

**CURSO DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO  
UNIVERSIDADE DO PORTO**

**ESTUDO NUTRICIONAL PROSPECTIVO  
EM  
DOENTES ONCOLÓGICOS**

**DISSERTAÇÃO DE LICENCIATURA**

**NUNO DA SILVA SANTOS NUNES  
SETÚBAL 1993/1994**

**ESTUDO NUTRICIONAL PROSPECTIVO  
EM  
DOENTES ONCOLÓGICOS**

DISSERTAÇÃO DE LICENCIATURA

NUNO DA SILVA SANTOS NUNES\*

TRABALHO REALIZADO NA UNIDADE DE HEMATO-ONCOLOGIA\*\*

SERVIÇO DE MEDICINA I\*\*\*

HOSPITAL DE S. BERNARDO-SETÚBAL

\* Nutricionista Estagiário do C.Ciências da Nutrição Universidade do Porto.

\*\*Responsável pela Unidade de Hemato-Oncologia - Dr<sup>a</sup> Isabel Gonçalves.

\*\*\*Director do Serviço de Medicina I - Doutor F.M. Fonseca Ferreira

## AGRADECIMENTOS:

- Aos meus pais e irmã, sem os quais me teria sido completamente impossível atingir os objectivos a que me propus inicialmente.
- Ao Doutor F.M. Fonseca Ferreira, por ter aceitado ser meu orientador e por todas as sugestões, ideias e disponibilidade que sempre demonstrou em relação á minha pessoa.
- À Direcção do Hospital de S. Bernardo por todas as facilidades concedidas ao longo da realização deste trabalho.
- Á Dr<sup>a</sup> Isabel Gonçalves, por toda a paciência, cordialidade e atenção que sempre me dedicou.
- Ao Dr. Helder Mansinho, por me ter ensinado a gostar de oncologia e por todo o apoio e força que me transmitiu ao longo deste ano.
- Aos Drs. Pedro Aguiar e José Agrela Gouveia, pela enorme ajuda que me deram no tratamento estatístico dos dados.
- Aos meus amigos Margarida Runa, João Paulo e Ivo Mealha, por toda o apoio dado ao longo deste estágio.
- A todos, os que de uma forma ou de outra contribuíram para a realização deste trabalho.

# ÍNDICE



1- INTRODUÇÃO	2
2- OBJECTIVOS	3
3- MATERIAL E MÉTODOS	4
4- RESULTADOS	11
5- DISCUSSÃO	35
6- CONCLUSÕES	40
7- BIBLIOGRAFIA	41
ANEXO	45

**"Deus quer,  
o homem sonha, a obra nasce..."**  
Fernando Pessoa *in* "Mensagem"

## **1- INTRODUÇÃO**

A manutenção de um estado nutricional estável em indivíduos normais, depende do equilíbrio entre os aportes nutricionais e os gastos energéticos. A desnutrição é uma das consequência da ruptura deste equilíbrio (1).

Nos indivíduos com doença oncológica, a desnutrição é muitíssimo frequente (1,2,3), indo as suas causas muito além da ruptura do equilíbrio entre o aporte de nutrientes e as necessidades dos doentes. A fisiopatologia da nutrição deficiente, verificada nestes pacientes, apresenta portanto um carácter multifactorial (1,4),

Têm sido várias as hipóteses apresentadas com o intuito de explicar o aumento do consumo de energia e o desequilíbrio metabólico verificado nos doentes oncológicos (5):

- Produção de metabólitos de baixo peso molecular pelas células tumorais, originando desregulação do metabolismo por alteração da actividade enzimática (6,7).
- Alteração do sistema de conservação de energia do hospedeiro (8).
- Consumo selectivo de nutrientes pelo tumor, provocando alterações do metabolismo e obrigando a maiores gastos energéticos pelo hospedeiro (9).
- Crescimento tumoral mantido ao longo das 24 horas diárias, tendo a actividade metabólica normal um período diurno e outro nocturno (10).

As situações de caquexia, anorexia, perda de peso (11,12), diminuição da resposta á terapêutica (13) e consequentemente aumento da morbilidade e diminuição da sobrevivência (13,14,15,16), surgem como corolário lógico da depleção nutricional, verificada em grande parte dos doentes com diagnóstico oncológico.

Sabendo-se hoje que o estado nutricional tem uma influência decisiva no prognóstico deste tipo de patologias, torna-se cada vez mais importante e necessária a avaliação e posterior correcção do estado nutricional do doente oncológico (17).

## **2- OBJECTIVOS**

Foram objectivos deste trabalho:

- 1- Avaliar o estado nutricional de um grupo de individuos tratados na Unidade de Hemato-Oncologia com diagnóstico oncológico, ao longo de um periodo pré determinado.
  
- 2- Correlacionar os resultados dessa avaliação com o tipo, localização e estadio da neoplasia, "performance status" e terapêutica utilizada.
  
