

**CURSO DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO**

**UNIVERSIDADE DO PORTO**

**INFLUÊNCIA DA AGRESSÃO CIRÚRGICA**

**NO**

**PERFIL NUTRICIONAL DO DOENTE**

**ESTUDO REALIZADO NO SERVIÇO DE CIRURGIA 3**

**HOSPITAL GERAL DE STº ANTÓNIO**

**MARIA DE JESUS FERREIRA MARQUES DA GRAÇA**

**1992**

# ÍNDICE



	Página
1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJECTIVOS	6
3. MATERIAL E MÉTODOS	7
4. RESULTADOS	13
5. DISCUSSÃO	27
6. CONCLUSÕES	31
7. BIBLIOGRAFIA	32

ANEXO 1

## 1. INTRODUÇÃO

O termo má-nutrição é geralmente associado à ideia de deficiência nutricional, embora isso nem sempre seja verdade. Má-nutrição é qualquer estado patológico originado por um regime alimentar desequilibrado, em que há deficiência ou excesso de um ou mais nutrientes, em níveis capazes de provocarem o aparecimento de doenças de etiologia variada. Deste modo, o termo má-nutrição inclui a obesidade, que resulta de um consumo excessivo em relação às necessidades. A má-nutrição pode-se dividir em dois grupos: má-nutrição específica (avitaminoses e/ou carências de minerais e/ou de oligoelementos) e má-nutrição calórico-proteica. Esta última engloba o marasmo, causado por restrição calórico-proteica e o kwashiorkor, em que se verifica deficiência proteica e um aporte calórico adequado (1).

A má-nutrição só há relativamente pouco tempo (1960-70) começou a ser reconhecida em meio hospitalar, provavelmente devido a um errado conceito de nutrição (2). Até aí, não se admitia que pessoas, com uma alimentação em tudo considerada adequada, pudessem vir a estar má-nutridas como resultado de doença, aguda ou crônica, que tivesse vindo alterar a sua ingestão e metabolismo.

Vários estudos têm mostrado (2,3) a existência de má-nutrição nos doentes hospitalizados. Além disso, nalguns casos, tem-se mesmo verificado um agravamento desse estado após o internamento (2).

O metabolismo calórico-proteico está alterado em situações de jejum e agressão (doença), sendo a simultaneidade destas

situações comum no meio hospitalar. O jejum e a agressão podem, no entanto, ser duas situações distintas e a sua caracterização também o é (1,4).

O jejum caracteriza-se por uma situação de hipometabolismo. Quando existe agressão, a resposta metabólica é diferente, dá-se a libertação de hormonas catabólicas originando fusão da massa muscular e uma descida das concentrações séricas de proteínas viscerais. Sendo assim, o metabolismo é aumentado (ao contrário do que se passa no jejum) na resposta à agressão.

No doente hipermetabólico, a maior alteração dá-se a nível do metabolismo proteico. Ocorre o catabolismo das proteínas musculares que são usadas na oxidação de aminoácidos para fornecimento de energia, dá-se a neoglucogénese, a ureogénese e a síntese hepática de proteínas de fase aguda. Do processo total resulta um balanço azotado negativo, para o qual foi sugerido o termo autocanibalismo (4). Através da destruição do músculo esquelético, obtém-se aminoácidos de cadeia ramificada (leucina, isoleucina e valina), os quais são usados como substrato energético nos músculos. Assim, se a situação de agressão fôr prolongada, pode originar destruição da massa muscular, perda de peso, infecção, aumento da mortalidade e morbilidade (4,5).

A má-nutrição está associada a uma expansão do espaço extracelular à qual corresponde uma redução da massa magra (estrutura celular proteica). Deste modo, a perda de massa magra pode ser mascarada (4,6).

Através do perfil nutricional proteico, consegue-se estabelecer um diagnóstico precoce e apreciar a gravidade, evolução e prognóstico de uma desnutrição (8).

O nível das proteínas viscerais é frequentemente medido e avaliado através de uma ou mais proteínas séricas (albumina, transferrina, proteína de ligação ao retinol e pré-albumina ligada à tiroxina). O principal local da sua síntese é o fígado, um dos primeiros órgãos afectados pela má-nutrição (9). No entanto, os níveis destas proteínas são também influenciados por muitas outras circunstâncias, tais como as insuficiências hepática e renal que, para além de outros factores (4,7,9), têm influência na síntese e perca proteica. Além disso, durante o processo de agressão aguda, as proteínas de transporte hepático reagem como de fase aguda e os níveis séricos declinam.

Neste trabalho, optou-se pela avaliação da albumina (ALB.), transferrina (TRF.) e proteína de ligação ao retinol (R.B.P.).

O doseamento destes parâmetros teve como fim a avaliação nutricional dos doentes internados e, simultaneamente, o acompanhamento da sua evolução do pré para o pós-operatório.

Há uma grande variedade de métodos de avaliação nutricional, sendo estes variáveis segundo os autores (1,3). Há vantagens e desvantagens na utilização das proteínas viscerais como indicadores do estado nutricional, o mesmo acontecendo com os parâmetros antropométricos.

A antropometria é considerada um método pouco sensível, uma vez que não permite detectar alterações do estado nutricional após curtos períodos de tempo, nem consegue identificar deficiências de nutrientes específicos. Além disso, é incapaz de separar distúrbios no crescimento ou na composição corporal induzidos por deficiência de nutrientes, daqueles originados por deficiência calórico-proteica.

Apesar destes inconvenientes, também apresenta vantagens (9) desde que adoptada com as devidas precauções.

## 2. OBJECTIVOS

- ▶ Avaliação do estado nutricional de doentes cirúrgicos;
- ▶ Efeito da acção cirúrgica nas proteínas viscerais (ALB., TRF., R.B.P.), avaliação no 1º dia pós-operatório;
- ▶ Determinar a evolução dos níveis proteicos (ALB., TRF., R.B.P.), no pós-operatório precoce (6º dia);
- ▶ Influência do internamento hospitalar nos parâmetros antropométricos (peso, prega cutânea tricipital e circunferência muscular do braço).

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

O grupo estudado (não sujeito a selecção prévia) era constituído por 39 indivíduos com idades compreendidas entre os 26 e os 90 anos (média  $65.5 \pm 14.9$  anos), 18 homens (46% do grupo, idade média  $62.1 \pm 16.6$  anos) e 21 mulheres (54% do grupo, idade média  $68.5 \pm 13$  anos). GRÁFICOS 1 e 2.

