

SOARES, Aracelle Santana et al. Influência do tempo de jejum pré-operatório na resistência insulínica em pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica. **Liph Science**, v. 1, n. 1, p.1-15, jul./set., 2014. [www.liphscience.com](http://www.liphscience.com)

---

## **Influência do tempo de jejum pré-operatório na resistência insulínica em pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica**

### **Influence of duration of preoperative fasting on insulin resistance in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy**

[Aracelle Santana Soares](#)  
[Gabriela Denardi Sousa](#)  
[Lucas Vieira Tostes](#)  
[Paula Borela Perfeito Abud](#)  
[Daniel Capucci Fabri](#)  
[Virmondes Rodrigues Junior](#)  
[Antônio Carlos Freire Sampaio](#)  
[Flora Margarida Barra Bisinotto](#)  
[Nazaré Pellizzetti Szymaniak](#)

**Resumo:** O objetivo desse estudo é analisar a influência do tempo de jejum pré-operatório sobre a resistência insulínica. Visa também relacionar o tempo de jejum pré-operatório aos desconfortos como dor, ansiedade, náusea, vômito e fraqueza pós-operatórios. A análise da influência do tempo de jejum pré-operatório sobre a resistência insulínica permitiu concluir que: o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de Resistência Insulínica (HOMA – IR) no momento M2 – 6 horas; o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de Resistência Insulínica (HOMA – IR) no momento M1 – 6 horas; o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de Resistência Insulínica (HOMA – IR) no momento M3 – 12 horas; o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de Glicemia no momento M1 – indução; o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de Glicemia no momento M2 – 6 horas; o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de Glicemia no momento M3 – 12 horas, o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de Dor; o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de Ansiedade; o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de êmese e náuseas e; o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de fraqueza.

**Palavras-chave:** jejum, resistência insulínica, colecistectomia.

**Abstract:** The aim of this study is to analyze the influence of time of preoperative fasting on insulin resistance. It also aims to relate the time of preoperative fasting to discomforts such as pain, anxiety, nausea and vomiting and postoperative weakness. The analysis of the influence of duration of preoperative fasting on insulin resistance concluded that: the time of preoperative fasting has no effect on the levels of Insulin Resistance (HOMA - IR ) at M2 - 6 hours; the time of preoperative fasting has no effect on the levels of Insulin Resistance ( HOMA - IR ) at M2 - 6 hours; the time of preoperative fasting has no effect on the levels of Insulin Resistance (HOMA - IR) when M3 - 12 hours; the time of preoperative fasting has no effect on levels of glycemia in M1 - induction; the time of preoperative fasting has no effect on levels of glycemia at M2 - 6 hours; the time of preoperative fasting has no effect on levels of glycemia when M3 - 12 hours, the time of preoperative fasting has no effect on levels of pain ; the time of preoperative fasting has no effect on levels of anxiety; the time of preoperative fasting has no effect on levels of emesis and nausea and; the time of preoperative fasting has no effect on the levels of weakness.

**Key-words:** fasting, insulin resistance, cholecystectomy.

---

SOARES, Aracelle Santana et al. Influência do tempo de jejum pré-operatório na resistência insulínica em pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica. **Liph Science**, v. 1, n. 1, p.1-15, jul./set., 2014. [www.liphscience.com](http://www.liphscience.com)

## 1 Introdução

Atualmente, a duração do jejum pré-operatório é cada vez mais questionada. A prática de seis a oito horas de jejum foi instituída com base nas observações de Mendelson, em 1946.<sup>1,2</sup> O jejum previne tanto a aspiração de partículas sólidas, que poderiam causar atelectasia até asfixia e morte, como também de conteúdo gástrico ácido, levando a pneumonia química aspirativa (Síndrome de Mendelson), especialmente durante e após a indução anestésica, quando os reflexos de tosse e deglutição estão inibidos.<sup>3</sup>

Outros estudos recomendam dietas leves antes do jejum pré-operatório: quatro a seis horas para sólidos e duas horas para líquidos enriquecidos com carboidratos, favorecendo a redução da resistência insulínica pós-operatória.<sup>4,5,6,7,8,9,10,11,12</sup> Além do tempo de jejum, outro fator relacionado à quantidade de resíduo gástrico no momento da indução anestésica é o tempo do esvaziamento gástrico.<sup>13,14</sup> Este se encontra lentificado em situações como *Diabetes mellitus*<sup>15</sup>, Dispepsia Funcional,<sup>16,17</sup> entre outras.