- 3- Demonstrar se possível, a utilidade de acompanhamento e de intervenção do nutricionista junto do doente portador de neoplasia, quer avaliando o seu estado nutricional, quer actuando na correcção de desequilibrios.

### 3- MATERIAL E MÉTODOS

À medida que eram admitidos na Unidade de Hemato-Oncologia, os doentes eram seleccionados e avaliados aleatoriamente, aplicando-se um protocolo pré-determinado (anexo 1) que previa a realização de três avaliações em cada doente, com periodicidade de 2 em 2 meses, o que permitiu verificar a evolução do estado de nutrição de cada individuo ao longo de seis meses.

De um grupo inicial de 83 individuos de ambos os sexos e com idades variáveis e neoplasias de vários tipos, foram avaliáveis 36, aos quais foi possível aplicar na totalidade o protocolo pré- determinado (anexo 1).

O protocolo usado para a avaliação do estado nutricional dos doentes foi previamente planeado, analisado e comparado com trabalhos idênticos já realizados (5,32,37), de forma a que toda a metodologia desenvolvida durante a prossecução do trabalho, atendesse a critérios de rigor, funcionalidade e mínimo incomodo para o doente.

A avaliação empreendida, incluiu a recolha para cada doente de dados gerais, antropométricos, imunológicos, bioquímicos e condições associadas ao risco de malnutrição.

#### DADOS GERAIS

- Sexo.
- Idade.
- Tipo e localização da neoplasia.
- Estadio da neoplasia (18).
- Performance status da neoplasia (P.S.) (19).
- Terapêutica utilizada (19,20). Subdivide-se em:
  - Follow-up (sem terapêutica anti-tumoral)
  - Quimioterapia adjuvante (pós cirurgia)
  - Quimioterapia sistémica para doença metastizada (paliativa).
- Toxicidade iatrogénica (19,21):
  - Inexistência.
  - T. hematológica.
  - T. digestiva.

## DADOS ANTROPOMÉTRICOS

- **Peso actual** (em Kg)- utilizou-se balança com estadiómetro incluído (22,23).
- **Peso habitual** (em Kg) - referido pelo doente.
- **Estatura** (em cm)- utilizou-se estadiómetro incorporado na balança (22,23).
- **Perímetro do braço** - P.B.(em cm) - utilizou-se fita métrica apropriada (wander-maleável) e técnica adequada (24), tendo-se calculado a distância média entre o acrómio e o olecrâneo do braço não dominante, procedendo-se em seguida á medição sem exercer pressão sobre os tecidos (22).
- **Pregas cutâneas**- Utilizou-se lipocalibrador de marca "Harpenden" de sensibilidade 0.2 mm (22,23), sendo o valor final obtido pela média das três medições efectuadas, aplicando-se as técnicas recomendadas internacionalmente (24):
  - Prega cutânea tricipital - P.C.T. (em mm)
  - Prega cutânea sub-escapular - P.C.S.E. (em mm)

Através dos parâmetros antropométricos supracitados, obtêm-se os restantes indicadores do estado nutricional:

- **Perímetro muscular do braço**-P.M.B.(em cm), deduzido através da fórmula:

$$P.M.B.(cm) = P.B.(cm) - [0.314 * P.C.T. (mm)] \quad (22,23)$$

- **Peso ideal** P.I. ou peso de referência P.R.(em Kg), calculado através da média aritmética das formulas de Butheau e da Metropolitan Life Insurance Company (M.L.I.C.):

$$\text{Fórmula de Butheau: } P.R.(kg) = 0.8 * [(altura (cm)-100) + Idade/2]$$

Se idade superior a 45 anos, utiliza-se um valor médio de 22.5 para idade/2.

$$\text{Fórmula da M.L.I.C.: } P.R.(kg) = 50 + 0.75 * [altura (cm)-150]$$

Para as pessoas de sexo feminino descontou-se 5% ao valor obtido.

- **Percentagem de peso habitual** (em %), calculado através da fórmula:

$$\%P.H. = (P.actual / P.habitual) * 100 \quad (24)$$



- **Percentagem de perda de peso (em %)**, calculado através da fórmula:

$$\% \text{Perda peso} = [(P.\text{habitual} - P.\text{actual}) / P.\text{habitual}] * 100 \quad (24)$$

- **Percentagem de peso ideal (em %)**, calculado através da fórmula:

$$\% P.I = (P.\text{actual} / P.\text{ideal}) * 100 \quad (23)$$

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

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

Para posterior classificação dos indivíduos, em graus de obesidade, utilizou-se a classificação de Garrow (25), em Graus de IMC (25): Grau « 0 (se IMC « 20 = magreza), Grau 0 (entre 20 e 24.9 = normoponderais), Grau I (entre 25 e 29.9 = sobrecarga ponderal), Grau II (entre 30 e 40 = obesidade), Grau III (>> 40 = obesidade mórbida).

