

## Jejum inferior a oito horas em cirurgias de urgência e emergência *versus* complicações

*Fasting of less than eight hours in urgent and emergency surgeries versus complication*

*Ayuno inferior a ocho horas en cirugías de urgencia y emergencia versus las complicaciones intra y posoperatorias*

Adelita de Jesus Carvalho Martins<sup>I</sup>, Cristiane Alves de Souza Serva<sup>II</sup>,  
Tatiane Helena da Fonseca<sup>I</sup>, Maria Joana de Lima Martins<sup>III</sup>, Vanessa de Brito Poveda<sup>IV</sup>

<sup>I</sup> Hospital Maternidade Frei Galvão. Guaratinguetá-SP, Brasil

<sup>II</sup> Cooperativa de Saúde Ltda. Guaratinguetá-SP, Brasil

<sup>III</sup> Faculdades Integradas Teresa D`Avilla, Graduação em Enfermagem. Lorena-SP, Brasil

<sup>IV</sup> Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica. São Paulo-SP, Brasil.

### Como citar este artigo:

Martins AJC, Serva CAS, Fonseca TH, Martins MJL, Poveda VB. Fasting of less than eight hours in urgent and emergency surgeries versus complication. Rev Bras Enferm [Internet]. 2016;69(4):665-70.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2016690414i>

Submissão: 25-03-2015

Aprovação: 15-11-2015

### RESUMO

**Objetivo:** verificar a ocorrência de complicações intraoperatórias e pós-operatórias em pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos de urgência e emergência entre janeiro e dezembro de 2012, com tempo de jejum inferior a oito horas. **Método:** conduziu-se um estudo quantitativo, tipo coorte retrospectivo, por meio da análise de prontuários médicos. **Resultados:** foram incluídos 181 prontuários de pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos com duração média de 59,4 minutos, destacando-se a cirurgia de correção de fraturas em 32% dos casos. Foram observadas complicações em 36 (19,9%) dos pacientes, destacando-se o vômito (47,2%); seguido de náuseas (16,7%); necessidade de transfusão sanguínea (13,9%); infecção do sítio cirúrgico (11,1%); e óbito (11,1%). O tempo médio de jejum foi de 133,5 minutos. O tempo de jejum não apresentou correlação estatisticamente significativa com as complicações investigadas. **Conclusão:** as complicações intraoperatórias e pós-operatórias estiveram associadas às condições clínicas dos pacientes e não ao tempo de jejum.

**Descritores:** Enfermagem; Assistência Perioperatória; Jejum; Enfermagem Perioperatória; Anestesiologia.

### ABSTRACT

**Objective:** to verify the occurrence of intraoperative and postoperative complications in patients undergoing urgent and emergency surgical procedures between January and December 2012, with fasting time of less than 8 hours. **Method:** a quantitative study was conducted, of the retrospective cohort type, through the analysis of medical records. **Results:** we included 181 records of patients undergoing surgical procedures with average duration of 59.4 minutes. Fractures correction surgeries stood out, totalling 32% of cases. We observed complications in 36 patients (19.9%), vomiting being the most prevalent (47.2%); followed by nausea (16.7%); need for blood transfusion (13.9%); surgical site infection (11.1%); and death (11.1%). The average fasting time was 133.5 minutes. The fasting time showed no statistically significant correlation with the complications investigated. **Conclusion:** intraoperative and postoperative complications were associated with the clinical conditions of the patients and not with the fasting time.

**Descriptors:** Nursing; Perioperative Assistance; Fasting; Perioperative Nursing; Anesthesiology.

### RESUMEN

**Objetivo:** verificar la ocurrencia de complicaciones intra y posoperatorias en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos de urgencia y emergencia, entre enero y diciembre de 2012, con tiempo de ayuno inferior a ocho horas. **Método:** estudio cuantitativo, de tipo corte retrospectivo, utilizando fichas médicas para análisis. **Resultados:** se incluyeron 181 fichas de pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos con promedio de duración de 59,4 minutos, el 32% de los casos fueron de cirugía de

corrección de fracturas. Se observaron complicaciones en 36 pacientes (19,9%), destacando en primer lugar el vómito (47,2%); después las náuseas (16,7%); la necesidad de transfusión sanguínea (13,9%); la infección del centro quirúrgico (11,1%); y fallecimiento (11,1%). El promedio del tiempo de ayuno fue de 133,5 minutos. El promedio de ayuno no presentó correlación estadísticamente significativa con las complicaciones evaluadas. **Conclusión:** las complicaciones intra y posoperatorias no estuvieron asociadas al tiempo de ayuno de los pacientes, sino a las condiciones clínicas de ellos.