Quanto aos aspectos metabólicos, o jejum pré-operatório representa um fator adicional ao estresse cirúrgico, e ambos, trauma e tempo de jejum, interferem na resistência insulínica.<sup>18</sup> O trauma operatório, diretamente relacionado ao porte cirúrgico, aumenta a resistência insulínica, sendo que esta pode perdurar por até três semanas após a abordagem.<sup>19</sup>

Estudos, através da oferta de bebida composta por carboidrato (CHO) duas horas antes do ato operatório, comprovaram a diminuição da resistência insulínica, bem como da resposta metabólica ao trauma, diminuindo as complicações gastrointestinais e também o tempo de internação hospitalar. Há

SOARES, Aracelle Santana et al. Influência do tempo de jejum pré-operatório na resistência insulínica em pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica. **Liph Science**, v. 1, n. 1, p.1-15, jul./set., 2014. [www.liphscience.com](http://www.liphscience.com)

adicional redução da sede, fome e da ansiedade.<sup>20,21,22</sup> A ocorrência de náusea e êmese também está diretamente associada ao prolongado tempo de jejum.<sup>23</sup> A resistência insulínica elevada no pós-operatório simula um estado de *Diabetes mellitus* tipo 2 não tratada, dificultando assim, a recuperação pós cirúrgica.<sup>24</sup>

Seis a 12 horas de jejum são suficientes para depleção do estoque corporal de glicogênio<sup>25</sup>, potencializando a resposta orgânica ao estresse cirúrgico, através do estímulo à liberação de hormônios (catecolaminas, glucagon e cortisol) e mediadores inflamatórios que estão correlacionados à resistência insulínica.<sup>10,25</sup> Em cirurgias com menor liberação de citocinas e hormônios do estresse traumático, como nas laparoscopias, observou-se redução no grau de resistência insulínica.<sup>26</sup>

Thorell (1994) estudou a sensibilidade insulínica pré-operatória e 24 horas após colecistectomias eletivas, observando resistência insulínica em aproximadamente 50% dos pacientes submetidos ao jejum. Vertentes atuais, como as defendidas pela *American Society of Anaesthesiologists* (ASA) e *Association of Anaesthetists of Great Britain* recomendam a ingesta de líquidos claros, isentos de gordura, até duas horas antes da indução anestésica. Tais líquidos incluem água, chás e sucos livres de resíduos. Soreide e Ljungqvist, no *Guia Moderno para Jejum Pré-operatório*, reforçam as recomendações da ASA.<sup>10</sup>

## 2 Objetivo

O objetivo desse estudo é analisar a influência do tempo de jejum pré-operatório sobre a resistência insulínica. Visa também relacionar o tempo de jejum pré-operatório aos desconfortos como dor, ansiedade, náusea, vômito e e fraqueza pós-operatórios.

SOARES, Aracelle Santana et al. Influência do tempo de jejum pré-operatório na resistência insulínica em pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica. **Liph Science**, v. 1, n. 1, p.1-15, jul./set., 2014. [www.liphscience.com](http://www.liphscience.com)

### 3 Método

Trata-se de um estudo analítico, prospectivo e quantitativo realizado em pacientes (ASA I ou II) submetidos à colecistectomia videolaparoscópica eletiva internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro de Uberaba (HC-UFTM). Os critérios de exclusão foram cirurgias de urgência, portadores de Insuficiência Renal, *Diabetes mellitus*, e/ou refluxo gastroesofágico e uso de corticóides.

Os aspectos éticos da pesquisa foram respeitados, tendo aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa-CEP da UFTM (Protocolo nº 865). Os pacientes que concordaram em participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE (Anexo A), após a explicação da natureza e característica do projeto pelos pesquisadores.

A amostra do estudo foi composta por 26 pacientes, sendo divididos em dois grupos: grupo 1 composto por 12 pacientes que permaneceram 13 horas ou mais em jejum e grupo 2 composto por 14 pacientes que permaneceram até 13 horas em jejum. Foram coletados dados dos prontuários dos pacientes, disponíveis na Unidade de Internação, e complementados junto ao paciente, através de um instrumento de coleta de dados próprio (Anexo B).

