

BIBLIOTECA - EMESCAM

ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE  
VITÓRIA - EMESCAM

MARIANA SUÉTE GUIMARÃES

**CORRELAÇÃO ENTRE SÍNDROME DA RESPOSTA INFLAMATÓRIA  
SISTÊMICA, TEMPO DE PERMANÊNCIA, INCIDÊNCIA DE  
COMPLICAÇÕES E MORTALIDADE,  
NO PÓS-OPERATÓRIO DE GRANDES  
OPERAÇÕES SOBRE O TRATO DIGESTÓRIO.**

Vitória  
2009

MARIANA SUÉTE GUIMARÃES

**CORRELAÇÃO ENTRE SÍNDROME DA RESPOSTA INFLAMATÓRIA SISTÊMICA, TEMPO DE PERMANÊNCIA, INCIDÊNCIA DE COMPLICAÇÕES E MORTALIDADE, NO PÓS-OPERATÓRIO DE GRANDES OPERAÇÕES SOBRE O TRATO DIGESTIVO.**

Trabalho de Conclusão do Curso de Medicina da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau de médico.

Vitória  
2009

MARIANA SUÉTE GUIMARÃES

**CORRELAÇÃO ENTRE SÍNDROME DA RESPOSTA INFLAMATÓRIA SISTÊMICA,  
TEMPO DE PERMANÊNCIA, INCIDÊNCIA DE COMPLICAÇÕES E MORTALIDADE,  
NO PÓS-OPERATÓRIO DE GRANDES OPERAÇÕES SOBRE O TRATO  
DIGESTÓRIO.**

Trabalho de Conclusão do Curso de Medicina da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau de médico.

Aprovado em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

COMISSÃO EXAMINADORA:

\_\_\_\_\_  
Prof. Álvaro Armando Carvalho de Moraes  
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM  
Titulação principal: Mestrado  
Orientador

\_\_\_\_\_  
Prof. Claudio Piras  
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM  
Titulação principal: Doutorado

\_\_\_\_\_  
Prof. Danilo Nagib Salomão Paulo  
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM  
Titulação principal: Doutorado

\_\_\_\_\_  
Profa. Maria das Graças Silva Mattede  
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM  
Titulação principal: Mestrado

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar as características da SRIS (Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica) no pré-operatório imediato e no pós-operatório de grandes operações eletivas sobre o trato digestório e correlacioná-las com permanência hospitalar e mortalidade no pós-operatório. **Método:** Estudo prospectivo, em que foram avaliados pacientes internados no Serviço de Cirurgia Geral da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, que preenchem os critérios de elegibilidade. Os critérios de inclusão foram, idade superior a 21 anos, indicação para tratamento cirúrgico paliativo ou curativo, em caráter eletivo, de câncer localizado no estômago, pâncreas, vias biliares, cólon e reto e concordância em participar do estudo, assinando o termo de consentimento livre e esclarecido. Realizou-se uma análise descritiva dos resultados. **Resultados:** A amostra foi composta de 15 pacientes, sendo 8 (53.3%) do gênero masculino e 7 (46.6%) do feminino. A idade variou entre 40 e 92 anos, com média foi de 58,2 anos. Quatro doentes evoluíram para óbito. A média do valor de PCR no pré-operatório do grupo com evolução para alta foi de 35.2 mg/dL; nos enfermos que morreram foi 51.6 mg/dL. O valor de PCR tendeu para queda com a evolução do pós operatório no grupo alta (médias de 86.3 mg/dL no primeiro P.O, 77.2 mg/dL no terceiro e 73 no quinto) e manteve-se elevado no grupo óbito (médias de 100.1 mg/dL no primeiro, 100.9 mg/dL no terceiro e 104 mg/dL no quinto PO). O valor médio da albumina no pré-operatório foi menor nos pacientes que evoluíram para óbito (média de 2,3 g/dL nos enfermos que morreram e 3,8 g/dL nos sobreviventes); ela manteve-se inalterada no primeiro dia de pós-operatório dos sobreviventes e reduziu nos que morreram. **Conclusão:** A avaliação dos parâmetros de inflamação, principalmente no período pré-operatório e no primeiro dia de pós-operatório de grandes operações no trato digestório, pode contribuir para identificar, precocemente, os pacientes com maior probabilidade de complicações e óbito, otimizando seu tratamento.