**Descripciones:** Enfermería; Cuidado Perioperatorio; Ayuno; Enfermería Perioperatoria; Anestesiología.

AUTOR CORRESPONDENTE Vanessa de Brito Poveda E-mail: vbpoveda@usp.br

## INTRODUÇÃO

O jejum pré-operatório de líquidos e alimentos sólidos durante períodos de oito a doze horas, ainda frequentemente praticado, tem por propósito assegurar o esvaziamento gástrico, evitando a broncoaspiração do paciente durante cirurgias<sup>(1-2)</sup>. Este procedimento iniciou-se a partir das observações realizadas por Mendelson em 1946, que estabeleceram correlação entre a alimentação e aspiração pulmonar do conteúdo gástrico<sup>(3)</sup>.

O jejum pré-operatório é uma prática amplamente aceita entre médicos-cirurgiões e anestesistas e que segue dominante entre as instituições hospitalares que realizam procedimentos cirúrgicos, os quais, em algumas situações, chegam a períodos superiores a 12 horas devido ao atraso na programação cirúrgica e/ou suspensão de cirurgias, por exemplo<sup>(4-5)</sup>.

Assim, o jejum gera ansiedade e desconforto aos pacientes e pode estar relacionado a complicações metabólicas, como o surgimento de resistência insulínica (RI) associada à hiperglicemia pós-operatória pela diminuição da disponibilidade de insulina para os tecidos periféricos e dificuldade de captação da glicose. Este processo ocorre, principalmente, nos primeiros dias de pós-operatório e é causado por vários fatores fisiológicos ligados ao jejum pré-operatório prolongado e redução da ingestão de carboidratos, afetando negativamente os resultados da recuperação cirúrgica, aumentando os riscos infecciosos e retardando a cicatrização<sup>(1-2,6-9)</sup>.

Dessa forma, a prática do jejum tradicional tem sido questionada, sugerindo-se sua redução por meio da implementação de novos protocolos multiprofissionais institucionais, com o objetivo de diminuir o tempo de privação de alimentos, obtendo consequente melhora na recuperação pós-operatória<sup>(10)</sup>.

Estes aspectos vêm sendo discutidos principalmente a partir da década de 1990, quando da implementação de um protocolo multimodal para cirurgias colorretais denominado *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS), que objetivava melhorar a recuperação pós-operatória por meio de medidas pré-operatórias como otimização dos aspectos nutricionais, com a implementação de soluções ricas em carboidratos; de práticas analgésicas e anestésicas padronizadas, que reduzam a dor pós-operatória; e mobilização precoce no pós-operatório<sup>(11-12)</sup>. Atualmente, este protocolo tem sido utilizado em diversas especialidades cirúrgicas<sup>(11,13)</sup>.

No Brasil, tendo por base o projeto ERAS, o Hospital Universitário vinculado à Universidade Federal de Mato Grosso iniciou um projeto denominado Aceleração da Recuperação Total Pós-Operatória (ACERTO), implementando uma série de medidas que buscavam o conforto e otimização da recuperação

pós-operatória dos pacientes e incluíam o oferecimento de uma solução de maltodextrina até duas horas antes do procedimento cirúrgico<sup>(2-3)</sup>, a não realização pré-operatória do preparo do cólon, a redução da inserção de sondas e drenos, estimulação da deambulação precoce após a cirurgia e a restrição de fluidos intravenosos. Cabe sublinhar que, todas as intervenções citadas são implementadas por uma equipe multiprofissional, destacando-se o envolvimento de enfermeiros e nutricionistas<sup>(10,14-16)</sup>.