Verificaram-se dados relativos à idade, gênero, antropometria, gênero, registro de internação, doença de base, cirurgia proposta e início do jejum pré-operatório. Os dados antropométricos obtidos foram altura e peso, para o cálculo do Índice de Massa Corporal-IMC. O peso e estatura foram realizados em indivíduos descalços e trajando roupas do hospital. A estatura foi medida com o auxílio de fitas métricas inextensíveis. O peso corporal foi obtido em balanças móveis, com capacidade até 150 kg. O IMC foi calculado pela equação onde divide-se o peso em quilogramas pela altura ao quadrado (em metros), permitindo identificar os indivíduos subnutridos, com sobrepeso e obesos, segundo a Organização Mundial de Saúde-OMS em 2006.

SOARES, Aracelle Santana et al. Influência do tempo de jejum pré-operatório na resistência insulínica em pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica. **Liph Science**, v. 1, n. 1, p.1-15, jul./set., 2014. [www.liphscience.com](http://www.liphscience.com)

De acordo com o protocolo desta pesquisa, nenhuma solução contendo glicose foi administrada antes da cirurgia. Na Sala de Operações (SO) os pacientes foram monitorizados com cardioscópio, oxímetro de pulso, capnografia; receberam venoclise em membro superior com cateter periférico intravenoso 18 ou 20, infusão com solução de ringer lactato.

A anestesia geral foi induzida com midazolam ( $0,03$  a  $0,05 \text{ mg.kg}^{-1}$ ), seguido de fentanil ( $2-4 \text{ } \mu\text{g. .kg}^{-1}$ ) e propofol ( $1,5$  a  $2,0 \text{ mg.kg}^{-1}$ ). O relaxamento muscular foi efetuado com atracúrio ( $0,5 \text{ mg.kg}^{-1}$ ). Após intubação traqueal a anestesia foi mantida com ventilação controlada mecânica ajustada pela capnografia, e utilizando-se oxigênio a 50% associado ao enflurano. Aumentos da pressão arterial acima de 20% dos níveis basais ou taquicardia (acima de 110 batimentos por minuto) foram tratados com doses fracionadas de alfentanil.

Como profilaxia da êmese foi administrado ondansetron na dose de 4mg endovenoso imediatamente após a indução anestésica. A analgesia pós-operatória foi realizada com dipirona ( $30 \text{ mg.kg}^{-1}$ ) e tramadol (100mg), após a retirada da vesícula biliar. A primeira coleta de sangue, foi realizada pelo anestesiológista imediatamente antes da indução anestésica (Momento 1, M1). Foram coletadas amostras de sangue às 6 horas (Momento 2, M2) e 12 horas (Momento 3, M3) após a indução anestésica.

Em M2, os pacientes foram questionados sobre parâmetros subjetivos, representativos de possíveis desconfortos pós-operatórios como: dor, ansiedade, náusea, êmese e fraqueza.

Para análise da Resistência Insulínica utilizou-se o método de *Homeostasis Model Assessment-HOMA*, um modelo matemático correlacionado ao método *Clamp*, considerado o Padrão-Ouro para a detecção de Resistência Insulínica, descrito em 1985 por Matthew et al. Estes autores basearam-se em dados da literatura para relacionar a glicemia do estado de homeostasia com a resposta insulínica em indivíduos saudáveis e com variados graus de comprometimento da função das células beta pancreáticas.

SOARES, Aracelle Santana et al. Influência do tempo de jejum pré-operatório na resistência insulínica em pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica. **Liph Science**, v. 1, n. 1, p.1-15, jul./set., 2014. [www.liphscience.com](http://www.liphscience.com)

O modelo HOMA subdivide-se em Homabeta e Homa-IR (Insulin Resistance). Do índice HOMA-IR, extrai-se a resistência orgânica *in vivo* à insulina, de acordo com a equação:  $HOMA-IR = \text{Glicemia de jejum (mmol/L)} \text{ versus insulina de jejum } (\mu\text{U/ml}) / 22,5$ . O valor de corte para o diagnóstico de Resistência

Insulínica foi  $HOMA-IR > 2,71$ .<sup>27</sup> Para as dosagens séricas de insulina empregou-se o método quimioluminescência, realizado no Instituto Hermes Pardini, localizado em Belo Horizonte. A glicose plasmática foi avaliada pelo método enzimático (automatizado), por aparelho Cobas Mira Plus (Roche).