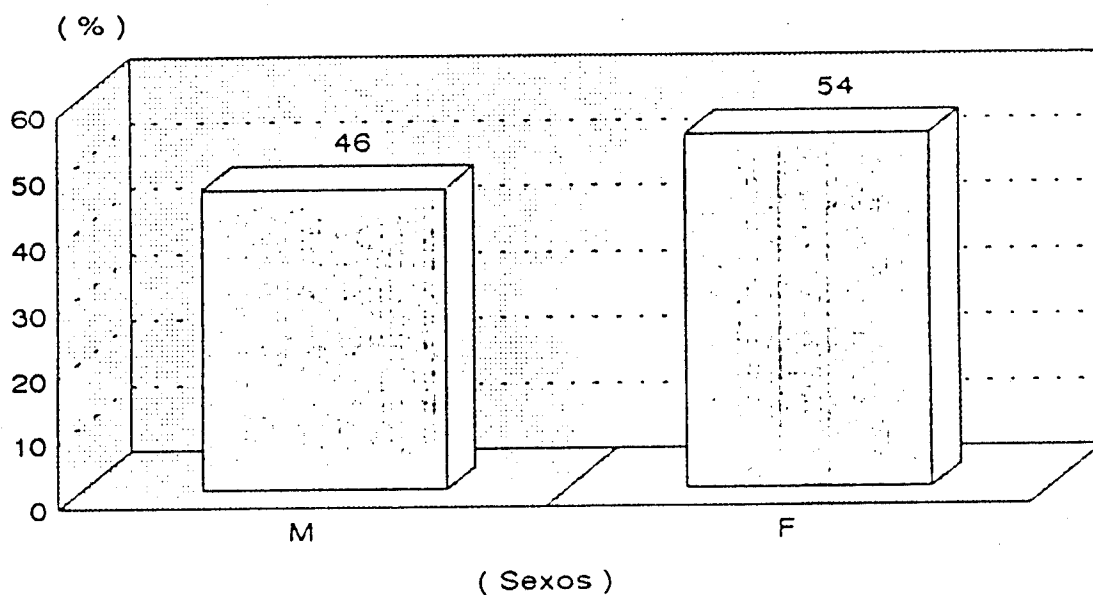


GRÁFICO 1 - Distribuição por sexos  
n = 39

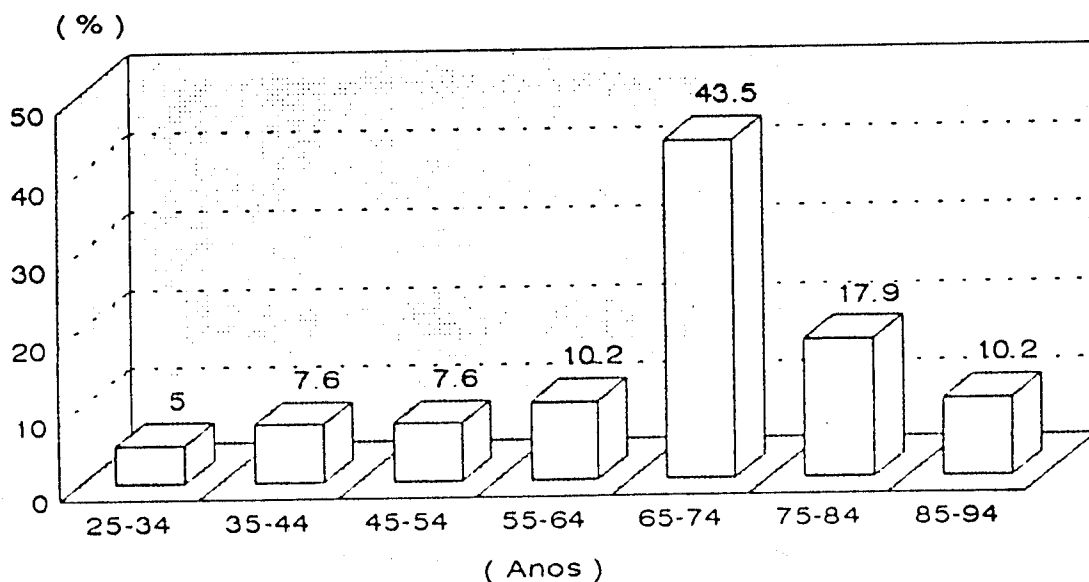


GRÁFICO 2 - Distribuição etária  
n = 39

As patologias presentes no grupo estudado foram:

- Neoplasias intestinais (74.4%)
- Neoplasias gástricas (13.0%)
- Doença de Crohn (5,1%)
- Fístula vesico-ileal (2.6%)
- Oclusão intestinal (2.6%)

Todos os doentes foram sujeitos a cirurgia de grandeza semelhante.

O período mínimo de internamento foi de 12 dias e o máximo de 70 dias (média  $23.6 \pm 13.8$  dias). GRÁFICO 3

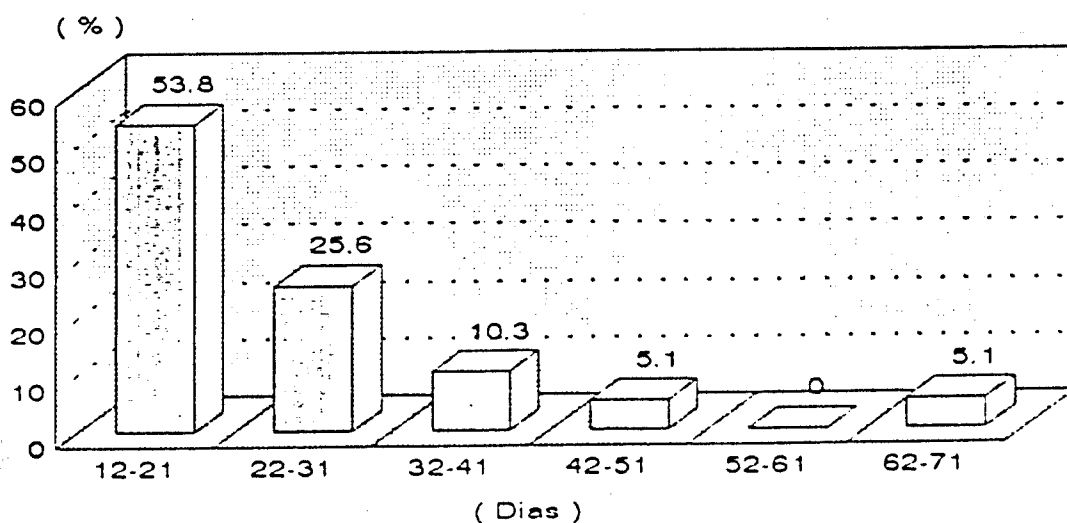


GRÁFICO 3 - Tempo de internamento  
n = 39



Com base nestes parâmetros, obtiveram-se os seguintes indicadores do estado nutricional:

- Circunferência muscular do braço - C.M.B. (cm), obtida da fórmula:

$$\text{C.M.B. (cm)} = \text{P.B. (cm)} - [0.314 \times \text{P.C.T. (mm)}]$$

- Índice de massa corporal (ou Índice de Quetelet) - I.M.C (kg/m<sup>2</sup>), obtido da fórmula:

$$\text{I.M.C. (kg/m}^2\text{)} = \text{Peso (kg)} / [\text{Alt. (m)}]^2$$

Os resultados deste quociente foram sujeitos à Classificação de Garrow (11).