A oferta de líquidos ao paciente no pré-operatório traz melhora no bem-estar e funções fisiológicas, reduzindo a resistência insulínica, sensação de fome e sede antes da cirurgia, repercutindo positivamente no período pós-operatório, com a diminuição do tempo de recuperação após a cirurgia, rápido retorno das funções intestinais, melhor controle glicêmico, diminuição de infecções no sítio cirúrgico e nas taxas de morbimortalidade pós-operatória e consequentemente do tempo de internação do paciente<sup>(2,8,10,14)</sup>.

Apesar das vantagens citadas acima, a implementação deste tipo de protocolo, em especial da redução do tempo de jejum pré-operatório, ainda encontra resistência mesmo diante das evidências científicas que apontam a segurança da prática<sup>(4)</sup>.

No entanto, até em instituições de saúde que não implantam nenhum dos itens dos protocolos citados, frequentemente, ainda que de forma não intencional, ocorre a redução do período de jejum quando as condições de saúde dos pacientes exigem procedimentos cirúrgicos de urgência e emergência. Sendo assim, embora não intencional, esta prática estaria relacionada a maior número de complicações ligadas à ausência do completo esvaziamento gástrico devido à redução do tempo de jejum?

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo verificar a ocorrência de complicações intraoperatórias e pós-operatórias em pacientes cirúrgicos submetidos a procedimentos de urgência e emergência que não fizeram o jejum pré-operatório tradicional de oito horas; e, como objetivos específicos, descrever as características sociodemográficas e cirúrgicas dos pacientes submetidos a cirurgias de urgência e emergência com tempo de jejum inferior a oito horas e verificar a associação entre a variável tempo de jejum e as variáveis náuseas, vômitos e pneumonia aspirativa, transfusão sanguínea, infecção do sítio cirúrgico e óbito.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo quantitativo, tipo coorte retrospectivo, realizado por meio de consulta aos prontuários médicos de pacientes submetidos a cirurgias de urgência e emergência entre janeiro e dezembro de 2012. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) em atendimento à Resolução

466/2012 do Conselho Nacional de Saúde<sup>(17)</sup>, após a autorização dos hospitais selecionados para estudo. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi dispensado uma vez que a coleta de dados foi realizada por meio dos prontuários médicos.

Optou-se por uma amostragem por conveniência, incluindo prontuários médicos de pacientes com período de jejum inferiores a oito horas, submetidos a cirurgias de urgência e emergência entre janeiro e dezembro de 2012, em dois hospitais filantrópicos conveniados ao SUS, situados no interior do estado de São Paulo, na região do Vale do Paraíba, que atendem urgências e emergências.

Os dados foram coletados dos prontuários médicos no segundo semestre de 2013 por meio de um instrumento de coleta de dados, tipo *checklist*, que continha informações como: iniciais do paciente, número do prontuário, data de internação, data de cirurgia, tipo de cirurgia, tempo de jejum a partir da admissão hospitalar ou do registro em prontuário da última ingestão de alimentos, ocorrência de complicações como alterações na glicemia capilar, em exames laboratoriais intraoperatórios, alterações respiratórias, náuseas e vômitos apresentados no intraoperatório e pós-operatório.

O instrumento foi submetido à validação aparente e de conteúdo por três especialistas na área de enfermagem cirúrgica e de urgências e emergências, que avaliaram o instrumento quanto à relevância dos conteúdos listados e sua capacidade para atingir os objetivos propostos na investigação. Foram sugeridas pequenas alterações que foram acatadas pelos autores do estudo<sup>(18)</sup>.

Foram consideradas variáveis dependentes neste estudo: náusea, vômito e pneumonia aspirativa. Como possíveis variáveis de interesse, foram avaliadas também a necessidade de transfusão sanguínea pós-operatória, infecção do sítio cirúrgico (ISC) diagnosticada durante a internação e óbito durante a internação. Estes desfechos foram selecionados por sua relação com a presença de alimentos no trato gastrointestinal e/ou por figurarem em estudos sobre a temática<sup>(2,8,10,14)</sup>.