As análises e estudos foram baseados em metodologias apresentadas por autores diversos, constantes em bibliografias consagradas. Foram realizados nos dois grupos o teste de normalidade por dois métodos: Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilks. Dos resultados obtidos, optou-se por realizar os testes, nos diversos grupos, usando a metodologia não paramétrica de Mann-Whitney, pois G1 e G2, nos diversos momentos, são grupos independentes. Este teste, também chamado teste “U”, é um substituto do teste “t” de Student para amostras independentes.

Para relacionar o tempo de jejum pré-operatório aos desconfortos como dor, ansiedade, náuseas e vômitos e fraqueza pós-operatórios, optou-se por realizar o teste do Qui-quadrado, para cada um destes sintomas, já que as respostas eram do tipo “sim” ou “não”.

#### 4 Resultados

Quanto ao perfil dos pacientes do estudo, houve predominância do gênero feminino (73%). A faixa etária variou entre 19 e 68 anos e 73% apresentaram  $IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$  conforme as Tabelas 1 e 2.

SOARES, Aracelle Santana et al. Influência do tempo de jejum pré-operatório na resistência insulínica em pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica. **Liph Science**, v. 1, n. 1, p.1-15, jul./set., 2014. [www.liphscience.com](http://www.liphscience.com)

**Tabela 1. Idade e gênero dos pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica.**

Faixa Etária (anos)	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
18 a 20			1	3,8	1	3,8
21 a 30			4	15,4	4	15,4
31 a 40	4	15,4	4	15,4	8	30,8
41 a 50	3	11,6	5	19,2	8	30,8
51 a 60			3	11,5	3	11,5
≥ 61			2	7,7	2	7,7
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>27</b>	<b>19</b>	<b>73</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Tabela 2. Estado nutricional e Índice de Massa Corporal (IMC) pré-operatório dos pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica de acordo com a Classificação do WHO.**

Estado Nutricional	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	n.	%
Subnutrição de 3º grau	< 16,00		
Subnutrição de 2º grau	16,00 a 16,99		
Subnutrição de 1º grau	17,00 a 18,49	<b>1</b>	<b>3,8</b>
Faixa de normalidade	18,50 a 24,99	<b>6</b>	<b>23,0</b>
Sobrepeso	25,00 a 29,99	<b>10</b>	<b>38,5</b>
Obesidade de 1º grau	30,00 a 34,99	<b>7</b>	<b>26,9</b>
Obesidade de 2º grau	35,00 a 39,99	<b>1</b>	<b>3,9</b>
Obesidade de 3º grau	≥40,00	<b>1</b>	<b>3,9</b>
<b>Total</b>		<b>26</b>	<b>100,00</b>

Segundo representado na Tabela 3, o tempo médio de jejum para G1 e G2 foram respectivamente 15h37min e 11h9min.

**Tabela 3 Tempo de jejum pré-operatório de pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica.**

Grupo	Tempo de Jejum (horas)	Tempo Médio (horas:minutos)	n.	%
1	≥13	15h37min	12	46,2
2	<13	11h9min	14	53,8
<b>Total</b>		<b>13h23min</b>	<b>26</b>	<b>100,0</b>

A glicemia média de jejum apresentou valores mais altos em M3 para os dois, grupos, segundo Tabela 4.

SOARES, Aracelle Santana et al. Influência do tempo de jejum pré-operatório na resistência insulínica em pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica. **Liph Science**, v. 1, n. 1, p.1-15, jul./set., 2014. [www.liphscience.com](http://www.liphscience.com)

**Tabela 4. Média da glicemia de jejum em mg/dL imediatamente antes da indução anestésica (M1), nas primeiras 6 horas (M2) e 12 horas (M3) do pós-operatório (M2), no Grupos 1 (com tempo de jejum igual ou superior a 13 horas) e no Grupo 2 (com período de jejum inferior a 13 horas).**

	<b>G1</b>	<b>G2</b>
<b>M1</b>	78,2	84,7
<b>M2</b>	111,4	118,9
<b>M3</b>	124,5	135,2

A resistência insulínica também foi crescente, atingindo valores máximos em M3 para ambos os grupos, como representado na Tabela 5.