- Percentagem de perda ponderal, obtida da fórmula:

$$\frac{\text{P.H.} - \text{P.A.}}{\text{P.A.}} \times 100$$

As medições antropométricas foram sempre realizadas com o mesmo material (balança da marca Krups, Compasso de Harpenden e fita métrica de fibra de vidro), pela mesma pessoa e na mesma altura do dia.

### Bioquímica

Os parâmetros\* analisados foram:

ALB.	-	Albumina sérica	(g/dl)
TRF.	-	Transferrina sérica	(mg/dl)
R.B.P.	-	Proteína de ligação ao retinol	(mg/dl)

- \* Conversão S.I. (g/l) = x 10.0 para a ALB.
- = x 0.01 para a TRF.
- = x 0.01 para a R.B.P.

Estes parâmetros foram obtidos pelo Laboratório de Química Clínica do Hospital Geral de St<sup>o</sup> António.

Após a recolha dos dados imunológicos, antropométricos e bioquímicos, faz-se a classificação do estado nutricional dos doentes. A classificação foi feita em função do número de parâmetros alterados (12):

- ▶ Normal - Nenhum ou apenas um dos parâmetros alterados;
- ▶ Desnutrição leve - Dois dos parâmetros alterados;
- ▶ Desnutrição moderada - Três a quatro parâmetros alterados;
- ▶ Desnutrição grave - Cinco ou mais parâmetros alterados.

Os critérios de normalidade e alteração são descritos em seguida.

- Hipersensibilidade cutânea retardada (12)

- Desnutrição - Reacção negativa ou soma das pápulas < 2 mm (anérgicos);

- . Situação intermédia - Reacção cutânea entre 2 e 5 mm (relativamente érgicos);
  - . Normalidade - Reacção cutânea  $\geq 5$  mm (érgicos).
- Antropometria (12) e bioquímica (9,12)

	Normalidade	Desnutrição
Emagrecimento (%)	<5	$\geq 5-10$ ( $\leq 3$ meses) 10.1-20 (3-6 meses) $\geq 20$ ( $\geq 6$ meses)
P.C.T. (mm)		
. Homens	>6	$\leq 6$
. Mulheres	>12	$\leq 12$
C.M.B. (cm)		
. Homens	>24	$\leq 24$
. Mulheres	>19.5	$\leq 19.5$
ALB. (g/dl)	>3.5	$\leq 3.5$
TRF. (mg/dl)	>220	$\leq 220$
R.B.P. (mg/dl)	2.6-7.6	$\leq 2.6$

#### Análise Estatística

O tratamento dos resultados foi feito através do teste T-Student.

#### 4. Resultados

##### A. Imunologia

A avaliação imunológica revelou um maior número de mulheres anérgicas. Verificaram-se 12 indivíduos (30.1%) anérgicos e 17 (43.6%) érgicos. QUADRO I.

	Anérgicos	Relativamente érgicos	Érgicos
Homens (n=18)	3	5	10
Mulheres (n=21)	9	5	7
TOTAL (n=39)	12 (30.1%)	10 (25.6%)	17 (43.6%)

QUADRO I

##### B. ANTROPOMETRIA INICIAL

###### B.1 Altura

O grupo estudado tem uma altura média de  $161.6 \pm 7.8$  cm ( $167 \pm 5.5$  cm nos homens e  $156.2 \pm 4.9$  cm nas mulheres).

## B.2 Peso e massa corporal

O peso actual (no momento do internamento) foi em média de  $60.1 \pm 13.5$  kg ( $54.7 \pm 14.8$  kg nas mulheres e  $66.6 \pm 8.4$  kg nos homens). No entanto, os doentes foram inquiridos sobre a variação do seu peso no período precedente ao internamento, tendo assim sido possível constatar que: 13 mulheres e 12 homens mantinham o seu peso habitual e 8 mulheres e 6 homens apresentavam um peso actual inferior ao habitual. QUADRO II.

	Sem variação ponderal	Perda ponderal
Homens (n=18)	12	6
Mulheres (n=21)	13	8
TOTAL (n=39)	25 (64.1%)	14 (35.9%)

QUADRO II

Verificaram-se 9 casos (8 mulheres e 1 homem) com um I.M.C. (actual) inferior a 20. No grau zero (segundo a classificação de Garrow), encontraram-se 21 casos (53.8%). GRÁFICO 4.

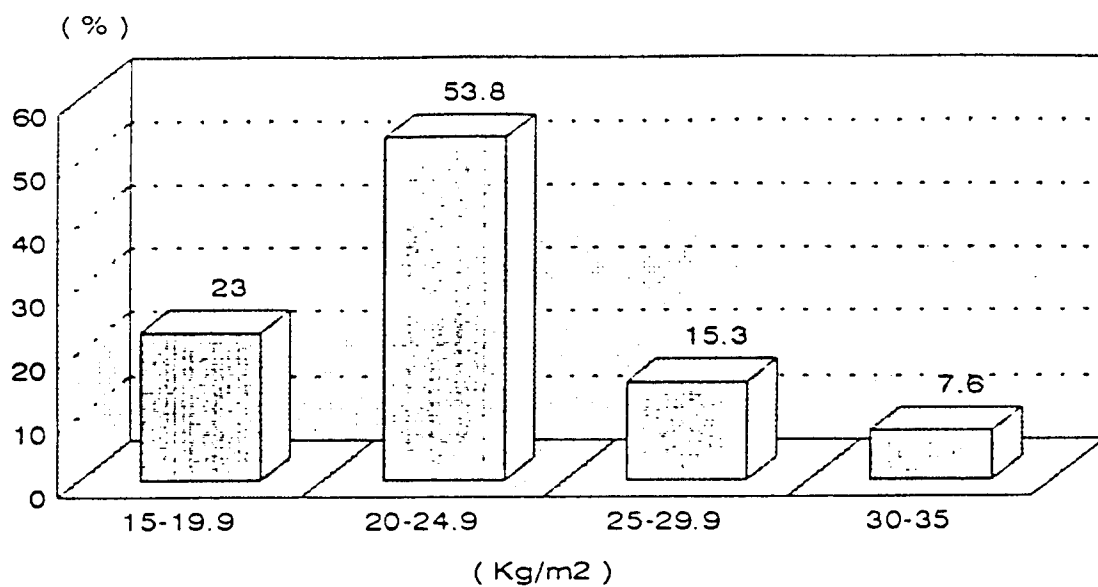


GRÁFICO 4 - I.M.C.  
n = 39

### B.3 P.C.T

A média encontrada foi de  $11.1 \pm 7.1$  mm ( $14.5 \pm 7.9$  mm nas mulheres e  $7.1 \pm 3.2$  mm nos homens). QUADRO III.