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva e inferencial, com apresentação dos resultados por meio da distribuição de frequências, média aritmética, desvio-padrão, mediana, valores mínimo e máximo para as variáveis quantitativas. Foram empregados na avaliação de associação de variáveis o teste exato de Fisher, para as variáveis categóricas; e o teste de Mann Whitney, para as variáveis contínuas. Foi utilizada a técnica de dupla digitação de dados. O nível de significância delimitado foi  $\alpha = 0,05$ .

## RESULTADOS

### Caracterização da amostra

Foram analisados 181 prontuários de pacientes submetidos a cirurgias de urgência e emergência, com tempo de jejum médio de 122,7 minutos, com desvio-padrão de 111,8 minutos. Houve variação entre ausência completa do período de jejum até o período máximo de 440 minutos.

**Tabela 1** – Distribuição das variáveis de caracterização e perioperatórias dos sujeitos investigados, São Paulo, 2013

Variáveis	Número (%)	Média/Mediana $\pm$ Desvio-Padrão (DP)	Mínimo-Máximo
Sexo			
Feminino	101 (55,8)		
Masculino	80 (44,2)		
Idade (anos)		31/27 $\pm$ 18,4	2–91
Uso de cateter			
Vesical de demora	67 (37,0)		
Vesical de alívio	27 (14,9)		
Nasoenteral	7 (3,9)		
Uso de drenos			
Portovac	2 (1,1)		
Penrose	4 (2,2)		
Tempo de Internação (dias)		2,6/2,0 $\pm$ 2,3	1–18
Tempo de Cirurgia (minutos)		59,4/45,0 $\pm$ 48,5	10–245
Volume de infusão intraoperatória (ml)		970,5/1000,0 $\pm$ 557,5	100–3500
Tempo de jejum (minutos)		122,7/85,0 $\pm$ 111,8	0–440
Glicemia		101/99,0 $\pm$ 18,6	83–120

Em relação à caracterização dos sujeitos incluídos no presente estudo, pode-se observar na Tabela 1 que, entre os 181 prontuários analisados, a maioria dos indivíduos era do sexo feminino, com média de idade de 31 anos de idade, submetidos a internações com duração média de 2,6 dias e tempo cirúrgico médio de 59,4 minutos.

Apenas 1,62% de prontuários continham informações quanto ao nível de glicemia, sendo dois casos no pré-operatório e em apenas um deles durante o intraoperatório.

A cirurgia realizada em caráter de urgência e emergência que mais se destacou foi a correção de fraturas, com 58 (32,0%) dos casos; seguida da cesárea, com 45 (24,9%) dos casos; e apendicectomia, com 27 casos (15,0%).

Análise do tempo de jejum e complicações

Entre os 181 sujeitos analisados, apenas em 36 (19,9%) casos houve complicações pós-cirúrgicas, destacando-se as relacionadas ao sistema gastrointestinal, ou seja, náuseas e vômito, que representaram 12,7% do total de pacientes estudados.

Entre os 36 pacientes que tiveram alguma das complicações investigadas, o tempo médio de jejum foi de 133,5 minutos, com máximo 283,7 e mínimo de 47,5 minutos.

**Tabela 2** – Distribuição dos sujeitos investigados em relação à presença de complicações e sua associação ao tempo de jejum realizado, São Paulo, Brasil, 2013

Complicação	n (%)	Tempo de jejum			Valor de p
		Média (minutos)	Mediana (minutos)	Desvio-Padrão (minutos)	
Vômitos	17 (47,2)	140,0	90,0	136,2	0,661
Náuseas	6 (16,7)	57,5	47,5	35,6	0,105
Transfusão sanguínea	5 (13,9)	58,3	62,5	53,0	0,147
Infecção do sítio cirúrgico	4 (11,1)	47,5	35,0	51,2	0,073
Óbito	4 (11,1)	283,7	327,5	202,8	0,136
<b>Total</b>	36 (100)				

Entre as complicações pós-operatórias observadas, as mais frequentes foram o vômito (47,2% dos casos); seguido de náuseas (16,7%) [Tabela 2]. Nenhum dos pacientes analisados apresentou diagnóstico médico ou sinais e sintomas de pneumonia aspirativa registrada em prontuário médico.