## DADOS IMUNOLÓGICOS

- **Avaliação da hiper-sensibilidade retardada** pela aplicação do Multitest (Pasteur mérieux) (26,27,28,29,30,31).

- O Multiteste consiste num aplicador óctopode de resina acrílica de uso único, que possibilita a aplicação simultânea de 7 antígenos (tétano, difteria, estreptococos, tuberculina, cândida, tricofiton e proteus) e um testemunho (glicerina) (32,33).

- **Contagem total de Linfócitos** (23,26,34,35,36,37), deduzida através da fórmula:

$$\text{Linfócitos totais} = (\% \text{ linfócitos} * \text{n}^\circ \text{ de leucócitos}) / 100$$

## DADOS BIOQUIMICOS

### AValiação DAS PROTEÍNAS SÉRICAS

- Proteínas totais (em g / l) (23,35,36).
- Albumina (em g / l) (23,35,36,37).
- Transferrina (em g / l) (23,35,36,37).

### AValiação DO PERFIL LIPIDICO

- Colesterol total (em mg / dl) (35,36).
- Lipoproteínas de alta densidade (H.D.L.) (em mg / dl) (35,36).
- Triglicéridos (em mg / dl) (35,36).

### AValiação DE NÍVEIS VITAMINICOS

- Vitamina B12 - Cianocobalaminas (em pg / ml) (36,38,39).

## DADOS HORMONAIIS

Paralelamente estudei um pequeno grupo de 14 doentes (8 homens e 6 mulheres), escolhidos aleatoriamente, aos quais se fez o doseamento duplo (duas avaliações intervaladas entre si em dois meses, coincidindo com as duas ultimas aplicações do protocolo inicial) das hormonas tiroideias T3 (tri-iodotironina) e T4 (tiroxina), e também da hormona hipofisária TSH (hormona estimulante da tiroide) (35,36); com o intuito de verificar a possível existência de Euthyroid Sick Syndrome (41,42) nos doentes estudados.

- Tri-iodotironina-T3 (em ng / ml) (35,36).
- Tiroxina-T4 (em mcg / dl) (35,36).
- Hormona estimulante da tiroide-TSH (em mIU / ml) (35, 36).

Os restantes parâmetros bioquímicos de rotina só foram analisados no caso de apresentarem valores significativos de lesão funcional, não só devido ao facto de tal estudo ser um factor adicional de dificuldade ao tratamento estatístico dos dados, como por, alguns deles se apresentarem com pouco interesse para o estudo em causa.

Os valores normais dos parâmetros estudados estão referidos no Quadro 1.

## CONDIÇÕES ASSOCIADAS A RISCO DE MAL NUTRIÇÃO

De todos os parâmetros previstos inicialmente (anexo 1), valorizei apenas dois segundo o binómio sim/não, devido á baixa frequência que todos os outros apresentavam.

- Existência de cirurgia recente.
- Perda de apetite.

A graduação e valorização global dos parâmetros avaliados, foi feita em função dos desvios em relação á normalidade , definidos em graus, respectivamente , normalidade, desnutrição (40) moderada ( variação ente 60 a 90 % do valor padrão) e desnutrição grave ( inferior a 60%) (32). Recorri ás recomendações internacionalmente aceites (22,23,35,36,37), adequadas ás condicionantes que se depararam.

Quadro 1- Normalização de alguns critérios de avaliação.

P.C.T. (mm)	normal h: » 11.3 m: » 14.9	desnutrição moderada 7.5 - 11.3 9.9 - 14.3	desnutrição grave « 7.5 « 9.9
P.C.S.E. (mm) *	normal (» percentil 50) h: » 14 m: » 17	desnutrição (« percentil 50) « 14 « 17	
P.B. (cm)	normal h: » 28.9 m: » 26.9	desnutrição moderada 28.9 - 19.3 26.9 - 17.9	desnutrição grave « 19.3 « 17.9
P.M.B. (cm)	normal h: » 22.8 m: » 20.9	desnutrição moderada 15.2 - 22.8 13.9 - 20.9	desnutrição grave « 15.2 « 13.9
I.M.C. (kg/m <sup>2</sup> )	magreza « 20	grau 0 20-24.9	grau I 25-29.9
		grau II 30-40	grau III » 40
% Peso ideal (%)	normal 90-100	desnutrição moderada 60 - 90	desnutrição grave « 60
% Peso habitual (%)	normal » 90	desnutrição moderada 80 - 90	desnutrição grave « 80
% Perda peso (%)	normal « 10	desnutrição moderada 10 - 20	desnutrição grave » 20
Albumina (g/dl)	normal » 3.5	desnutrição moderada 2.1 - 3.5	desnutrição grave « 2.1
Transferrina (g/dl)	normal » 3	desnutrição moderada 2 - 3	desnutrição grave « 2
Proteínas totais (g/dl)		normal 6 - 8	desnutrição « 6
Colesterol (mg/dl)		normal 150 - 220	
Coolest. H.D.L. (mg/dl)		normal 30 - 90	
Triglicéridos (mg/dl)		normal 40 - 200	
Vitamina B12 (pg/ml)		normal 200 - 900	
Multitest (pápulas » = 5mm)	normal 2 ou +	anérgico relativo 1	anérgico 0
Contagem linfócitos (n°/cm <sup>3</sup> )	normal » 1500	desnutrição moderada 800 - 1500	desnutrição grave « 800
T 3 (ng/ml)		normal 0.8 - 2	
T 4 (mcg/dl)		normal 4.5 - 12	
TSH (mIU/ml)		normal 0.32 - 5	