**Tabela 5. Resistência insulínica média ( $\mu$ U/mL) imediatamente antes da indução anestésica (M1), nas primeiras 6 horas (M2) e 12 horas (M3) do pós-operatório (M2), no Grupos 1 (com tempo de jejum igual ou superior a 13 horas) e no Grupo 2 (com período de jejum inferior a 13 horas).**

	<b>G1</b>	<b>G2</b>
<b>M1</b>	0	0
<b>M2</b>	1	1
<b>M3</b>	4	2

O teste estatístico parte da hipótese de nulidade ( $H_0$ ) de que os dois grupos não diferiram quanto à Resistência Insulínica. Se esta suposição for verdadeira, a diferença ( $\mu_1 = \mu_2$ ) é zero. No entanto, sabe-se que, quando se obtém aleatoriamente duas amostras de tais populações, as médias amostrais podem diferir ao acaso mesmo que  $\mu_1$  e  $\mu_2$  sejam iguais.

A pergunta é até que ponto considera-se diferença observada como casual?

$U_{calc.} = 69,5 > U_{tab} = U_{0,05;12;14} = 45$ . Aceita-se a Hipótese Nula -  $H_0$ : os dois grupos não diferem quanto aos índices observados, ou seja, o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de Resistência Insulínica (HOMA – IR) no momento M1 – indução.

Utilizando o mesmo raciocínio deste teste obtiveram-se os seguintes resultados:  $U_{calc.} = 83 > U_{tab} = U_{0,05;12;14} = 45$ . Aceita-se a Hipótese Nula -  $H_0$ : os dois grupos não diferem quanto aos índices observados. Ou seja, o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de Resistência Insulínica (HOMA – IR) no momento M2 – 6 horas.  $U_{calc.} = 49,5 > U_{tab} = U_{0,05;12;14} = 45$ . Aceita-se a Hipótese Nula -  $H_0$ : os dois grupos não diferem



SOARES, Aracelle Santana et al. Influência do tempo de jejum pré-operatório na resistência insulínica em pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica. **Liph Science**, v. 1, n. 1, p.1-15, jul./set., 2014. [www.liphscience.com](http://www.liphscience.com)

quanto aos índices observados, ou seja, o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de Resistência Insulínica (HOMA – IR) no momento M3 – 12 horas. Quanto à glicemia, aplicando-se o mesmo raciocínio, obtivemos:  $U_{calc} = 66 > U_{tab} = U_{0,05;12;14} = 45$ . Aceita-se a Hipótese Nula -  $H_0$ : os dois grupos não diferem quanto aos índices observados, ou seja, o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de Glicemia no momento M1 – indução.  $U_{calc} = 78 > U_{tab} = U_{0,05;12;14} = 45$ .

Aceita-se a Hipótese Nula -  $H_0$ : os dois grupos não diferem quanto aos índices observados, ou seja, o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de Glicemia no momento M2 – 6 horas.  $U_{calc} = 81 > U_{tab} = U_{0,05;12;14} = 45$ .

Aceita-se a Hipótese Nula -  $H_0$ : os dois grupos não diferem quanto aos índices observados, ou seja, o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de Glicemia no momento M3 – 12 horas. Já com relação ao tempo de jejum pré-operatório aos desconfortos como dor, ansiedade, náuseas e vômitos e fraqueza pós-operatórios, obtivemos os seguintes resultados:  $Qui_{Tab} = 3,841$  para 5% e  $Qui_{Cal} = 0,57 < U_{tab} = Qui_{Tab} = 3,841$ .