Não houve associação estatisticamente significativa entre a variável tempo de jejum e as variáveis vômitos ( $p = 0,661$ ), náuseas ( $p = 0,105$ ), necessidade de transfusão sanguínea ( $p = 0,147$ ), ISC ( $p = 0,073$ ) e óbito ( $p = 0,136$ ) [Tabela 2].

Dos 17 pacientes que apresentaram vômito, 10 (58,8%) eram menores de 18 anos. Apenas os maiores de 18 anos receberam transfusões, apresentaram infecção ou foram a óbito. A náusea aconteceu na mesma proporção entre maiores e menores de 18 anos.

A complicação vômito foi associada de forma estatisticamente significativa aos pacientes submetidos a apendicectomia ( $p = 0,00$ ). A necessidade de transfusão sanguínea foi associada de forma estatisticamente significativa ao tempo de internação ( $p = 0,026$ ) e ao tempo de cirurgia ( $p = 0,002$ ). A presença de ISC obteve associação estatisticamente significativa com a idade ( $p = 0,009$ ), o tempo de internação ( $p = 0,001$ ) e o tempo de cirurgia ( $p = 0,014$ ).

Quanto aos quatro casos de óbito pós-operatório, todos os pacientes analisados eram considerados críticos e, destes, dois eram idosos. Ressalta-se que nenhum apresentou vômitos ou náuseas durante ou após cirurgia, e, nesses casos, o tempo médio de jejum foi de 283,7 minutos.

## DISCUSSÃO

No presente estudo, observou-se que, dos 181 casos investigados, apenas 19,9% apresentaram complicações pós-operatórias e apenas 12,7% estavam relacionados ao trato gastrointestinal, sendo o vômito a complicação mais frequente.

Os resultados evidenciados parecem demonstrar que o

tempo de jejum na amostra investigada não possuiu papel de destaque em relação às complicações apresentadas, ou seja, apesar do reduzido tempo médio de jejum, não houve associação estatisticamente significativa entre o tempo de jejum e complicações como náuseas e vômito, e não foram relatados casos de pneumonia aspirativa nos prontuários investigados.

Cabe ressaltar que, nenhum dos hospitais incluídos neste estudo implementavam as recomendações dos projetos ERAS e ACERTO em relação aos cuidados perioperatórios.

Assim, a literatura científica tem ressaltado a segurança na alteração da prática do jejum convencional, sugerindo, inclusive, que pacientes com jejum prolongado podem, no dia da cirurgia, apresentar vômito com conteúdo da refeição do dia anterior, afirmando que o vômito não necessariamente é associado à diminuição do tempo de jejum<sup>(19)</sup>.

Vale ressaltar que, no presente estudo, todos os casos de vômito na amostra estudada não estiveram associados à redução do tempo de jejum e sim ao quadro clínico que gerou a internação, ou seja, os casos de vômito da amostra estudada estiveram associados de forma estatisticamente significativa ao diagnóstico que levou a cirurgia, especificamente a apendicite.

Além disso, a pneumonia aspirativa tem sido considerada um fenômeno raro; embora sua prevenção seja necessária, ela não tem sido associada ao período de jejum pré-operatório em investigações mais recentes<sup>(19-21)</sup>.

Os aspectos citados acima são reforçados por estudo recente, que analisou o total de água corporal e a ocorrência de vômito entre pacientes submetidos a cirurgias eletivas de câncer de estômago, divididos em dois grupos. O grupo-controle realizou o preparo tradicional (consumo de líquidos na véspera da cirurgia, com posterior jejum durante oito horas, aliado ao uso de medicamentos laxativos ou lavagem intestinal); e o grupo de estudo foi exposto ao protocolo ERAS (ingestão de alimentos até o jantar, e posteriormente, apenas líquidos claros, suspensos duas horas antes da cirurgia e a utilização de medicamentos laxativos). Os autores verificaram que a redução do tempo de jejum e a utilização de laxativos foram capazes de manter mais eficientemente o total de água corporal dos pacientes. Sublinha-se também que não houve vômito ou aspiração de conteúdo gástrico em nenhum dos grupos avaliados<sup>(22)</sup>.

