Rev. Bras. Anesthesiol*. 2009 Oct; 59(5):577-84.

10. Brady M, Kinn S, Stuart P. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;(4):CD004423.
11. Du Clos TW. Function of C-reactive protein. *Ann Med.* 2000 May; 32(4):274-8.
12. Streat SJ, Plank LD, Hill GL. Overview of modern management of patients with critical injury and severe sepsis. *World J Surg.* 2000 Jun; 24(6):655-63.
13. Keel M, Trentz O. Pathophysiology of polytrauma. *Injury.* 2005 Jun; 36(6):691-709.
14. Ni Choileain N, Redmond HP. The immunological consequences of injury. *Surgeon.* 2006 Feb; 4(1):23-31.
15. Van Bokhorst-de Van der Schueren MA, Van Leeuwen PA, Sauerwein HP, Kuik DJ, Snow GB, Quak JJ. Assessment of malnutrition parameters in head and neck cancer and their relation to postoperative complications. *Head Neck.* 1997 Aug; 19(5):419-25.
16. 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 Feb; 14(1):80-90.
17. Correia MI, Caiaffa WT, Silva AL, Waitzberg DL. Risk factors for malnutrition in patients undergoing gastroenterological and hernia surgery: an analysis of 374 patients. *Nutr Hosp.* 2001 Apr; 16(2):59-64.
18. Koval KJ, Maurer SG, Su ET, Aharonoff GB, Zuckerman JD. The effects of nutritional status on outcome after hip fracture. *J Orthop Trauma.* 1999 Apr; 13(3):164-9.
19. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MI. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition.* 2001 Aug; 17(7-8):573-80.
20. Bozzetti F, Gianotti L, Braga M, Di Carlo V, Mariani L. Postoperative complications in gastrointestinal cancer patients: the joint role of the nutritional status and the nutritional support. *Clin Nutr.* 2007 Dec; 26(6):698-709.
21. Sandström R, Drott C, Hyltander A, Arfvidsson B, Scherstén T, Wickström I, et al. The effect of postoperative intravenous feeding (TPN) on outcome following major surgery evaluated in a randomized study. *Ann Surg.* 1993 Feb; 217(2):185-95.

22. Pronio A, Di Filippo A, Aguzzi D, Laviano A, Narilli P, Piroli S, et al. Treatment of mild malnutrition and reduction of morbidity in major abdominal surgery: randomized trial on 153 patients. *Clin Ter.* 2008 Feb; 159(1):13-8.
23. Wu GH, Liu ZH, Wu ZH, Wu ZG. Perioperative artificial nutrition in malnourished gastrointestinal cancer patients. *World J Gastroenterol.* 2006 Apr; 12(15):2441-4.
24. Buzby GP. Overview of randomized clinical trials of total parenteral nutrition for malnourished surgical patients. *World J Surg.* 1993 Apr; 17(2):173-7.
25. Klein S, Kinney J, Jeejeebhoy K, Alpers D, Hellerstein M, Murray M, et al. Nutrition support in clinical practice: review of published data and recommendations for future research directions. Summary of a conference sponsored by the National Institutes of Health, American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, and American Society for Clinical Nutrition. *Am J Clin Nutr.* 1997 Sep; 66(3):683-706.
26. Rooj SE, Abu-Hanna A, Levi M, Jonge E. Factors that predict outcome of intensive care treatment in very elderly patients: a review. *Crit Care.* 2005 May; 9(4):R307-R314.
27. Salomão AB, Aguilar-Nascimento JE. Jejum pré-operatório. In: Aguilar-Nascimento JE, Caporossi C, Salomão AB, ed. *Acerto: acelerando a recuperação total pós-operatória.* 2ªed. Rio de Janeiro: Editora Rubio; 2011. p.73-87.
28. Weimann A, Braga M, Harsanyi L, Laviano A, Ljungqvist O, Soeters P, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including organ transplantation. *Clin Nutr.* 2006 Apr; 25(2):224-44.
29. Efron B, Tibshirani RJ (1993) *An Introduction to the Bootstrap.* New York: Chapman & Hall/CRC, 436p.
30. Dock-Nascimento DB, Aguilar-Nascimento JE, Balster MM. Índice de massa corporal e peso teórico subestimam o diagnóstico de desnutrição em pacientes cirúrgicos. *Rev Bras Nutr Clin* 2005; 20(4): 415-21.
31. Arends J, Bodoky G, Bozzetti F, Fearon K, Muscaritoli M, Segal G, van Bokhorst-de van der Shueren MAE, von Meyenfeldt M, Zurcher G, Fietkau R, Aulbert E, Frick B, Holm M, Kneba M, Mestrom HJ, Zander A. *Espen Guidelines on Enteral Nutrition: non-surgical oncology.* *Clin Nutr* 2006; 25(2) 245-59.