**Descritores:** Inflamação; Pré-operatório, Pós-operatório, complicações.

**Objective:** to evaluate the characteristics of SIRS syndrome (systemic inflammatory response) in the immediate preoperative and postoperative major elective operations on the digestive tract and correlate them with hospitalization and mortality in the postoperative period. **Method:** Prospective study in hospitalized patients in general surgery service who met the eligibility criteria. Inclusion criteria were age older than 21 years, surgical treatment curative or palliative in elective, cancer located in the stomach, pancreas, colon and rectum, and agreed to participate by signing a consent form . The results were submitted to descriptive analysis. **Results:** The sample consisted of 15 patients, 8 (53.3%) were male and 7 (46.6%) were female. The mean age was 58.2 years (ranging from 40 to 92 years) .4 subsequently died. The average value of CRP in the preoperative group progressing to high was 35.2 and for death of 51.6. The value of CRP tended to decrease with the evolution of post-operative group in high (averages of 86.3 in the first postoperative day, 77.2, third and fifth in 73) and remained high in the death group (average 100.1 in the first

postoperative day, 100.9 in the third and fifth at 104). The average albumin preoperatively was lower in patients who died (mean death 2.3 X 3.8-middle) and remained lower in the evolution of postoperative (current death first and third PO 2.07 PO 1.7 X High first and third PO 3.14 PO 2.92). Conclusion: The evaluation of the parameters of inflammation, especially in the preoperative and first postoperative day may help to identify those patients most likely to progress to complications and death, optimizing its treatment. Keywords: Inflammation; Pre - operative, post - operative complications.

## SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO .....	06
2 – METODOLOGIA.....	10
3 – RESULTADOS.....	12
4– DISCUSSÃO.....	15
5 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	17
6 – ANEXOS	
6.1 – Anexo A: ficha para anotação dos dados	
6.2 – Anexo B: avaliação nutricional subjetiva global	
6.3 – Anexo C: APACHE II	
6.4 – Anexo D: SOFA	

## INTRODUÇÃO

A inflamação é uma resposta à infecção, exposição a antígenos ou lesão tecidual projetada para erradicar micróbios ou irritantes e potencializar a reparação de tecidos. Uma inflamação excessiva pode, no entanto, levar a lesão tecidual, descompensação fisiológica, disfunção orgânica e morte.

A resposta inflamatória aguda é tipicamente de curta duração (horas a dias) e caracteriza-se por vasodilatação, exsudação de fluidos ricos em proteínas (plasma) e migração de células (primariamente neutrófilos) para o local da injúria e, em alguns casos, ativação da cascata de coagulação<sup>1</sup>.

A Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS) é caracterizada como uma reação inflamatória generalizada anormal em órgãos remotos ao insulto inicial. Quando associada a infecção, recebe o nome de Sepse. De acordo com a Conferência de Consenso do ACCP-SCCM (American College of Chest Physicians and Society of Critical Care Medicine)<sup>2</sup> a SRIS consiste na resposta sistêmica a uma variedade de insultos clínicos graves, infecciosos ou não, sendo essa resposta manifestada por duas ou mais das seguintes condições:

- Temperatura  $> 38^{\circ} \text{C}$  ou  $< 36^{\circ} \text{C}$ ;
- Frequência cardíaca  $> 90$  batimentos/min;
- Frequência respiratória  $> 20$  movimentos/min  
ou  $\text{PaCO}_2 < 32 \text{ mmHg}$  ( $< 4,3 \text{ kPa}$ );
- Leucócitos  $> 12.000$  células/ $\text{mm}^3$   
ou  $< 4.000$  células/ $\text{mm}^3$  ou  $> 10\%$  de formas jovens.

A inflamação é uma resposta normal e essencial do hospedeiro. Acredita-se que o início e progressão da sepse se devem a uma "desregulação" da resposta normal, com uma maciça e descontrolada ativação de células inflamatórias, resultando em anarquia metabólica, na qual "o próprio organismo não consegue controlar o que ele criou"<sup>3</sup>.

O propósito da resposta inflamatória é proteger o hospedeiro dos efeitos prejudiciais da agressão. Entretanto, como salientado pelo cirurgião John Hunter, há mais de 20 anos, a resposta inflamatória também pode lesar o hospedeiro, pois origina uma variedade de

substâncias nocivas (como enzimas proteolíticas e metabólitos do oxigênio) que podem levar a danos teciduais <sup>4</sup>. Essa lesão pode ser evitada por substâncias endógenas capazes de bloquear ou inativar os produtos nocivos da inflamação. Entretanto, quando a resposta inflamatória sobrepuja os mecanismos normais de proteção do hospedeiro, ela torna-se causa de lesão tecidual. É o que ocorre na SIRS.

A interação dos diversos mediadores leva a depressão miocárdica, alteração da função vascular e dano em órgãos-alvo (principalmente fígado, rim, pulmão e sistema nervoso central). A principal consequência desta resposta inflamatória é o comprometimento de muitos órgãos e o quadro de choque com evolução para a síndrome da disfunção de múltiplos órgãos (MODS), que é acompanhada de alta mortalidade.