\*Relativamente ao PCSE, em virtude das classificações a que tive acesso (22,23) contemplarem a distribuição dos indivíduos em 9 percentis (5 a 95), a sua aplicação, causaria uma enorme dispersão de resultados, num grupo pequeno, como é o caso. Contornou-se este obstáculo homogeneizando a amostra, calculando médias de idades (H= 61.15+/-10.86; M= 60.94 +/-13.60) e de alturas ( H= 1.633; M= 1.525) para cada sexo e para indivíduos de esqueleto curto. Tendo por fulcro o percentil 50, consideramos normais todos os indivíduos com valores iguais ou superiores a esse percentil e desnutridos os que apresentavam valores abaixo do mesmo.

## **ANÁLISE E TRATAMENTO DE DADOS**

A análise e tratamento de dados, foi executada recorrendo aos seguintes sistemas informáticos:

**EPI-INFO** : Cálculo de algumas médias gerais.

**EXCEL 4.0** : Folha de calculo e execução gráfica.

**S.P.S.S.** (Statistics Package for Social Sciences) (43) : Estatística univariada (médias, desvio padrão, frequências e percentagens), estudo de associações entre variáveis numéricas e discretas (correlações, valor de p, qui-quadrado), estudo da evolução global verificada (t-student e T2 hotellings).

## 4- RESULTADOS

O estudo começou inicialmente com 83 indivíduos, dos quais só 36 (43.37%) foram avaliáveis estatisticamente, preenchendo os requisitos pré estabelecidos. Dos restantes 47 indivíduos, 11 (13.26%) foram excluídos por terem só duas avaliações e 36 (43.37%) apenas uma avaliação; em qualquer dos casos por falta de tempo, por transferência, desistência ou falecimento dos doentes em causa.

### DADOS GERAIS

Como se pode verificar pela leitura do quadro 2 e da figura 1, estudámos 20 indivíduos do sexo masculino e 16 do sexo feminino; a média de idades foi bastante elevada (H: 61.15+/-10.86 e M: 60.94+/-13.60), sendo o escalão etário 61 a 70 anos o mais representativo com 13 indivíduos.

As neoplasias foram divididas em dois grandes grupos: neoplasias do tubo digestivo (19 indivíduos) e outras neoplasias (17 indivíduos); de referir que os dois grupos de neoplasia são homogêneos no que diz respeito á idade porque o valor do teste de t-student foi de 0.66 não sendo estatisticamente significativo pois  $p = 0.51$  (ver quadro 3). O mesmo se pode dizer em relação ao sexos (teste do qui-quadrado= 0.14 sendo  $p = 0.71$ ), como se pode observar no quadro 4, as proporções de mulheres são semelhantes nos dois grupos de neoplasias (47.4% e 41.2%) verificando-se o mesmo para os homens (52.6% e 58.8%)

No que diz respeito ao Estadio da neoplasia (18), ou seja a sua evolução e extensão no organismo do individuo, constactou-se que 30.6% se encontravam no estadio III e 44.4 % no estadio IV, o que significa que a maioria dos indivíduos (75%) se encontravam já num estado relativamente evoluído da doença neoplásica.

O Performance status, segundo a escala utilizada (19), dá-nos conta das repercussões da neoplasia na vivência quotidiana das pessoas; neste estudo verificou-se que a maioria do grupo era P.S. 0 (30.6%) e P.S. 1 (38.9%), não parecendo portanto existir uma relação directa com o estadio da doença; tal facto dever-se-á possivelmente ao curto periodo médio que decorreu entre o primeiro tratamento e a avaliação dos doentes.

Na terapêutica utilizada (19) verificou-se que, 19.4% dos indivíduos se encontraram em Follow-up (ambulatório), não fazendo portanto qualquer terapêutica. A quimioterapia sistémica para doença metastizada (com intuito paliativo), foi a mais utilizada abrangendo 58.3% dos indivíduos. A quimioterapia adjuvante especialmente utilizada após cirurgia digestiva foi aplicada a 22.2% dos indivíduos.