Aceita-se a Hipótese Nula -  $H_0$ : os dois grupos não diferem quanto ao desconforto da dor observadas, ou seja, o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de Dor. Usando o mesmo raciocínio deste teste, e montando as tabelas de acordo com os dados existentes obtiveram-se os seguintes resultados, para os outros testes, como a seguir: como dois valores esperados eram menores do que 5, usou-se o Teste Exato de Fisher, onde  $Pr_{Cal} = 0,734$  que é  $>$  que  $Pr_{Tab} = 0,05$  (ou 5% de significância) daí, aceita-se a Hipótese Nula -  $H_0$ : os dois grupos não diferem quanto ao desconforto da ansiedade observada, ou seja, o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de Ansiedade.  $Qui_{Cal} = 1,51 < U_{tab} = Qui_{Tab} = 3,841$ , aceita-se a Hipótese Nula -  $H_0$ : os dois grupos não diferem quanto ao desconforto de náusea e êmese observados, ou seja, o tempo de jejum pré-operatório não

SOARES, Aracelle Santana et al. Influência do tempo de jejum pré-operatório na resistência insulínica em pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica. **Liph Science**, v. 1, n. 1, p.1-15, jul./set., 2014. [www.liphscience.com](http://www.liphscience.com)

exerce influência nos níveis de náusea e êmese.  $Pr_{Cal} = 0,17$  que é  $>$  que  $Pr_{Tab} = 0,05$  (ou 5% de significância), daí aceita-se a Hipótese Nula -  $H_0$ : os dois grupos não diferem quanto ao desconforto da fraqueza observada, ou seja, o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de fraqueza.

## 5 Discussão

O presente estudo demonstrou não haver linearidade entre o tempo excessivo de jejum pré-operatório e a glicemia e resistência insulínica. Desta maneira, uma vez desrespeitadas as tradicionais recomendações de seis a oito horas de jejum, o tempo excedido não aumenta proporcionalmente às variáveis estudadas.

Ou seja, os efeitos deletérios à recuperação pós-cirúrgica, bem como resposta metabólica relacionada ao aumento da resistência insulínica, não se correlacionam com o tempo excedido. Também não houve relação linear com a dor, ansiedade, náusea, êmese e fraqueza.

Longo período de jejum pré-operatório é desconfortável e pode trazer prejuízo físico ao paciente, como resposta inflamatória exacerbada. Ambas taxas de mortalidade e morbidade estão reduzidas no pós-operatório quando a resistência insulínica e os níveis de glicemia se mantêm controlados.<sup>28</sup>

Muitos pacientes estão sujeitos a tempo maior de jejum em vista de atrasos de início do procedimento cirúrgico. Daí a importância na organização da equipe interdisciplinar para que haja respeito ao tempo de jejum, contribuindo desta forma, com a recuperação mais rápida e satisfatória, garantindo menor tempo de internação hospitalar.

## 6 Conclusão

A análise da influência do tempo de jejum pré-operatório sobre a resistência insulínica permitiu concluir que: o tempo de jejum pré-operatório não exerce

SOARES, Aracelle Santana et al. Influência do tempo de jejum pré-operatório na resistência insulínica em pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica. **Liph Science**, v. 1, n. 1, p.1-15, jul./set., 2014. [www.liphscience.com](http://www.liphscience.com)

influência nos níveis de Resistência Insulínica (HOMA-IR) no momento M1 – 6 horas; o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de Resistência Insulínica (HOMA – IR) no momento M2 – 6 horas; o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de Resistência Insulínica (HOMA – IR) no momento M3 – 12 horas; o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de Glicemia no momento M1 – indução; o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de Glicemia no momento M2 – 6 horas; o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de Glicemia no momento M3 – 12 horas, o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de dor; o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de ansiedade; o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de náusea e vômito; o tempo de jejum pré-operatório não exerce influência nos níveis de fraqueza.

## 7 Referências

1. Mendelson CL. The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetric anesthesia. *Am J Obstet Gynecol*. 1946; 52:191-205.
2. Brock-Utne JG. Clear fluids, not breakfast, before surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 1996; 40: 507-8.
3. Tudor, G. Fasting: how long is too long? *Australian Nursing Journal*. Austrália, v.13, n.7, p.29-31, fev. 2006
4. Moro ET. Prevenção da aspiração pulmonar do conteúdo gástrico. *Rev Bras Anesthesiol*. 2004; 54(2):261-75.
5. American Task Force on Preoperative Fasting. Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacological agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: application to healthy patients undergoing elective procedures. A report by the American Task Force on Preoperative Fasting. *Anesthesiology*. 1999; 90: 896-905.