A disfunção de múltiplos órgãos ocorre em 30% dos pacientes com sepse, e também pode ser encontrada em vítimas de trauma, pancreatite aguda e outras doenças, como vasculites sistêmicas e grandes queimados. Uma reação inflamatória maciça, resultando em liberação sistêmica de citocinas, seria o caminho que levaria à disfunção de múltiplos órgãos.

Rapidamente, após a liberação dos mediadores pró-inflamatórios, conseqüente ao insulto inicial, o corpo cria uma reação antiinflamatória compensatória (CARS). A resposta antiinflamatória pode ser tão ou mais intensa que a pró-inflamatória. O objetivo da resposta antiinflamatória é fazer o "down-regulation" da síntese dos mediadores pró-inflamatórios e modular seus efeitos, restaurando a homeostase <sup>5</sup>. A maioria dos pacientes saudáveis consegue atingir um balanço entre os mediadores anti e pró-inflamatórios e a hemostasia é restabelecida. Em alguns pacientes, entretanto, uma variedade de forças conspira para desequilibrar esse balanço, resultando em SIRS e disfunção de múltiplos órgãos e sistemas (MODS). O equilíbrio entre as repostas pró-inflamatória e antiinflamatória pode ser perdido quando a infecção, queimadura, hemorragia etc, são tão graves que o insulto isolado já é suficiente para desencadear SIRS e MODS ou quando pacientes são predispostos a desenvolver SIRS e MODS por doença grave preexistente ou predisposição genética. A maioria das condições preexistentes está associada a níveis anormais de citocinas <sup>5</sup>.



O prognóstico é reservado, pois o desenvolvimento das complicações como a Síndrome de Disfunção Múltipla de Órgãos, Síndrome de Estresse Respiratório Agudo ou Síndrome da Angústia Respiratória do Adulto (SARA) ou Coagulação Intravascular Disseminada, poderá levar o paciente à morte ou a danos irreversíveis, que interferem muito na qualidade de vida posterior. A mortalidade em pacientes com SIRS varia entre 20 a 75%<sup>6</sup>.

Apesar de aparentemente ligada apenas a situações graves e de mau prognóstico, a SRIS é freqüente e está presente em doenças usuais, de bom prognóstico, como gripes e amigdalites. Ela tem sido descrita, também no pré-operatório de grandes operações, em especial em pacientes com câncer; o grau de inflamação parece aumentar o risco de complicações e de mortalidade no pós-operatório de cirurgias abdominais<sup>7</sup>, torácicas<sup>8</sup> e ortopédicas<sup>9</sup>. Sugere-se que os efeitos deletérios da desnutrição pré-operatória ocorrem apenas nos doentes com inflamação associada<sup>10</sup>. Vários estudos têm demonstrado a presença de inflamação sistêmica no pós-operatório, caracterizada, principalmente, por aumento da PCR e redução da albumina plasmática, nos dois a três dias que se seguem a grandes operações; a persistência ou aumento dos níveis iniciais, indicam a presença de complicações, principalmente as infecciosas e as deiscências de suturas intestinais. A alteração desses marcadores inflamatórios é precoce, manifestando-se antes do aparecimento de febre, leucocitose e de manifestações clínicas sugestivas do desenvolvimento da complicação<sup>11, 12, 13, 14</sup>.

Os estudos que se referem à relação entre nível de inflamação no pré-operatório e evolução da inflamação no pós-operatório com o prognóstico das grandes operações são recentes e, quase sempre, analisam pequeno número de pacientes. A avaliação dos marcadores inflamatórios já faz parte da rotina de avaliação pré-operatória e para acompanhamento pós-operatório, mas a relação entre intensidade da inflamação no pré-operatório, com a intensidade de inflamação no pós-operatório e ambas com o prognóstico, ainda não foram descritas na literatura nacional e internacional.

O objetivo deste trabalho foi avaliar as características da SRIS (Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica) no pré-operatório imediato e no pós-operatório de grandes

operações eletivas sobre o trato digestivo e correlacioná-las com permanência hospitalar e prevalência de complicações e de mortalidade no pós-operatório.

## MÉTODO

Realizou-se estudo prospectivo em 15 pacientes internados na Enfermaria São Miguel, do Serviço de Cirurgia Geral Santa Casa de Misericórdia de Vitória. Os critérios de inclusão foram idade superior a 21 anos, indicação para tratamento cirúrgico, paliativo ou curativo, em caráter eletivo, de câncer localizado no estômago, pâncreas, vias biliares, cólon e reto, além de concordância em participar do estudo e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Os critérios de exclusão foram utilizados em quatro pacientes: gravidez, doentes sem condições para prestar informações ou que morrerem no trans-operatório ou nas primeiras 24 horas de pós-operatório, sem tempo para avaliação da resposta inflamatória após a operação.