	P.C.T. Normal	P.C.T. Desnutrição
Homens (n=18)	10	8
Mulheres (n=21)	11	10
TOTAL (n=39)	21 (53.8%)	18 (46.2%)

QUADRO III

**B.4 C.M.B.**

A média foi de  $23.3 \pm 2.5$  cm ( $21.9 \pm 2.7$  cm nas mulheres e  $24.5 \pm 1.4$  cm nos homens). QUADRO IV.

	C.M.B. Normal	C.M.B. Desnutrição
Homens (n=18)	11	7
Mulheres (n=21)	16	5
TOTAL (n=39)	27 (69.2%)	12 (30.8%)

QUADRO IV

**C. BIOQUÍMICA INICIAL (DIA ZERO)****C.1 Proteína de ligação ao retinol**

Teve, no dia zero, um valor médio de  $2.8 \pm 1.7$  mg/dl ( $2.5 \pm 1.7$  mg/dl nas mulheres e  $3.2 \pm 1.6$  mg/dl nos homens), 2 indivíduos (5.1%) apresentaram valores inferiores a 1.3 mg/dl e 17 (43.6%) valores entre 1.31 e 2.6 mg/dl. Os restantes 20 indivíduos (51.3%) estavam dentro da normalidade.

### C.2 Albumina

No dia zero, foi em média de  $4.0 \pm 0.7$  g/dl ( $3.9 \pm 0.7$  g/dl nas mulheres e  $4.0 \pm 0.7$  g/dl nos homens), 10 indivíduos (25.6%) apresentaram valores inferiores a 3.5 g/dl e 29 (74.4%) valores superiores.

### C.3 Transferrina

Teve um valor médio de  $242.0 \pm 68.2$  mg/dl ( $223.6 \pm 75$  mg/dl nas mulheres e  $247.0 \pm 61.3$  mg/dl nos homens). Neste dia, encontraram-se 21 casos (53.8%) com valores acima de 220 mg/dl.

## D. ESTADO NUTRICIONAL INICIAL

Após a análise dos parâmetros utilizados, fez-se a classificação do estado nutricional dos indivíduos. Constatou-se que, na altura do internamento, apenas 11 indivíduos se podiam considerar normais quanto ao seu estado nutricional. Os restantes apresentavam sinais de desnutrição de grau variável. QUADRO V.

	Normal	Desnutrição leve	Desnutrição moderada	Desnutrição grave
Homens (n=18)	5	4	6	3
Mulheres (n=21)	6	4	6	5
TOTAL (n=39)	11 (28.2%)	8 (20.5%)	12 (30.8%)	8 (20.5%)

QUADRO V

## E. VARIACÃO ANTROPOMÉTRICA NO INTERNAMENTO

### E.1 Variação ponderal

Foi, em média, de  $-1.5 \pm 2.1$  kg ( $-1.1 \pm 1.6$  kg nas mulheres e  $-2.4 \pm 2.0$  kg nos homens), tendo-se verificado 4 casos (10.3%) de aumento de peso e 15 casos (38.5%) de manutenção ponderal. QUADRO VI.

	Média Peso 1 (kg)	Média Peso 2 (kg)
Homens (n=18)	66.6 $\pm$ 8.4	64.1 $\pm$ 9.2
Mulheres (n=21)	54.7 $\pm$ 14.8	54.7 $\pm$ 14.5
TOTAL (n=39)	60.1 $\pm$ 13.5	59.4 $\pm$ 12.7

QUADRO VI

Determinou-se ter havido significado estatístico na variação ponderal ( $p=0.001$ ).

### E.2 Variação da P.C.T.

A variação foi em média de  $-0.3 \pm 1.2$  mm ( $-0.6 \pm 1.0$  mm nas mulheres e  $-0.4 \pm 0.8$  mm nos homens).

Houve 3 indivíduos (7.7%) que mantiveram o valor de P.C.T., 11 (28.2%) tiveram um aumento desse parâmetro e 25 (64%) uma diminuição. QUADRO VII.

	Média P.C.T.1 (mm)	Média P.C.T.2 (mm)
Homens (n=18)	7.1±3.2	7.0±3.8
Mulheres (n=21)	14.5±7.9	13.8±7.5
TOTAL (n=39)	11.1±7.1	10.7±6.7

QUADRO VII

Determinou-se um valor de  $p < 0.05$ , o que demonstra ter sido significativa a variação da P.C.T..

### E.3 Variação da C.M.B.

A C.M.B. teve uma variação média de  $-0.4 \pm 0.9$  cm ( $-0.4 \pm 1.0$  cm nas mulheres e  $-0.4 \pm 0.8$  cm nos homens). QUADRO VIII.

	Média C.M.B.1 (cm)	Média C.M.B.2 (cm)
Homens (n=18)	24.5±1.4	23.9±1.2
Mulheres (n=21)	22.9±2.7	21.4±2.3
TOTAL (n=39)	23.3±2.5	22.6±2.2

QUADRO VIII

## F. EVOLUÇÃO DO R.B.P. NO PÓS-OPERATÓRIO

### F.1 Entre os dias zero e um

No dia um, a média foi de  $0.8 \pm 0.5$  mg/dl. Neste dia, 31 indivíduos (79.5%) apresentaram valores inferiores a 1.3 mg/dl e 8 (20.5%) valores entre 1.31 e 2.6 mg/dl. Não se verificou nenhum caso com valores considerados normais. GRÁFICO 5.

A variação entre os dois dias foi muito significativa ( $p=0.00$ ).