SOARES, Aracelle Santana et al. Influência do tempo de jejum pré-operatório na resistência insulínica em pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica. **Liph Science**, v. 1, n. 1, p.1-15, jul./set., 2014. [www.liphscience.com](http://www.liphscience.com)

6. Brady M, Kinn S, Stuart P. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. In. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; (4). Hoboken: John Wiley & Sons, 2003.
7. Canadian Anesthesiologists' Society. *Guidelines to the Practice of Anesthesia* (rev edn). Canadian Anesthesiologists' Society: Toronto, 2002; <http://www.cas.ca/guidelines/practice.asp> [18 November 2002].
8. Smith A. Preoperative fasting in adults. In *Raising the Standard*, Lack JA, White LA, Thomas GM, Rollin A-M (eds). Royal College of Anaesthetists: London, 2000. <http://www.rcoa.ac.uk/standards> [9 December 2002].
9. Simini B. Preoperative fasting. *Lancet* 1999; 353: 862.
10. Soreide, E. Ljungqvist, O. Modern Preoperative Fasting Guidelines: a summary of the present recommendations and remaining questions. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*. Noruega, v. 20, n.3, p.483-91, sep. 2006.
11. Hillier, M. Exploring the evidence around pre-operative fasting practices. *Nursing Times*. Londres, Inglaterra; v.102, n.28, p.36-38, 2006.
12. Nygren, j.; Thorell, a.; Ljungqvist, O. Preoperative oral carbohydrate nutrition: an update. *Current Opinion Clinical Nutrition Metabolic Care*. Suécia, v.4,n.4,p.255-9,2001
13. Read NW, Houghton LA. Physiology of gastric emptying and pathophysiology of gastroparesis. *Gastroenterol Clin North Am* 1989; 18: 359-73.
14. Petring OU, Blake DW. Gastric emptying in adults: an overview related to anaesthesia. *Anaesth Intensive Care* 1993; 21: 774-81.
15. Horowitz M, O'Donovan D, Jones KL, Feinle C, Rayner CK, Samsom M. Gastric emptying in diabetes: clinical significance and treatment. *Diabet Med* 2002; 19: 177- 94.
16. Brock-Utne JG, Moshal MG, Downing JW, Spitaels JM, Stiebel R. Fasting Volume and acidity of stomach contents associated with gastrointestinal symptoms. *Anaesthesia* 1977; 32: 749-52.
17. Stanghellini V, Tosetti C, Horowitz M, De Giorgio R, Barbara G, Cogliandro R et al. Predictors of gastroparesis in outpatients with

SOARES, Aracelle Santana et al. Influência do tempo de jejum pré-operatório na resistência insulínica em pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica. **Liph Science**, v. 1, n. 1, p.1-15, jul./set., 2014. [www.liphscience.com](http://www.liphscience.com)

- secondary and idiopathic upper gastrointestinal symptoms. *Dig Liver Dis* 2003; 35: 389- 96.
18. Ljungqvist O, Nygren J, Hausel J, Thorell A. Preoperative nutrition therapy – novel developments. *Scand J Nutr* 2000; 44: 3–7.
  19. Thorell A, Nygren J, Essén P, Gutniak M, Loftenius A, Andersson B, Ljungqvist O. The metabolic response to cholecystectomy: insulin resistance after open compared with laparoscopic operation. *Eur J Surg*. 1996; 162(3):187-91.
  20. Aguilar-Nascimento JE, Dock-Nascimento DB, Faria MSM, et al. Ingestão pré-operatória de carboidratos diminui a ocorrência de sintomas gastrointestinais pós-operatórios em pacientes submetidos à colecistectomia. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2007; 20(2):77-80.
  21. Faria MSF, Aguilar-Nascimento JE, Dock-Nascimento DB, Shlessarenko N. Preoperative fasting of 2 hours minimizes insulin resistance and organic response to trauma after videocholecystectomy: a randomized, controlled, clinical trial. *World J Surg*. 2009; 33(6):1158-64.
  22. Ljungqvist O, Thorell A, Gutniak M, Häggmark T, Efendic S. Glucose infusion instead of preoperative fasting reduces postoperative insulin resistance. *J Am Coll Surg*. 1994;178:329-36.
  23. Dean, a.; Fawcett, t. Nurses use of preoperative fasting. *Nursing Standard*. Londres, Inglaterra, v.17, n.12, p.31-35, 2002.
  24. Ljungqvist O, Nygren J, Thorell A, Brodin U, Efendic S. Preoperative nutrition – elective surgery in the fed or the overnight fasted state. *Clin Nutr* 2001; 20 (Suppl 1): 167–171.
  25. Aguilar-Nascimento JE, Caporossi C. Alta precoce em colecistectomia. *Rev. Col Bras Cir*. 1992;19:152-5.
  26. Nygren, J. The metabolic effects of fasting and surgery. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*. Suécia, v.20, n.3, p. 429-438, 2006.
  27. Geloneze, B. E. Tambascia, M. A. Avaliação laboratorial e diagnóstico da resistência insulínica. *Arq Bras Endocrinol Metab*, vol.50, n.2, p.208-215, abr. 2006.