No que diz respeito á toxicidade (21) dos fármacos administrados, pode-se constatar que 16 indivíduos (44.4%) não apresentaram qualquer reacção (7 em follow-up e 9 em quimioterapia), 8 indivíduos (22.24%) apresentaram toxicidade hematológica (diminuição da população leucocitária), 4 ind. (11.12%) apresentaram toxicidade digestiva (diarreia, vômitos, mucosite ou obstipação) e finalmente 8 indivíduos (22.24%) apresentaram toxicidade hematológica associada á digestiva.

**Quadro 2-** Algumas características do grupo estudado.

VARIÁVEL	COMPONENTES	FREQ.	PERC. (%)
SEXO	FEMININO	16	44.4
	MASCULINO	20	55.6
NEOPLASIA	TUBO DIGESTIVO	19	52.8
	OUTROS ORGÃOS	17	47.2
ESTADIO	0	1	2.8
	I	1	2.8
	II	7	19.4
	III	11	30.6
	IV	16	44.4
PERFORMANCE STATUS	0	11	30.6
	1	14	38.9
	2	5	13.9
	3	3	8.3
	4	3	8.3
TERAPÊUTICA	QUIMIO ADJUVANTE	8	22.2
	QUIMIO PALIATIVA	21	58.3
	FOLLOW UP	7	19.4
TOXICIDADE	NÃO APRESENTA	9	31.0
	HEMATOLÓGICA	8	27.6
	DIGESTIVA	4	13.8
	HEMATOLÓG.+DIGESTIVA	8	27.6

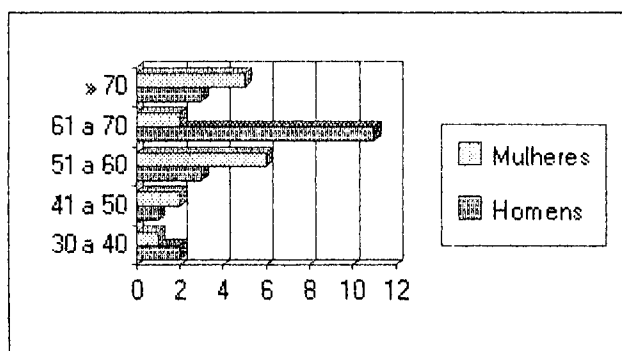
**Quadro 3-** Teste á homogeneidade do grupo em relação á idade.

	MÉDIA	DESV. PADRÃO	N	t (P)
T. DIGESTIVO	62.32	11.59	19	0.66
OUTROS TIPOS	59.65	12.59	17	(0.51)

**Quadro 4-** Teste á homogeneidade do grupo em relação aos sexos.

	FEMININO	MASCULINO	TOTAL
T. DIGESTIVO	9 (47.4)	10 (52.6)	19
OUTROS TIPOS	7 (41.2)	10 (58.8)	17
TOTAL	16	20	36

Figura 1- Distribuição da amostra por escalões etários.



## DADOS ANTROPOMÉTRICOS

Os dados antropométricos estão descritos nos quadros 5 e 6. Tendo em conta que, devido á homogeneidade e reduzido tamanho da amostra, não existem diferenças significativamente estatísticas entre os dois sexos e também no que concerne á idade (quadros 3 e 4), podemos constatar que:

- A média de perda de peso situa-se abaixo dos 10 % (8.74%), apresentando apenas 1 indivíduo (2.8%) perdas consideradas graves ou seja abaixo de 20%, e 13 indivíduos (36.1%) apresentam desnutrição moderada (perdas entre 10 e 20%), sendo os restantes 22 (61.1%) estacionários, o que se considera justificado, tendo em conta o relativamente curto periodo de evolução da neoplasia.
- A média de peso em % de peso habitual situa-se nos 91.31%, sendo 61% dos indivíduos considerados normais, 36.1% apresentam uma desnutrição moderada e 2.8% (1 indivíduo) apresentam desnutrição grave (« de 80% do peso usual ou habitual), de referir que este parâmetro é complementar da percentagem da perda de peso, daí apresentarem ambos frequências iguais.
- O IMC médio do grupo estudado é de 24.79 (normoponderabilidade), sendo 13.9% magros, 36.1% normoponderais, 41.7% grau 1 e 8.3% grau 2, podemos portanto constatar que 50% dos indivíduos se encontravam com peso superior ao supostamente ideal (graus 1 e 2 de IMC).
- A prega cutânea tricipital (PCT) é um bom indicador das reservas lipídicas e aparecem com valores normais em 20 indivíduos (55.6%), desnutrição moderada em 7 indivíduos (19.4%) e desnutrição grave em 9 indivíduos (25%), o que significa que 44.6% dos indivíduos apresentam reservas lipídicas abaixo dos valores desejáveis.
- A prega cutânea sub-escapular (PCSE), apresenta valores normais em 52.8% dos indivíduos, encontrando-se os restantes 47.2% abaixo do percentil 50, pelo que se consideraram desnutridos, sendo estes resultados sobreponíveis aos obtidos através da medição da PCT.