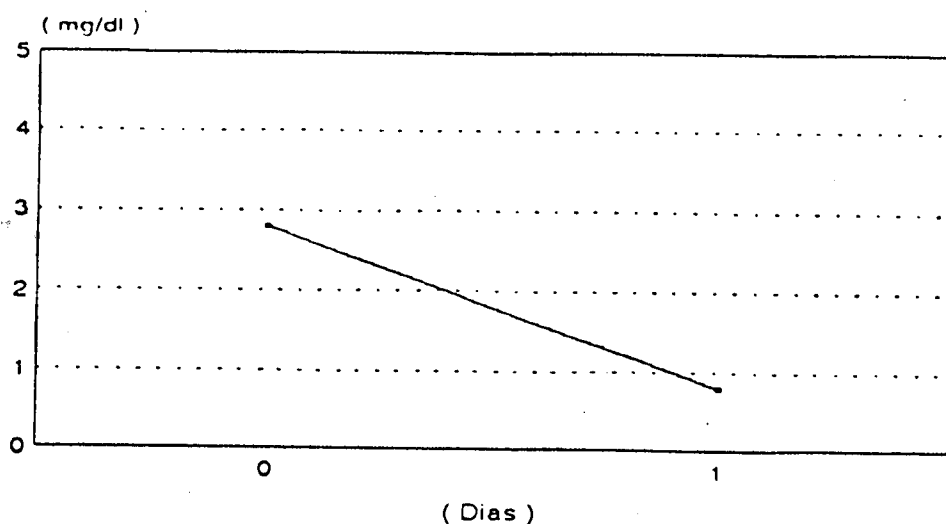


GRÁFICO 5 - Variação R.B.P.  
n = 39

F.2 Entre o 1º e o 6º dias

No dia um, 14 casos (82.4%) apresentaram valores inferiores a 1.3 mg/dl, 2 (11.8%) valores entre 1.31 e 2.6 mg/dl e verificou-se apenas um caso com valor normal.

No 6º dia, encontraram-se 10 indivíduos (58.8%) com valores inferiores a 1.3 mg/dl, 3 (17.6%) entre 1.31 e 2.6 mg/dl e 4 casos (23.5%) com valores normais. QUADRO IX. GRÁFICO 6.

	Média R.B.P.1 (mg/dl)	Média R.B.P.6 (mg/dl)
Homens (n=7)	0.7±0.4	1.8±1.3
Mulheres (n=10)	0.7±0.5	1.3±0.5
TOTAL (n=17)	0.7±0.5	1.5±1.4

QUADRO IX

Também se verificou ser significativa a variação de R.B.P. entre o 1º e o 6º dia, para o grupo de 17 indivíduos ( $p < 0.01$ ).

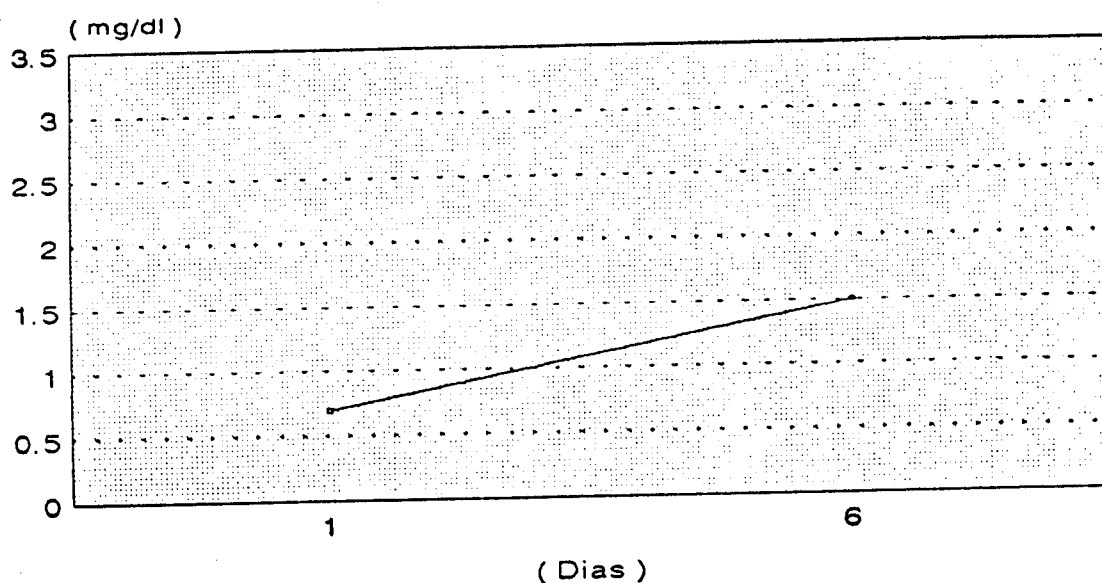


GRÁFICO 6 - Variação R.B.P.  
n = 17

## G. EVOLUÇÃO da ALB. no pós-operatório

### G.1 Entre os dias zero e um

A média encontrada, no dia um, foi de  $3.2 \pm 0.5$  g/dl ( $3.2 \pm 0.6$  g/dl nas mulheres e  $3.2 \pm 0.4$  g/dl nos homens). Neste dia, apenas 11 indivíduos (28.2%) apresentaram valores de albumina superiores a 3.5 g/dl. GRÁFICO 7.

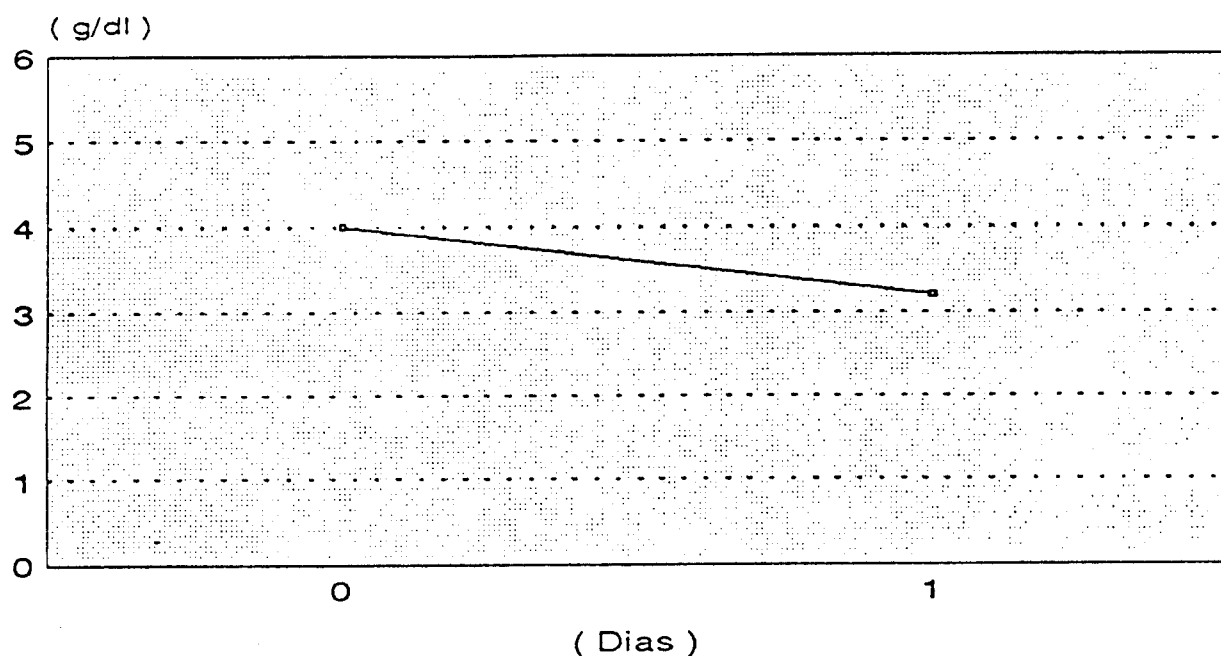


GRÁFICO 7 - Variação ALB.  
n = 39

A variação dos níveis de ALB entre os dias zero e um foi muito significativa ( $p=0.00$ ).