SOARES, Aracelle Santana et al. Influência do tempo de jejum pré-operatório na resistência insulínica em pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica. **Liph Science**, v. 1, n. 1, p.1-15, jul./set., 2014. [www.liphscience.com](http://www.liphscience.com)

28. Van der Berghe G, Wouters P, Weekers F, Verwaest C, Bruyninckx F, Schetz M *et al.* Intensive insulin therapy in the surgical intensive care unit. *N Engl J Med* 2001; 345:1359–1367.

## 5. ANEXOS

### Anexo A – Termo de Esclarecimento e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

---

#### Esclarecimento

A tradicional prática do jejum pré-operatório de “nada na boca após as 22 horas”, existente desde os tempos em que as técnicas anestésicas eram rudimentares, é hoje contra-indicada por múltiplos órgãos internacionais. Longos períodos de jejum pré-operatório não são apenas extremamente desconfortáveis e irritantes, mas trazem prejuízos físicos para o paciente, como a resposta inflamatória exacerbada à agressão cirúrgica, aumento na incidência de náuseas e vômitos no pós-operatório, desidratação e a resistência insulínica apresentado pelo paciente no pós-operatório. Buscam-se novas regras para o jejum pré-operatório, em oposição às tradicionais, pela redução destas complicações pós-operatórias, particularmente pela redução da resistência insulínica que se sabe está diretamente relacionado com o tempo de permanência do paciente no hospital. Se você concordar em participar de nossa pesquisa, poderá estar contribuindo para a afirmação destas novas regras e fim do tradicional jejum pré-operatório. Além de pesar e medir você, iremos fazer exames de laboratório de rotina (exames de sangue), prática comum em internações. Seu único desconforto será a coleta de sangue, que será feita por pessoa que sabe tirar sangue. Nenhuma outra pessoa ficará sabendo das respostas que você der, ou o resultado de seus exames. Você não é obrigado (a) a participar, e pode sair do estudo quando quiser. Se quiser tirar dúvidas, você pode fazer isso pessoalmente e entrar em contato com pessoas da equipe que participam do estudo. Se você não quiser participar, isso não irá prejudicar seu atendimento aqui no hospital. Se você participar em nossa pesquisa, poderá estar contribuindo para a afirmação destas novas regras e fim do tradicional jejum pré-operatório. Além disso, se você participar pode ser que você tenha algum benefício, já que poderemos identificar alterações em seus exames.

---

Eu \_\_\_\_\_ li e compreendi as informações sobre o trabalho científico. Por concordar participar voluntariamente do trabalho e na frente de testemunhas da minha decisão, assino abaixo:  
Data: Uberaba, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

	<i>Assinatura</i>	<i>nº documento</i>
<i>Testemunha 1</i>		
<i>Testemunha 2</i>		

## 1 Dados de Identificação

Nome (iniciais)

## Registro de Internação

Gênero

## 2 Dados Pré-Operatórios

## Peso

Altura

IMC

Classificação                      Desnutrido ( ) Normal ( ) Sobrepeso ( ) Obeso ( )

Doença de Base DM ( ) IR ( ) DRGE ( ) Outros ( ) Especificar:.....

### Dados Pós-Operatórios

### Cirugía Realizada

Jejum Pré-Operatório      Início:      Término:

Jejum Pós-Operatório      Início:      Término:

Índice de Resistência Insulínica após 24 horas do pós-operatório (HOMA-IR):

Escala Analógica Visual	Dor pós-operatória
	Ansiedade
	Depressão
	Irritabilidade
	Incapacidade de concentração
	Mal-estar
	Náusea
	Vômito
	Sede
	Fraqueza

### Tempo de Internação