Como serão avaliados apenas pacientes com indicação para operações de grande porte, a maioria encontra-se internada na véspera da cirurgia; alguns poucos são internados na manhã da operação. Os pacientes ou seus representantes legais receberão informações sobre o procedimento e assinarão o TCLE no ambulatório (para doentes que se internam no dia da operação) ou na enfermaria (para os que já se encontram internados). Foram anotados, em ficha específica (Anexo A), dados do exame clínico, peso e altura, avaliação nutricional subjetiva global (Anexo B) e parâmetros laboratoriais.

Esses pacientes foram acompanhados, nos primeiros dias de pós-operatório, na Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) ou na Unidade de Recuperação (REC); a seguir, foram transferidos para a enfermaria São Miguel. Nesses locais existem médicos, residentes e internos de plantão. Nos prontuários são encontrados: evolução clínica, sinais vitais e exames complementares realizados.

Na ficha padronizada (Anexo A) foram anotados:

- . Parâmetros vitais: pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura (maior e menor valor nas 24 horas);
- . Valor do APACHE II (Anexo C): primeiro dia de PO;
- . Valor do SOFA (Anexo D): 1º, 3º, 5º e 7º PO; a seguir, semanalmente;

- . Marcadores da resposta inflamatória: hemograma, proteínas totais e frações e PCR, nos mesmos dias do SOFA;
- . Complicações maiores: infecciosas, respiratórias, deiscências de suturas gastrintestinais e da parede, urinárias e outras;
- . Tratamentos específicos: terapia nutricional, diálise, assistência respiratória, outros;
- . Re-operações;
- . Tempo de internação: UTI, REC, enfermaria;
- . Condições de alta: UTI, REC, enfermaria.

Para avaliação do estado nutricional utilizou-se a avaliação subjetiva global <sup>16</sup>, que foi padronizada por Detsky e inclui evolução do peso e da alimentação, manifestações digestivas, avaliação funcional, estresse metabólico e um exame físico que estuda panículo adiposo, trofismo muscular e edemas. O doente é classificado em eutrófico, desnutrido moderado ou desnutrido grave.

Para avaliação da gravidade do doente no primeiro dia de pós-operatório calculou-se o APACHE II. Trata-se de um índice prognóstico que avalia 12 variáveis fisiológicas, além de considerar a idade e a presença de doenças crônicas graves e operações. Utiliza uma equação de regressão logística, transformando os pontos em probabilidade de óbito<sup>17</sup>. Para analisar a evolução utilizou-se o SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment), que estuda a gravidade das falências dos vários sistemas<sup>18</sup>.

Foi apresentada apenas uma análise descritiva dos casos devido ao número ainda reduzido de pacientes. A pesquisa continua em andamento.

## RESULTADOS

Em relação aos aspectos demográficos, 8 (53.3%) eram do gênero masculino e 7 (46.6%) do feminino. A idade variou de 40 a 92 anos, com média foi de 58,2 anos.

Quanto à distribuição dos pacientes em relação ao diagnóstico, 6 (40%) casos com sítio primário da neoplasia em cólon e reto, 4 (26.6%) em estômago, 3 (20%) em pâncreas e 2 (13.3%) em vias biliares. Tratamento paliativo foi oferecido a 5 (33.3%) doentes e curativo a 10 (66.6%). Complicações foram observadas em 3 (20%) pacientes, sendo duas deiscências de sutura da parede abdominal e uma deiscência de anastomose digestiva. Quatro pacientes (26.6%) morreram.

Em relação à avaliação nutricional subjetiva global, 3 (20%) não apresentavam desnutrição 8 (53.3%) foram classificados como portadores de desnutrição moderada e 4 (26.6%) como grave. A prevalência de desnutrição moderada e grave foi maior entre aqueles que evoluíram para óbito (dois pacientes com desnutrição moderada e dois com desnutrição grave). Dos pacientes que evoluíram para alta, três (27.2%) eram eutróficos, seis (54.5%) apresentavam desnutrição moderada e dois (18.1%), desnutrição grave.

A média do tempo de permanência na instituição foi de  $5.13 \pm 3.8$  dias, sendo de  $5.09 \pm 3.26$  dias nos sobreviventes e de  $5.25 \pm 5.9$  dias nos que morreram.

Tabela 1 – Evolução parâmetros definidores de SIRS

Parâmetro	Pré-operatório	1o PO	3o PO	5o PO
Frequência cardíaca	$78.75 \pm 11.9$	$111.6 \pm 34,8$	$91.6 \pm 23.2$	$82.3 \pm 18.1$
Frequência respiratória	$19.3 \pm 5.5$	$20.8 \pm 5.9$	$19.45 \pm 2.3$	$18.5 \pm 1.7$
Temperatura axilar	$36.84 \pm 0.3$	$37.3 \pm 0.8$	$36.8 \pm 0.2$	$36.9 \pm 0.3$
Leucócitos	$8174 \pm 3453,1$	$14570 \pm 6311,7$	$11380,8 \pm 4064,5$	$7200,9 \pm 2261,8$

Analisando-se a tabela 1, com a evolução dos parâmetros de SIRS, observa-se um aumento da frequência cardíaca, respiratória, temperatura axilar e leucócitos, principalmente no primeiro dia de operatório.