Em estudo de coorte prospectivo, comparando os resultados de cirurgias abdominais em paciente idosos antes e após a implementação de um protocolo multimodal (ACERTO), que incluía a diminuição do jejum, reintrodução precoce da dieta no pós-operatório e a diminuição de fluidos intravenosos, constatou-se redução de quatro dias no tempo de internação

entre os pacientes analisados, além da diminuição da taxa de infecção do sítio cirúrgico de 19% para 2,7%<sup>(23)</sup>.

Além disso, investigação analisando a implantação do ERAS entre pacientes submetidos a cirurgias colorretais concluiu haver diminuição na necessidade de infusão de líquidos e redução no período de internação hospitalar<sup>(24)</sup>.

Outro estudo, tipo caso-controle, verificou o impacto da implementação de um protocolo para redução do tempo de jejum pré-operatório entre um grupo de pacientes adultos que fizeram o jejum tradicional (grupo-controle = 29) e outro grupo que ingeriu líquidos claros até duas horas antes da cirurgia (grupo-casos = 24). Os autores observaram menores queixas de cefaleia, náuseas e sede entre aqueles que receberam a oferta de líquidos, melhorando o conforto dos mesmos sem aumentar os riscos<sup>(25)</sup>.

Ressalta-se ainda que, os estudos citados anteriormente demonstram que a prática de redução de tempo de jejum não esteve associada a complicações como náuseas, vômitos ou pneumonia aspirativa; contudo, esta prática parece melhorar os resultados pós-operatórios dos pacientes.

Enfim, no presente estudo o tempo de jejum reduzido nas cirurgias de urgência e emergência não esteve relacionado às complicações encontradas, o que está de acordo com a literatura científica internacional, que vem demonstrando a segurança na realização de cirurgias com períodos menores de jejum. Isso parece proporcionar vantagens clínicas importantes na recuperação dos pacientes, além de maior conforto e satisfação com a experiência vivenciada.

O presente estudo trata-se de investigação preliminar que pretende contribuir para a discussão acerca da segurança relacionada à prática da redução do jejum, partindo de uma realidade já vivenciada pelos pacientes em situações reais de assistência. Dessa forma, mesmo em situações caracterizadas pela imprevisibilidade, como as que ocorrem em cirurgias de urgência e emergência, a redução do tempo de jejum parece não ser o principal fator contribuinte para as complicações tradicionalmente associadas ao jejum reduzido, como náuseas, vômitos e aspiração do conteúdo gástrico.

Cabe destacar as limitações relacionadas à generalização dos dados, uma vez que o estudo adotou uma abordagem retrospectiva de análise dos dados, sujeita à qualidade dos registros de informação disponíveis nos prontuários dos pacientes. Além disso, na amostra investigada, a redução do período de jejum foi motivada pela necessidade clínica/cirúrgica e não dentro de uma abordagem controlada, objetivando a melhor recuperação do paciente.

Sugere-se, assim, a condução de novo estudo com delineamentos controlados, como o ensaio clínico randomizado, que possibilitará o maior controle de variáveis e com a participação de toda a equipe multiprofissional.

Considerando, ainda, que a segurança do paciente e a prevenção de complicações por meio de uma assistência de enfermagem perioperatória baseada em evidências científicas devem ser o objetivo dos enfermeiros envolvidos na assistência ao paciente cirúrgico<sup>(26)</sup>, cabe ao enfermeiro assumir seu papel de protagonismo dentro da equipe de saúde, buscando as melhores formas de auxiliar o paciente na obtenção do maior nível de bem-estar, associado a resultados mais positivos para sua recuperação pós-operatória.

## CONCLUSÃO

Concluiu-se que, entre os 181 prontuários analisados, a maioria dos pacientes era do sexo feminino, com idade média de 31 anos de idade, submetidos a cirurgias com duração média de 59,4 minutos e com tempo médio de jejum de 122,7 minutos.

Apresentaram algum tipo de complicação pós-cirúrgica, destacando-se náuseas e vômito — apenas 36 (19,9%) dos casos — com tempo médio de jejum de 133,5 minutos. Não houve nenhum caso de pneumonia aspirativa.

As variáveis náuseas, vômito, ISC, transfusão sanguínea e óbito não foram associadas de forma estatisticamente significativa ao tempo médio de jejum praticado e sim às situações clínicas que levaram os pacientes à necessidade de hospitalização.