#### G.2 Entre o 1º e o 6º dias

A média no 1º dia foi de  $3.0 \pm 0.5$  g/dl ( $2.9 \pm 0.4$  g/dl) nas mulheres e  $3.1 \pm 0.4$  g/dl nos homens). Todos os indivíduos apresentaram valores de ALB inferiores a 3.5 g/dl, o mesmo se tendo verificado no 6º dia, em que o valor médio foi de  $3.0 \pm 0.3$  g/dl. QUADRO X. GRÁFICO 8.

	Média ALB.1 (g/dl)	Média ALB.6 (g/dl)
Homens (n=7)	3.1±0.4	3.0±0.3
Mulheres (n=10)	2.9±0.4	3.0±0.3
TOTAL (n=17)	3.0±0.5	3.0±0.3

QUADRO X

A variação nos níveis de ALB não foi significativa  
(p=0.95)

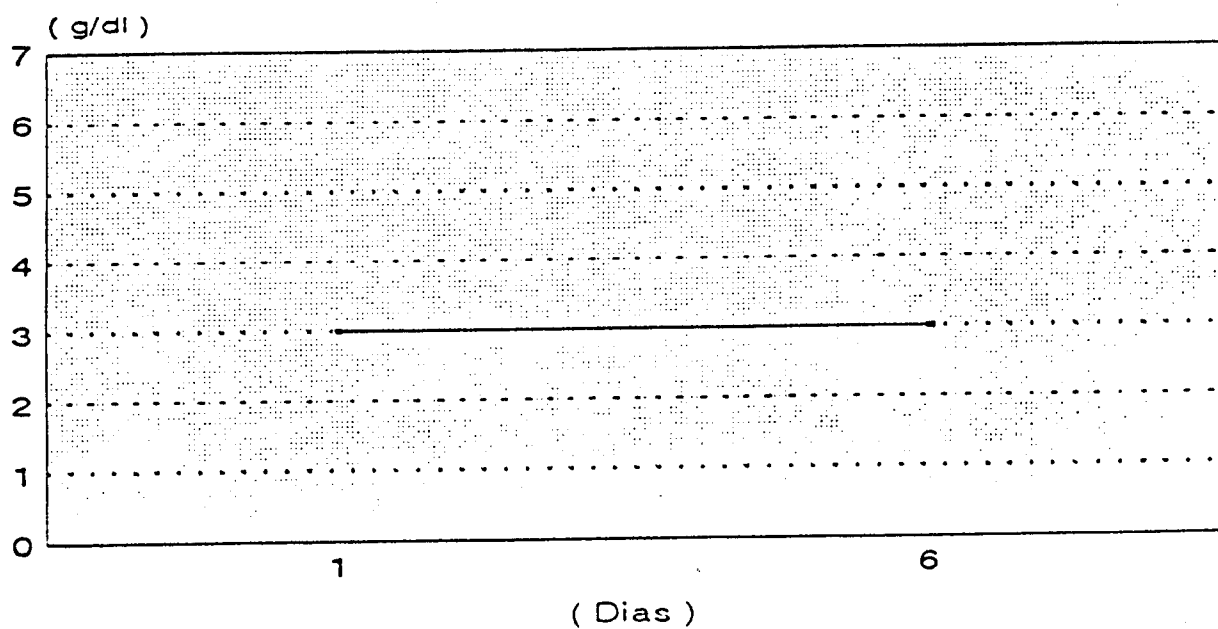


GRÁFICO 8 - Variação ALB.  
n = 17

## H. EVOLUÇÃO DA TRF. NO PÓS-OPERATÓRIO

### H.1 Entre os dias zero e um

No dia um, o valor médio foi de  $161.0 \pm 56.0$  mg/dl ( $169.0 \pm 46.1$  mg/dl nas mulheres e  $151.7 \pm 65.8$  mg/dl nos homens). Encontraram-se apenas 4 indivíduos (10.3%) com valores superiores a 220 mg/dl. GRÁFICO 9.

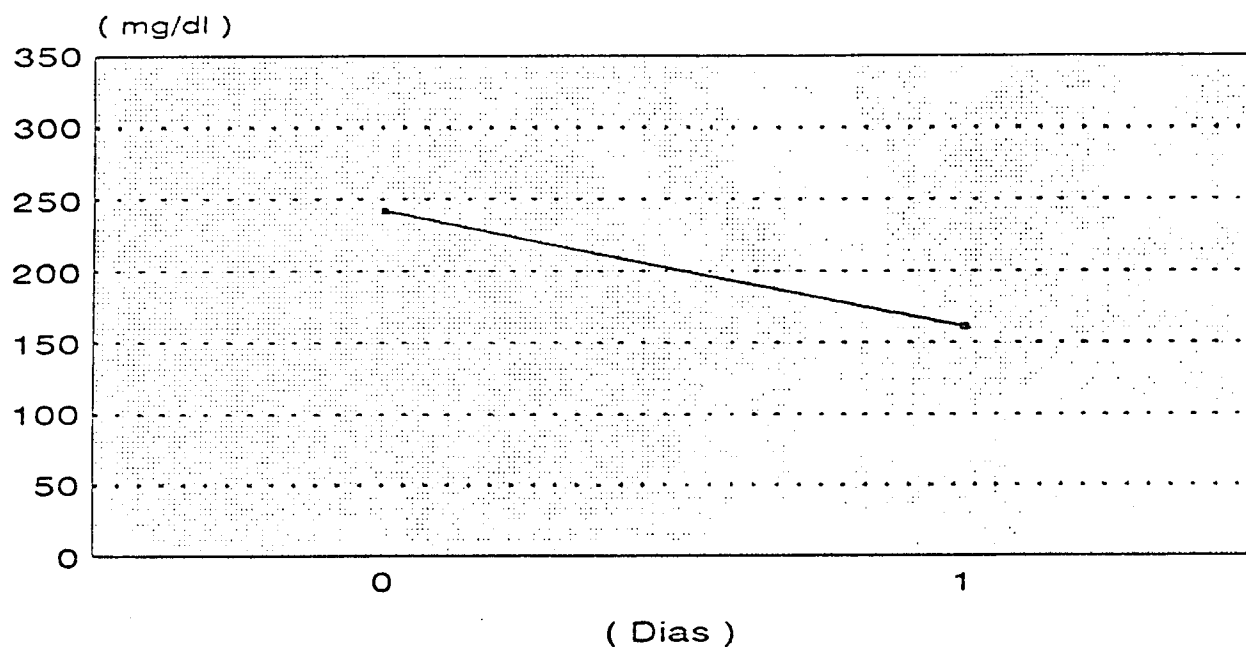


GRÁFICO 9 - Variação TRF  
n = 39

A variação neste período foi muito significativa  
( $p=0.00$ )