Tabela 2 - Comparação dos parâmetros laboratoriais pré-operatórios entre mortos e sobreviventes

Parâmetro	Sobreviventes	Mortos	Total
Leucócitos	7285,5 ± 2758,8	10617,5 ± 4406,7	8174 ± 3453
Hematócrito	35.9 ± 5.4	28.9 ± 3.3	34.1 ± 5.8
Hemoglobina	11.2 ± 2.7	9.5 ± 1.5	10.7 ± 2.5
PCR	35.2 ± 36.4	51.6 ± 31.5	39.6 ± 34.9
Proteínas totais	6.3 ± 1.3	4.9 ± 0.9	5.9 ± 1.4
Albumina	3.4 ± 0.5	2.3 ± 0.3	3.1 ± 0.7
Globulinas	2.9 ± 0.9	2.6 ± 1.0	2.8 ± 0.9
Relação alb/glob	1.2 ± 0.2	1.0 ± 0.5	1.2 ± 0.3
Perda de peso	5.2 ± 3.1	9.5 ± 5.4	6.3 ± 4.1
Glicose	98.9 ± 29.2	89 ± 1.0	96.4 ± 25.3
GPS	1.25 ± 0.7	2 ± 0	1.14 ± 0.8

Tabela 3 - Evolução parâmetros laboratoriais no grupo com evolução para óbito

Parâmetro	Pré-operatório	1o PO	3o PO	5o PO
PCR	51.6 ± 31.5	100.1 ± 1.8	100.9 ± 2.1	104
Albumina	2.3 ± 0.3	2.1 ± 0.5	1.7 ± 0.4	2
Globulinas	2.6 ± 1.0	1.9 ± 0.3	2.1 ± 0.3	1.5
Proteínas totais	4.9 ± 0.9	3.9 ± 0.4	3.7 ± 0.5	4
Leucócitos	10617, 5 ± 4406,7	18787,5 ± 8785,9	14595 ± 4476	9930
Glicose	89 ± 1.0	189 ± 63	179 ± 1.4	204
SOFA		1.6 ± 2.2	8.5 ± 3.5	4
GPS	2 ± 0	2 ± 0	2 ± 0	2 ± 0

Tabela 4 – Evolução parâmetros laboratoriais nos sobreviventes

Parâmetro	Pré-operatório	1o PO	3o PO	5o PO
PCR	35.2 ± 36.4	86.3 ± 19.4	77.2 ± 21.7	73 ± 16.2
Albumina	3.4 ± 0.5	3.4 ± 1.0	2.9 ± 0.4	2.7 ± 0.5
Globulinas	2.9 ± 0.9	2.1 ± 0.6	2.0 ± 0.5	2.0 ± 0.7
Proteínas totais	6.3 ± 1.3	5.5 ± 1.2	5.0 ± 0.6	4.8 ± 0.8
Leucócitos	7285,5 ± 2758,8	13036,4 ± 4786,8	10796,4 ± 3921,5	88667,1 ± 2587,5
Glicose	98.9 ± 29.2	179.3 ± 91.6	137.8 ± 46.5	128.3 ± 37.4
SOFA		5.7 ± 4.2	1.7 ± 2.7	2.1 ± 3.3
GPS	1.25 ± 0.7	1.8 ± 0.4	2 ± 0	1.7 ± 0.4

Analisando-se os dados das tabelas 2, 3 e 4, percebe-se que a média do valor de PCR no pré operatório do grupo com evolução para alta foi de 35.2 e no para óbito de 51.6. O valor de PCR tendeu para queda com a evolução do pós operatório no grupo alta (médias de 86,3 no primeiro P.O, 77,2, no terceiro e 73 no quinto) e manteve-se elevado no grupo óbito ( médias de 100,1, no primeiro P.O, 100,9, no terceiro e 104 no quinto). A média do PCR pré operatório também foi maior no grupo que evolui com complicações ( 45) em relação ao que não complicou (43,3).

O valor médio da Albumina no pré operatório foi menor nos pacientes que evoluíram para óbito (média óbito 2,3 X média alta 3,4), mantendo –se menor na evolução do pós operatório (Média óbito primeiro P.O 2,1; terceiro P.O 1,7 e quinto P.O 2 X Alta primeiro P.O 3,4 ; terceiro P.O 2,9 e quinto P.O 2,7). O valor da albumina manteve-se com tendência para queda no grupo alta e sofreu oscilações no grupo óbito.