- O perímetro do braço (PB) aparece com valores normais em 55.6% da totalidade da amostra, sendo os restantes 44.4% moderadamente desnutridos ou seja apresentam valores ligeiramente abaixo do normal .

- O perímetro muscular do braço (PMB) é considerado como um bom parâmetro de depleção proteica, e neste estudo verifiquei que 22.8% dos indivíduos apresentavam desnutrição moderada sendo os restantes 77.8% normais.

Quadro 5- Médias de alguns parâmetros antropométricos.

VARIÁVEL	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MAXIMO	N
PESO AVAL. 1	61.72	9.32	43	80	36
PESO AVAL. 2	62.42	8.40	45	80	36
PESO AVAL. 3	61.97	9.10	45	81	36
% PERDA PESO 1	9.22	8.82	-7	31	36
% PERDA PESO 2	8.14	8.03	-7	32	36
% PERDA PESO 3	8.86	8.75	-7	27	36
% MÉDIA PERDA PESO	8.74	7.87	-7	27	36
% PESO HABITUAL 1	90.83	8.83	69	107	36
% PESO HABITUAL 2	91.92	8.01	75	107	36
% PESO HABITUAL 3	91.17	8.69	73	107	36
% MÉDIA PESO HABITUAL	91.31	7.85	73	107	36
IMC 1	24.72	4.19	17	34	36
IMC 2	24.89	3.85	18	34	36
IMC 3	24.78	3.94	18	34	36
IMC MÉDIO	24.79	3.89	17.67	34	36
PREGA CUT. TRICIPITAL 1	14.06	7.94	4	37	36
PREGA CUT. TRICIPITAL 2	14.61	8.39	4	37	36
PREGA CUT. TRICIPITAL 3	13.83	7.89	4	35	36
PCT MÉDIO	14.17	7.92	4	35	36
PREGA C. SUB-ESCAPULAR 1	17.39	7.13	5	30	36
PREGA C. SUB-ESCAPULAR 2	16.86	7.90	5	43	36
PREGA C. SUB-ESCAPULAR 3	15.97	6.68	5	32	36
PCSE MÉDIO	16.74	6.66	5	30.67	36
PERÍMETRO DO BRAÇO 1	28.08	3.32	21	37	36
PERÍMETRO DO BRAÇO 2	28.33	3.86	20	38	36
PERÍMETRO DO BRAÇO 3	27.89	4.17	20	38	36
PB MÉDIO	28.10	3.70	20.33	37.00	36
PER. MUSCULAR BRAÇO 1	23.56	2.63	18	31	36
PER. MUSCULAR BRAÇO 2	23.56	2.63	17	28	36
PER. MUSCULAR BRAÇO 3	23.53	2.75	17	27	36
PMB MÉDIO	23.56	2.45	17.33	28.00	36

Quadro 6- Distribuição de frequências em função das classes determinadas.

VARIÁVEL	CLASSES	FREQ.	PERC. (%)
% PERDA PESO 1	NORMAL	23	63.9
	DESN. MODERADA	8	22.2
	DESN. GRAVE	5	13.9
% PERDA PESO 2	NORMAL	24	66.7
	DESN. MODERADA	10	27.8
	DESN. GRAVE	2	5.6
% PERDA PESO 3	NORMAL	23	63.9
	DESN. MODERADA	10	27.8
	DESN. GRAVE	3	8.3
% MÉDIA PERDA PESO	<b>NORMAL</b>	<b>22</b>	<b>61.1</b>
	<b>DESN. MODERADA</b>	<b>13</b>	<b>36.1</b>
	<b>DESN. GRAVE</b>	<b>1</b>	<b>2.8</b>
% PESO USUAL 1	NORMAL	23	63.9
	DESN. MODERADA	8	22.2
	DESN. GRAVE	5	13.9
% PESO USUAL 2	NORMAL	24	66.7
	DESN. MODERADA	10	27.8
	DESN. GRAVE	2	5.6
% PESO USUAL 3	NORMAL	23	63.9
	DESN. MODERADA	10	27.8
	DESN. GRAVE	3	8.3
% MÉDIA PESO USUAL	<b>NORMAL</b>	<b>22</b>	<b>61.1</b>
	<b>DESN. MODERADA</b>	<b>13</b>	<b>36.1</b>
	<b>DESN. GRAVE</b>	<b>1</b>	<b>2.8</b>
PREGA CUT. TRICIPITAL 1	NORMAL	20	55.6
	DESN. MODERADA	7	19.4
	DESN. GRAVE	9	25.0
PREGA CUT. TRICIPITAL 2	NORMAL	21	58.3
	DESN. MODERADA	5	13.9
	DESN. GRAVE	10	27.8
PREGA CUT. TRICIPITAL 3	NORMAL	18	50.0
	DESN. MODERADA	9	25.0
	DESN. GRAVE	9	25.0
PCT MÉDIO	<b>NORMAL</b>	<b>20</b>	<b>55.6</b>
	<b>DESN. MODERADA</b>	<b>7</b>	<b>19.4</b>
	<b>DESN. GRAVE</b>	<b>9</b>	<b>25.0</b>
PREGA C. SUB-ESCAPULAR 1	NORMAL	23	63.9
	DESNUTRIÇÃO	13	36.1
PREGA C. SUB-ESCAPULAR 2	NORMAL	19	52.8
	DESNUTRIÇÃO	17	47.2
PREGA C. SUB-ESCAPULAR 3	NORMAL	19	52.8
	DESNUTRIÇÃO	17	47.2
PCSE MÉDIO	<b>NORMAL</b>	<b>19</b>	<b>52.8</b>
	<b>DESNUTRIÇÃO</b>	<b>17</b>	<b>47.2</b>