## H.2 Entre o 1º e o 6º dia

No 1º dia, a média foi de  $145.0 \pm 43.7$  mg/dl ( $154.7 \pm 52.0$  mg/dl nas mulheres e  $131.4 \pm 25.5$  mg/dl nos homens).

No 6º dia foi de  $163.3 \pm 47.6$  mg/dl ( $170.8 \pm 53.7$  mg/dl nas mulheres e  $152.6 \pm 38.6$  mg/dl nos homens), verificando-se 3 casos (17.6%) com valores superiores a 220 mg/dl.  
QUADRO XI. GRÁFICO 10.

	Média TRF.1 (mg/dl)	Média TRF.6 (mg/dl)
Homens (n=7)	$131.4 \pm 25.5$	$152.6 \pm 38.6$
Mulheres (n=10)	$154.7 \pm 52.0$	$170.8 \pm 53.7$
TOTAL (n=17)	$145.1 \pm 43.7$	$163.3 \pm 47.6$

QUADRO XI

Constatou-se ter sido significativa a variação neste período ( $p < 0.04$ ).

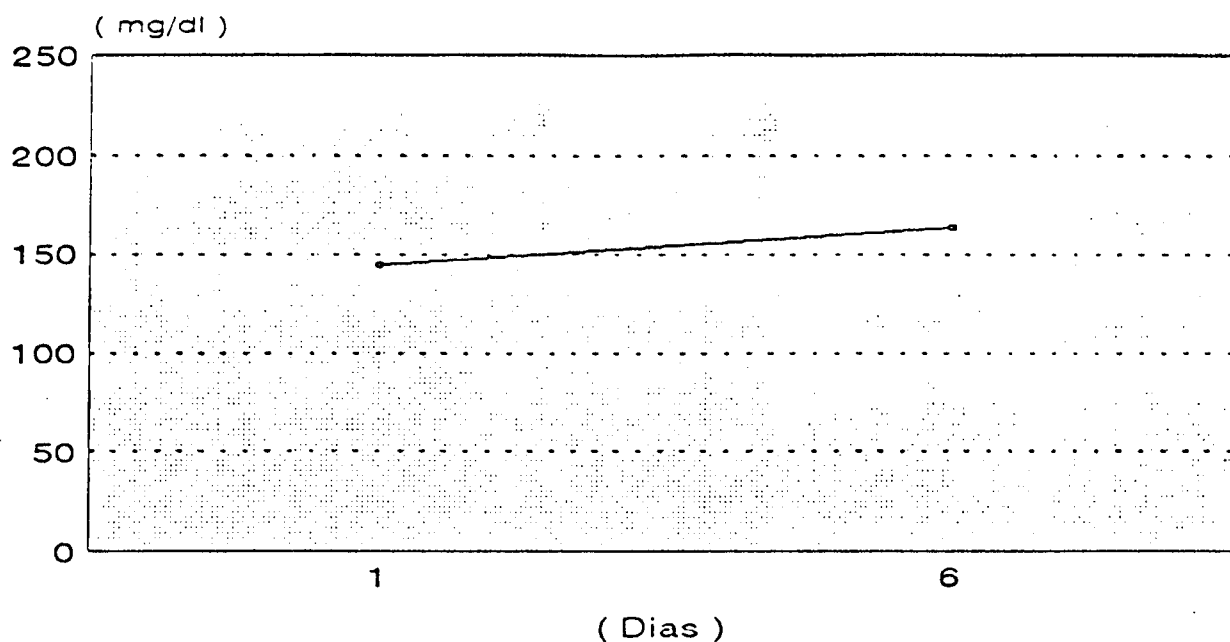


GRÁFICO 10 - Variação TRF  
n = 17

#### 4. DISCUSSÃO

A resposta imunitária parece estar reduzida na má-nutrição. A imunidade celular é afectada prioritariamente e em maior extensão que a humoral. No entanto, demonstrou-se haver múltiplos factores não nutricionais que interferem na resposta imunológica. Entre eles estão a situação clínica (infecção vírica e bacteriana, cirrose, hepatite, trauma, etc.) e a terapêutica utilizada (esteróides, imunossuppressores, etc.) (1,6). Por este motivo, a resposta aos testes cutâneos não deve ser analisada isoladamente, mas sim em conjunto com outros factores (13).

Também os parâmetros bioquímicos usados como indicadores do estado nutricional sofrem influências não dietéticas. A má-nutrição encontra-se muitas vezes associada a estados inflamatórios e infecciosos. Para fazer distinção entre situações, seria necessário fazer o doseamento das proteínas de fase aguda. Estas têm um aumento, de 25% ou mais, dos seus níveis após um estímulo (14).

Depois de uma cirurgia, verifica-se uma diminuição das concentrações séricas de ALB., TRF. e R.B.P., paralelamente a um aumento das proteínas de fase aguda. Tal não se deve ao facto do doente estar em jejum ou com uma ingestão diminuída, mas sim ao choque operatório (14).

O efeito da agressão e da infecção nas concentrações das proteínas plasmáticas foi há muito reconhecido, como por exemplo, no caso específico da perda proteica por enteropatia. No entanto, a sua importância tem sido minimizada em comparação com as causas dietéticas (15).

Os níveis de R.B.P. são influenciados, entre outros factores, pela avitaminose A. A TRF. sofre a influência da carência proteica e de ferro, esta última causada por ingestão insuficiente mas também por infecções bacterianas (7,13). Deve-se então procurar um conjunto de parâmetros que entre si se complementem. Do perfil nutricional proteico podem fazer parte a albumina, a transferrina, a transterritina (ou pré-albumina), a proteína de ligação ao retinol e a pré-albumina ligada à tiroxina. Mais recentemente, foi sugerido o uso da fibronectina e da somatomedina-C.