## REFERÊNCIAS

- Oliveira KGB, Balsan M, Oliveira SS, Aguilar-Nascimento JE. [Does abbreviation of preoperative fasting to two hours with carbohydrates increase the anesthetic risk?] *Rev Bras Anestesiol* [Internet]. 2009[cited 2014 Aug 20];59(5):577-84. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/rba/v59n5/en\\_v59n5a06.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rba/v59n5/en_v59n5a06.pdf) Portuguese.
- Feguri GR, Lima PRL, Lopes AM, Roledo A, Marchese M, Trevisan M, et al. Clinical and metabolic results of fasting abbreviation with carbohydrates in coronary artery bypass graft surgery. *Rev Bras Cir Cardiovasc* [Internet]. 2012[cited 2014 Aug 20];27(1):7-17. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/rbccv/v27n1/en\\_v27n1a04.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbccv/v27n1/en_v27n1a04.pdf)
- Aguilar-Nascimento JE, Perrone F, Prado LIA. [Preoperative fasting of 8 hours or 2 hours: what does evidence reveal?] *Rev Col Bras Cir* [Internet]. 2009[cited 2014 Aug 20];36(4):350-2. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v36n4/a14v36n4.pdf> Portuguese.
- Aguilar-Nascimento JE, Almeida Dias AL, Dock-Nascimento DB, Correia MITD, Campos ACL, Portari-Filho PE, et al. Actual preoperative fasting time in Brazilian hospitals: the BIGFAST multicenter study. *Ther Clin Risk Manag* [Internet]. 2014[cited 2014 Aug 20];10:107-12. <https://www.dovepress.com/actual-preoperative-fasting-time-in-brazilian-hospitals-the-bigfast-mu-peer-reviewed-fulltext-article-TCRM>
- Falconer R, Skouras C, Carter T, Greenway L, Paisley AM. Preoperative fasting: current practice and areas for improvement. *Updates Surg* [Internet]. 2014[cited 2014 Aug 20];66(1):31-9. Available from: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13304-013-0242-z>