## DISCUSSÃO

A evolução dos parâmetros definidores de SIRS aponta para uma resposta inflamatória sistêmica no pós-operatório, predominando no primeiro dia e reduzindo progressivamente.

A média do tempo de permanência foi pequena, considerando-se a gravidade dos doentes e o porte das operações. Curiosamente, esse tempo foi semelhante no grupo que morreu e nos sobreviventes. As complicações foram graves, explicando a morte precoce.

A albumina é uma proteína negativa de fase aguda, que tendem a diminuir sua concentração sérica diante de um processo inflamatório. Isto ocorre devido à inibição da sua síntese pelas citocinas pró-inflamatórias<sup>(19, 22)</sup> e ao aumento da permeabilidade vascular, com conseqüente saída para o espaço extravascular<sup>(23)</sup>. Nos doentes estudados existem outras razões para diminuição da albuminemia, principalmente a presença de desnutrição, freqüente nos enfermos com câncer, como confirmado através da avaliação nutricional subjetiva global. Por isso, a hipoalbuminemia é indicador prognóstico de pacientes cirúrgicos graves<sup>15</sup>.

Neste estudo, a albumina sérica pré-operatória estava maior nos sobreviventes (3,8 g/dL) do que nos que morreram (2,3 g/dL). Ela manteve-se inalterada no primeiro dia de pós-operatório; reduzindo um pouco no terceiro e quinto dias, nos sobreviventes. Ela reduziu progressivamente no primeiro e terceiro dias, aumentando um pouco no quarto dia de pós-operatório, nos que morreram.

Sabe-se que a PCR é a proteína positiva da fase aguda. Seus níveis são proporcionais à extensão da lesão e à morbimortalidade dos pacientes<sup>(23, 24)</sup>. Os níveis séricos da PCR guardam relação com a atividade de citocinas pró-inflamatórias<sup>(21)</sup>. Nossos resultados apontam para uma média do valor de PCR no pré-operatório menor nos



sobreviventes (35.2 mg/dL) do que nos que morreram (51,6 mg/dL). Seus níveis plasmáticos aumentaram no primeiro dia de pós-operatório, tanto nos sobreviventes quanto nos que morreram, mas houve uma redução progressivas nos primeiros, o que não ocorreu nos óbitos.

A análise inicial da pesquisa, ainda sem possibilidade de cálculos estatísticos, devido ao tamanho ainda insuficiente da amostra, sugere que existe, no pré-operatório de pacientes com câncer do sistema digestório, uma resposta inflamatória sistêmica, caracterizada por aumento da PCR e redução da albumina; ela é menos acentuada nos sobreviventes. A inflamação, avaliada pelos parâmetros que caracterizam a SRIS e pelos marcadores, PCR e albumina, agrava-se no primeiro dia de pós-operatório, mas atenua-se progressivamente nos sobreviventes, o que não ocorre com os que morrem. Como essa resposta inflamatória, que se relaciona com o prognóstico, manifesta-se precocemente, no pré-operatório e no primeiro dia de pós-operatório, medidas preventivas de complicações podem ser instituídas,

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sherwood E. **Mechanisms of the inflammatory response.** *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology* 2004, 18(3): 385–405.
2. Bone RC, Balk RA, Cerra FB et al. **Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis.** The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. *Chest* 1992, 101(6):1644-55.
3. Bone RC. **The pathogenesis of sepsis.** *Ann Intern Med* 1991, 115: 457-69.
4. Fujishima S, Aikawa N. **Neutrophil-mediated tissue injury and its modulation.** *Intensive Care Med* 1995; 33: 440-444.
5. Bone RC, Grodzin C, Balk R. **Sepsis: A New Hypothesis for Pathogenesis of the Disease process.** *Chest* 1997; 112: 235- 43.
6. Mendes F. **Anestesia no paciente criticamente enfermo.** In: MÂNICA, J. *Anestesiologia princípios e técnicas.* Porto Alegre: Artimed, p. 697 – 703, 2003.
- 7 - Haupt W, Hohenberger W, Mueller R et al. **Association between preoperative acute phase response and postoperative complications.** *Eur J Surg* 1997;163:39-44.
- 8 - Amar D, Zhang H, Park B et al. **Inflammation and outcome after general thoracic surgery.** *Eur J Cardiothorac Surg* 2007; 32:431-4.

9 – Aono H, Ohwada T, Kaneko N et al. **The post-operative changes in the level of inflammatory markers after posterior lumbar interbody fusion.** *J Bone Joint Surg Br* 2007; 89:1478-81.

10 - Hassen TA, Pearson S, Cowled PA et al. **Preoperative nutritional status predicts the severity of the systemic inflammatory response syndrome (SRIS) following major vascular surgery.** *Eur J Cardiovasc Surg* 2007; 33:696-702.