A somatomedina-C parece estar correlacionada com o balanço azotado em situações patológicas agudas. Este peptídeo bem como as proteínas de origem extra-hepática podem vir a ser úteis na diferenciação dos efeitos metabólicos devidos a má-nutrição daqueles que derivam da combinação de factores nutricionais e infecciosos (14).

Neste trabalho, confirmou-se a importância dos factores não nutricionais no perfil proteico dos doentes. Teria sido interessante obter-se o doseamento das proteínas de fase aguda, mas tal não foi possível.

Os parâmetros antropométricos podem ser utilizados de duas maneiras na avaliação nutricional. Comparando os valores obtidos com valores padrão, ou, fazendo-se a comparação de valores do mesmo doente ao longo do tempo. Os dois métodos de análise foram utilizados neste trabalho. Os valores padrão seleccionados, foram-no por se achar serem os que mais se coadunam com as medidas antropométricas da população do Norte de Portugal (12).

As medidas antropométricas não são consideradas válidas quando aplicadas a indivíduos isolados, mas merecedoras de confiança quando aplicadas a grupos (5,9).

O peso corporal é um dos parâmetros antropométricos mais fácil de seguir nos doentes hospitalizados. A maior dificuldade encontra-se a nível da interpretação dos resultados. A perda de peso corporal não é sinónimo de diminuição das reservas de gordura. Essa perda pode ser devida a um balanço negativo de fluidos ou perda de componentes da estrutura celular proteica.

A redução do peso corporal devida a um decréscimo da massa magra é muitas vezes mascarada pelo volume de diurese. Pelo contrário, a manutenção ponderal devida a desenvolvimento de edema pode ser tida como reflexo de um suporte nutricional adequado, o que não corresponde à verdade (2).

Numa situação de marasmo ou má-nutrição proteico-calórica grave, o estado de caquexia é evidente. No caso de um indivíduo previamente obeso, a perda ponderal pode não ser notória e ser, no entanto, acompanhada do decréscimo da massa magra e das proteínas viscerais (kwashiorkor). Por este motivo, é importante a obtenção do peso habitual e actual dos indivíduos (5).

As pregas cutâneas são o método mais acessível para fazer uma estimativa das reservas corporais de gordura, uma vez que cerca de 50% dessas reservas são subcutâneas (2). Por este motivo, são consideradas pouco significativas quando aplicadas a populações que possuam uma percentagem de gordura limitada (5).

O reconhecimento de um estado de desnutrição só é válido e efectivo quando tem como base vários critérios concordantes. Ao fazer a análise destes critérios, não podemos, porém, esquecer tudo o que os possa ter influenciado e não tenha origem dietética.

## 5. CONCLUSÕES

- A. Encontraram-se mais casos de anergia entre as mulheres.
- B. Apenas 11 dos 39 indivíduos estudados apresentavam um estado nutricional normal na altura do internamento.
- C. A perda ponderal no internamento foi significativa.
- D. A P.C.T. diminuiu de modo significativo no internamento.
- E. A C.M.B. teve um decréscimo significativo dos seus valores.
- F. Os valores de R.B.P. diminuíram de modo muito significativo entre o pré e o pós-operatório. A sua evolução no pós-operatório precoce foi positiva e significativa.
- G. A ALB. variou negativamente, de forma muito significativa, do pré para o pós-operatório. Entre o 1º e o 6º dia, a variação não apresentou significado estatístico.
- H. A TRF. teve uma diminuição muito significativa após a cirurgia. No pós-operatório precoce, os seus níveis aumentaram de modo também significativo.

## 6. BIBLIOGRAFIA

- (1) Guerreiro, A. Sousa: *Conceitos Gerais de Malnutrição*. Arq. Med.; Dez 1990; vol 4, nº 2:163-69.
- (2) Weinsier, R.L.; Heimbürger, D.C.; Butherworth, C.E. Jr.: *Handbook of Clinical Nutrition*, 130 - 65. Toronto 1989.
- (3) Campos, A.C.L.; Meguid, M.M.: *A Critical Appraisal of the Usefulness of Perioperative Nutritional Support*. Am. J. Clin. Nut., 1992, 55: 117-30.
- (4) Skipper, Annalynn: *Dietitian's Handbook of Enteral and Parenteral Nutrition*, 1989.
- (5) Fischer, Josef E.: *Nutrição em Cirurgia*. 355-66, 1985.
- (6) Dudrick, Stanley J.: *Current Strategies in Surgical Nutrition*. *The Surgical Clinics of North America*. Vol 7, no. 3: 449-56, June 1991.
- (7) Harrison's: *Principles of Internal Medicine*. 12th Edition, Vol 1, 403-45: 1991.
- (8) Cahen, L.; Hellio, D.; Bewille, J.D.; Schilliger, O.: *Le Profil Proteique Ciblé Nutritionnel*. Med. et Nut., 1991, T. XXVII; Nº 6: 360-62.
- (9) Gibson, R.S.: *Principles of Nutritional Assessment*. Oxford University Press - Oxford, 1990.

- (10) Jelliffe, D.B. and Jelliffe: *Community Nutritional Assessment*. Oxford University Press - Oxford, 1989.
- (11) Garrow, J.S.: *Treat Obesity Seriously*. Churchill Livingstone, 1981.
- (12) Branco, Ruy: *Imunidade e Nutrição como risco cirúrgico* - Em publicação.
- (13) Oliveira, Fernando José: *Nutrição Parenteral*. 3ª Edição - 1989.
- (14) Bleiberg-Daniel, Fanny: *Relations entre les Indicateurs Biochimiques de L'État Nutritionnel et les Proteines de la Phase Inflammatoire*. Cah. Nutr. Diét., XXV, 4, 237-39: 1990.
- (15) Fidanza, F.: *Nutritional Status Assessment. A Manual for Population Studies*, 165-78. Chapman & Hall - 1991.

## ANEXO 1

# HOSPITAL GERAL DE STº ANTÓNIO

## SERVIÇO DE CIRURGIA 3

Nome \_\_\_\_\_

Data nasc. \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Altura \_\_\_\_\_

Data adm. \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Data alta \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Diagnóstico \_\_\_\_\_

Interv. Cirurg. \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

	DIA ZERO	DIA UM	DIA SEIS	DIA DE ALTA	OBSERVAÇÕES
H.C.R. (mm)					
PESO (kg)					
P.C.T. (mm)					
P.B. (cm)					
C.M.B. (cm)					
R.B.P. (mg/dl)					
ALB. (g/dl)					
TRF. (mg/dl)					

### ESTADO NUTRICIONAL

(DIA ZERO)

▶ NORMAL

▶ DESN. LEVE

▶ DESN. MODERADA

▶ DESN. GRAVE