Quadro 6- Continuação.

VARIÁVEL	CLASSES	FREQ.	PERC. (%)
PERÍMETRO BRAÇO 1	NORMAL	17	47.2
	DESN. MODERADA	19	52.8
	DESN. GRAVE	0	0.0
PERÍMETRO BRAÇO 2	NORMAL	20	55.6
	DESN. MODERADA	16	44.4
	DESN. GRAVE	0	0.0
PERÍMETRO BRAÇO 3	NORMAL	18	50.0
	DESN. MODERADA	18	50.0
	DESN. GRAVE	0	0.0
<b>P. B. MÉDIO</b>	<b>NORMAL</b>	<b>20</b>	<b>55.6</b>
	<b>DESN. MODERADA</b>	<b>16</b>	<b>44.4</b>
	<b>DESN. GRAVE</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>
P. MUSCULAR BRAÇO 1	NORMAL	30	83.3
	DESN. MODERADA	6	16.7
	DESN. GRAVE	0	0.0
P. MUSCULAR BRAÇO 2	NORMAL	27	75.0
	DESN. MODERADA	9	25.0
	DESN. GRAVE	0	0.0
P. MUSCULAR BRAÇO 3	NORMAL	28	77.8
	DESN. MODERADA	8	22.2
	DESN. GRAVE	0	0.0
<b>PMB MÉDIO</b>	<b>NORMAL</b>	<b>28</b>	<b>77.8</b>
	<b>DESN. MODERADA</b>	<b>8</b>	<b>22.2</b>
	<b>DESN. GRAVE</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>
ÍNDICE MASSA CORPORAL 1	MAGREZA	6	16.7
	GRAU 0	10	27.8
	GRAU 1	15	41.7
	GRAU 2	5	13.9
	GRAU 3	0	0.0
ÍNDICE MASSA CORPORAL 2	MAGREZA	4	11.1
	GRAU 0	13	36.1
	GRAU 1	14	38.9
	GRAU 2	5	13.9
	GRAU 3	0	0.0
ÍNDICE MASSA CORPORAL 3	MAGREZA	5	13.9
	GRAU 0	10	27.8
	GRAU 1	17	47.2
	GRAU 2	4	11.1
	GRAU 3	0	0.0
<b>IMC MÉDIO</b>	<b>MAGREZA</b>	<b>5</b>	<b>13.9</b>
	<b>GRAU 0</b>	<b>13</b>	<b>36.1</b>
	<b>GRAU 1</b>	<b>15</b>	<b>41.7</b>
	<b>GRAU 2</b>	<b>3</b>	<b>8.3</b>
	<b>GRAU 3</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>

## DADOS BIOQUÍMICOS

### PROTEÍNAS SÉRICAS

Verifica-se pela leitura do quadro 7, complementada pelo quadro 8 que:

- O valor médio de proteínas totais encontrado nas três avaliações foi de 7.39, o que se considera perfeitamente normal; de referir que apenas um doente apresentou valores de proteínas totais abaixo do normal, mas só na última avaliação(!) todos os outros apresentaram valores normais, dos quais 4 apresentaram valores superiores a 8 gr/dl.

- A albumina apresentou valores normais em 29 indivíduos (80.6%), sendo os restantes 19.4% moderadamente desnutridos ou seja com valores compreendidos entre 2.1 e 3.5g/dl; de referir que na 1ª e na 3ª avaliação encontrei um indivíduo com valores de albumina abaixo de 2.1 g/dl, o que é indicador de desnutrição grave.