11 –Haga Y, Beppu T, Doi K et al. **Systemic inflammatory response syndrome and organ dysfunction following gastrointestinal surgery.** *Crit Care Med* 1997; 25:1994-2000.

12 - Welsch T, Frommhold K, Hinz U et al. **Persisting elevations of C-reactive protein after pancreatic resections can indicate developing inflammatory complications.** *Surgery* 2008; 143:20-8.

13 - Welsch T, Müller SA, Ulrich A et al. **C-reactive protein as early predictor for infectious postoperative complications in rectal surgery.** *Int J Colorectal Dis* 2007; 22:1499-507.

14 - Ryan AM, Hearty A, Prichard RS et al. **Association of hypoalbuminemia on the first postoperative day and complications following esophagectomy.** *J Gastrointest Surg* 2007; 11:1355-60.

15. Bradley J.A. et. al. **Serum proteins levels in critically ill surgical patients.** *Intensive Care Med* 1981;7: 291-95.

- 16 - Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP et al. **What is subjective global assessment of nutritional status?** *JPEN* 1987;11:8-13.
- 17 - Knaus WA, Draper EA, Wagner DP et al. **APACHE II: A severity of disease classification system.** *Crit Care Med* 1985;13:818-29.
- 18 - Vincent JL, de Mendonça A, Cantraine F, et al. **Use of the SOFA score to assess the incidence of organ dysfunction/failure in intensive care units: results of a multicenter, prospective study.** *Crit Care Med* 1998;26:1793-800.
19. Calamita Z, Burini R.C. **Fatores reguladores dos níveis plasmáticos de transtiretina e proteína ligadora do retinol.** *Rev. Bras Pat. Clin* 1993; 29:148-53.
20. Corrêa C.R, Burini R.C. **Proteínas plasmáticas positivas à fase aguda.** *J Bras Patol* 2000;36(1): 48-56.
21. Kaplan, M.H. **C-reactive protein: relation to disease and pathological significance.** *Ann N York Acad Sc* 1982;389: 419-22.
22. Pereira, P.C.M. & Burini, R.C. **Reação metabólica à infecção no hospedeiro.** *Ver. Hosp. Clin. Fac. Med. S. Paulo*, 47:111- 5, 1992.
23. Wolbink, M.C.M.; Thys, L.G. & Hack, E. **Complement activation in patients with healthysepsis is in part mediated by Creactive protein.** *J. Infect. Dis.*,177: 81-7, 1998.

24. Yentis, S.M.; Soni, M. & Sheldon, J. **C-reactive protein as an indicator of resolution of sepsis in the intensive care unit.** Intensive Care Med., 21: 602-5, 1995.

## ANEXO A: Ficha para anotação dos dados

Nome: ..... Registro: .....  
 Sexo: ..... Idade: ..... anos

DATA INTERNAÇÃO: ..... / ..... / .....  
 DIAGNÓSTICO principal: .....  
 TNM: .....  
 secundários: .....

Peso habitual: ..... Kg; peso atual: ..... Perdeu ..... Kg em ..... meses Altura: ..... cm  
 ANSG: sem desnutrição ( ) desnutrição moderada ( ) desnutrição grave ( )

DATA OPERAÇÃO: ..... / ..... / .....  
 OPERAÇÃO: .....

### EVOLUÇÃO

Parâmetros	Data				
	Pré-operatório	1º PO	3º PO	5º PO	7º PO
APACHE II	-		-	-	-
SOFA	-				
Temperatura					
Frequência respiratória					
Frequência cardíaca					
Leucócitos					
Hemat e hemoglobina					
Neutrófilos (S e B)					
Eosinófilos					
Proteínas totais					
Albumina					
Globulinas					
Relação A/G					
PCR					
Glicemia: > e <					
Uréia					
Creatinina					
Assist. ventil (PaO <sub>2</sub> / FIO <sub>2</sub> )					
Drogas vasoativas					
Insulina					
Terapia nutricional					

Complicações (datas): .....

Re-operações (datas): .....

Óbito: data e causa mortis: .....  
 Data de alta: UTI (..... / ..... / .....) REC (..... / ..... / .....) Hospital: ..... / ..... / .....

## ANEXO B: Avaliação nutricional subjetiva global

(Detsky AS et al, 1987)<sup>16</sup>.