6. Abreu E, Fonseca MJ, Santos AC. Associação entre hiperuricemia e a Resistência à Insulina. *Acta Med Port* [Internet]. 2011[cited 2014 Aug 20];24(2):S65-S74. Available from: <http://www.actamedicaportuguesa.com/pdf/2011-24/suplemento-originais/565-574.pdf>
7. Ljungqvist O, Jonathan E. Rhoads lecture 2011: insulin resistance and enhanced recovery after surgery. *J Parenter Enteral Nutr* [Internet]. 2012[cited 2014 Aug 20];36(4):389-98. Available from: <http://pen.sagepub.com/content/36/4/389.long>
8. Carneiro G, Fontes FH, Togeiro SMGP. Consequências metabólicas na SAOS não tratada. *J Bras Pneumol* [Internet]. 2010[cited 2014 Aug 20];36(2):S1-S6. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v36s2/v36s2a12.pdf>
9. Wang ZG, Wang Q, Wang WJ, Qin HL. Randomized clinical trial to compare the effects of preoperative oral carbohydrate versus placebo on insulin resistance after colorectal surgery. *Br J Surg*. 2010;97(3):317-27.
10. Bicudo-Salomão A, Meireles MB, Caporossi C, Crotti PLR, Aguilar-Nascimento JE. Impact of the acerto project in the postoperative morbi-mortality in a university hospital. *Rev Col Bras Cir* [Internet]. 2011[cited 2014 Aug 20];38(1):3-10. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v38n1/en\\_v38n1a02.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v38n1/en_v38n1a02.pdf)
11. Melnyk M, Casey RG, Black P, et al. Enhanced recovery after surgery (ERAS) protocols: Time to change practice? *Can Urol Assoc J* [Internet]. 2011[cited 2014 Aug 20];5(5):342-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3202008/pdf/cuaj-5-342.pdf>.
12. Varadhan KK, Lobo DN, Ljungqvist O. Enhanced recovery after surgery: the future of improving surgical care. *Crit Care Clin* [Internet]. 2010[cited 2014 Aug 20];26(3):527-47. Available from: <http://www.criticalcare.theclinics.com/article/S0749-0704%2810%2900023-0/abstract>
13. Coolsen MM, RM, Wilt AA, Slim K, Lassen K, Dejong CH. Systematic review and meta-analysis of enhanced recovery after pancreatic surgery with particular emphasis on pancreaticoduodenectomies. *World J Surg* [Internet]. 2013[cited 2014 Aug 20];37(8):1909-18. Available from: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00268-013-2044-3>
14. Walczewsk MRM, Justino AZ, Walczewsk EAB, Coan T. [Evaluation of changes made in the peri-operative care in patients submitted to elective abdominal surgery]. *Rev Col Bras Cir* [Internet]. 2012[cited 2014 Aug 20];39(2):119-25. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v39n2/07.pdf> Portuguese.
15. Aguilar-Nascimento JE, Diniz BN, Neves JS. [Difference between intravenous crystalloid fluids prescribed and infused in patients during early postoperative period]. *Rev Col Bras Cir* [Internet]. 2010[cited 2014 Aug 20];37(1):6-9. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v37n1/a03v37n1.pdf> Portuguese.
16. Aguilar-Nascimento JE, Bicudo-Salomão A, Caporossi C, Silva RM, Cardoso EA, Santos TP, et al. Multimodal approach in colorectal surgery without mechanical bowel cleansing. *Rev Col Bras Cir* [Internet]. 2009[cited 2014 Aug 20];36(3):204-9. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v36n3/en\\_a05v36n3.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v36n3/en_a05v36n3.pdf)
17. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012 [Internet]. Brasília; 12 de dezembro de 2012 [cited 2014 Aug 20]. Available from: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>
18. Polit DF, Beck CT. *Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem*. 7ª ed. Porto Alegre: ArtMed; 2011.
19. Moro ET, Módolo NSP. [Tracheal intubation and the patient with a full stomach]. *Rev Assoc Med Bras* [Internet]. 2009[cited 2014 Aug 20];55(2):201-6. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v55n2/27.pdf> Portuguese.
20. Ghorashi Z, Ashori V, Aminzadeh F, Mokhtari M. Effects of oral fluid intake an hour before cesarean section on regurgitation incidence. *Iran J Nurs Midwifery Res* [Internet]. 2014[cited 2014 Aug 20];19(4):439-42. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4145502/>.
21. Dalal KS, Rajwade D, Suchak R. "Nil per oral after midnight": is it necessary for clear fluids? *Indian J Anaesth* [Internet]. 2010[cited 2014 Aug 20];54(5):445-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2991655/>.
22. Taniguchi H, Sasaki T, Fujita H. Preoperative management of surgical patients by "shortened fasting time": a study on the amount of total body water by multi-frequency impedance method. *Int J Med Sci* [Internet]. 2012[cited 2014 Aug 20];9(7):567-74. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3444977/pdf/ijmsv09p0567.pdf>
23. Aguilar-Nascimento JE, Salomão AB, Caporossi C, Diniz BN. Clinical benefits after the implementation of a multimodal perioperative protocol in elderly patients. *Arq Gastroenterol* [Internet]. 2010[cited 2014 Aug 20];47(2):[about 1 p.]. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ag/v47n2/v47n2a12.pdf>
24. Shida D, Tagawa K, Inada K, Nasu K, Seyama Y, Maeshiro T, et al. Enhanced recovery after surgery (ERAS) protocols for colorectal cancer in Japan. *BMC Surg* [Internet]. 2015[cited 2015 Nov 9];15:90. Available from: <http://bmcsurg.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12893-015-0079-0>
25. Power S, Kavanagh DO, McConnell G, Cronin K, Corish C, Leonard M, et al. Reducing preoperative fasting in elective adult surgical patients: a case-control study. *Ir J Med Sci*. 2012;181(1):99-104. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21959951>
26. Poveda VB, Galvão CM. Hypothermia in the intraoperative period: can it be avoided? *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2011[cited 2014 Aug 20];45(2):411-7. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v45n2/en\\_v45n2a15.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v45n2/en_v45n2a15.pdf)