### A – EXAME FÍSICO

#### 1 – MUDANÇA DE PESO

Perda nos últimos seis meses: ..... Kg      Percentagem perdida: .....%  
 Mudança nas duas últimas semanas: Aumento ( )    Nenhuma ( )    Diminuição ( )

#### 2 – MUDANÇA NA DIETA

Sem mudança ( )      Mudança nas últimas ..... semanas  
 Tipo: Dieta sólida insuficiente ( )      Dieta líquida total ( )  
       Dieta líquida hipocalórica ( )      Jejum ( )

#### 3 – SINTOMAS GASTROINTESTINAIS (persistentes por mais de duas semanas)

Nenhum ( )  
 Náuseas ( )    Vômitos ( )    Diarréia ( )    Anorexia ( )  
 Flatulência ( )    Cólicas ( )    Fístula ( )    Ressecção intestinal ou bypass ( )

#### 4 – CAPACIDADE FUNCIONAL

Sem incapacidade ( )      Disfunção há ..... semanas.  
 Tipo de disfunção: Diminuição trabalho ( )    Ambulatório ( )    Acamado ( )

#### 5 – REQUERIMENTOS NUTRICIONAIS

Diagnóstico primário:.....  
 Necessidade nutricional: Normal( ) ; Reduzida( ) ; Aumento moderado ( ) ; Alta ( )

### B - EXAME FÍSICO

Perda de tecido subcutâneo: .....  
 Atrofia muscular: .....  
 Edema tornozelos ( )      Sacral ( )      Ascite ( )

### C – CLASSIFICAÇÃO

A – Bem nutrido  
 B – Moderadamente desnutrido ou com risco de desnutrição  
 C – Gravemente desnutrido

ANEXO C – APACHE (Knaus WA et al <sup>17</sup>).

APACHE II (Acute physiology and chronic health evaluation)

Variável	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Temp retal	>41	39-40,9		38,5-38,9	36-38,4	34-35,9	32-33,9	30-31,9	<29,9
PAM	> 160	130-159	110-129		70-109				<49
FC	> 180	140-179	110-129		70-109			40-54	<39
FR	> 50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		<5
Oxigenação o FiO <sub>2</sub> < 0,5 PaO <sub>2</sub> FiO <sub>2</sub> > 0,5 A-Ado <sub>2</sub>	< 55	55-60		61-70	>70				
					< 200		200-349	350-499	>500
pH arterial	> 7,7	7,6-7,69		7,5-7,59	7,33-7,49		7,25-7,32	7,15-7,24	<7,15
Na sérico	> 180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	<110
K sérico	> 7	6,0-6,9		5,5-5,9	3,5-5,4	3,0-3,4	2,5-2,9		<2,5
Creatinina	> 3,5	2,0-3,4	1,5-1,9		0,6-1,4		<0,6		
Hematóc.	> 60		50-59,9	46-49,9	30-45,9		20-29,9		<20
Leucócitos	> 40		20-39,9	15-19,9	3-14,9		1-2,9		<1
Glasgow									

PAM = [(2 x mínima) + máxima] : 3

FC = frequência cardíaca

FR = frequência respiratória

## PONTUAÇÃO PARA O APACHE II

## B - IDADE

< 45	0
45-54	2
55-64	3
65-74	5
> 74	6

## C - DOENÇA CRÔNICA

Insuficiência orgânica severa ou Imunodepressão ou Cirurgia de urgência	5
Cirurgia eletiva	2

## DEFINIÇÃO DE INSUFICIÊNCIA ORGÂNICA

Hepática: cirrose comprovada por biópsia  
hipertensão porta documentada  
hemorragia digestiva alta por causa hepática  
episódios de encefalopatia hepática

Cardíaca: classe IV NYHA

Respiratória: doença crônica restritiva, obstrutiva ou vascular  
hipóxia crônica, hipercapnia, policitemia secundária  
hipertensão pulmonar severa (> 40 mmHg)

Renal: presença de diálise crônica

Imunodeficiência: terapêutica com imunossupressores, quimioterapia ou radioterapia  
altas doses de corticosteróides  
doença avançada com diminuição de resistência à infecção



### ANEXO D – SOFA (Sequential Organ Failure Assesment)\*

Pontos	0	1	2	3	4
PaO <sub>2</sub> / FiO <sub>2</sub>	> 400	301 – 400	201 – 300	< 201 com suporte ventilatório	< 101 com suporte ventilatório
Plaquetas (x 10 <sup>3</sup> )	> 150	101 - 150	50 - 100	21 - 50	< 21
Bilirrubina	< 1,2	1,2 – 1,9	2,0 – 5,9	6,0 – 11,9	> 11,9
Cardiovascular	PAM normal	PAM < 70	Dopa < 5,1 ou dobuta qquer dose	Dopa > 5 ou epi < 0,2 ou nor < 0,2	Dopa > 15 ou epi > 0,1 ou nor > 0,1
Glasgow	15	13 - 14	10 - 12	6 - 9	< 6
Creatinina ou diurese	< 1,2	1,2 – 1,9	2,0 – 3,4	3,5 – 4,9 ou < 500 ml/dia	> 5,0 ou < 200 ml/dia

- Vincent JA et al, 1998<sup>18</sup>