- Em relação á transferrina pude constatar que o valor médio das três avaliações foi de 1.97 gr/dl (desnutrição grave); em termos médios não existia nenhum indivíduo normal apresentando 25% desnutrição grave ( $\ll$  2 gr/dl) e 75% desnutrição moderada (2-3 gr/dl); no entanto, na 1ª e 2ª avaliação três indivíduos apresentaram valores normais, contra quatro indivíduos na 3ª e última avaliação, o que demonstra existir uma certa exacerbação, em termos médios, dos valores considerados anormais.

Quadro 7- Proteínas séricas.

VARIÁVEL	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MINÍMO	MÁXIMO	N
ALBUMINA 1	3.64	0.59	2	5	36
ALBUMINA 2	3.89	0.47	3	5	36
ALBUMINA 3	3.78	0.59	2	5	36
ALBUMINA MÉDIA	3.77	0.43	3	5	36
PROTEÍNAS TOTAIS 1	7.50	0.74	6	9	36
PROTEÍNAS TOTAIS 2	7.44	0.74	6	9	36
PROTEÍNAS TOTAIS 3	7.25	0.94	5	9	36
PROTEÍNAS TOT. MÉDIAS	7.39	0.66	6	9	36
TRANSFERRINA 1	2.00	0.41	1.00	3.00	36
TRANSFERRINA 1	1.94	0.47	1.00	3.00	36
TRANSFERRINA 1	1.97	0.51	1.00	3.00	36
TRANSFERRINA MÉDIA	1.97	0.36	1.00	2.67	36

Quadro 8- Distribuição de Proteínas totais, Albumina e Transferrina por classes.

VARIÁVEL	CLASSES	FREQ.	PERC. (%)
PROTEINAS TOTAIS 1	DESNUTRIÇÃO	0	0.0
	NORMAL	32	88.9
	> 8	4	11.1
PROTEINAS TOTAIS 2	DESNUTRIÇÃO	0	0.0
	NORMAL	34	94.4
	> 8	2	5.6
PROTEINAS TOTAIS 3	DESNUTRIÇÃO	1	2.8
	NORMAL	31	86.1
	> 8	4	11.1
<b>PROTEINAS TOT. MÉDIAS</b>	<b>NORMAL</b>	<b>32</b>	<b>88.9</b>
	<b>&gt; 8</b>	<b>4</b>	<b>11.1</b>
ALBUMINA 1	NORMAL	23	63.9
	DESN. MODERADA	12	33.3
	DESN. GRAVE	1	2.8
ALBUMINA 2	NORMAL	30	83.3
	DESN. MODERADA	6	16.7
	DESN. GRAVE	0	0.0
ALBUMINA 3	NORMAL	27	75.0
	DESN. MODERADA	8	22.2
	DESN. GRAVE	1	2.8
<b>ALBUMINA MÉDIA</b>	<b>NORMAL</b>	<b>29</b>	<b>80.6</b>
	<b>DESN. MODERADA</b>	<b>7</b>	<b>19.4</b>
	<b>DESN. GRAVE</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>
TRANSFERRINA 1	DESNUTR. GRAVE	3	8.3
	DESNUTR. MODERADA	30	83.3
	NORMAL	3	8.3
TRANSFERRINA 2	DESNUTR. GRAVE	5	13.9
	DESNUTR. MODERADA	28	77.8
	NORMAL	3	8.3
TRANSFERRINA 3	DESNUTR. GRAVE	5	13.9
	DESNUTR. MODERADA	27	75.0
	NORMAL	4	11.1
<b>TRANSFERRINA MÉDIA</b>	<b>DESNUTRIÇÃO GRAVE</b>	<b>9</b>	<b>25.0</b>
	<b>DESNUTR. MODERADA</b>	<b>27</b>	<b>75.0</b>
	<b>NORMAL</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>

## PERFIL LIPIDICO

Pela leitura dos quadros 9 e 10 pode-se verificar que, sendo o valor médio de colesterol de 207.23 mg/dl (normal), 4 indivíduos (11.1%) apresentaram valores de colesterol abaixo das 150 mg/dl, o que se considera um indicador de aportes alimentares deficientes, num curto espaço retrospectivo de tempo. Dos restantes indivíduos 19 (52.8%) apresentaram colesterolémias normais e 13 (36.1%) apresentaram colesterolémias acima dos 200 mg/dl, sendo o máximo valor médio de 279.33 mg/dl, o que tendo em conta a elevada média de idade do grupo estudado é perfeitamente aceitável.

- Em termos médios, as HDL apresentaram valores normais em 35 indivíduos apresentando apenas 1 valores inferiores a 30 mg/dl; no entanto na 3ª avaliação aparecem-nos 5 indivíduos (13.9%) com valores de HDL inferiores a 30 mg/dl.

- Os Triglicéridos apresentaram valores médios normais em 32 indivíduos; no entanto em 4 indivíduos verificaram-se valores acima das 200 mg/dl, sendo de referir que na 1ª avaliação detectamos um indivíduo com 21 mg/dl.

Quadro 9- Lipidos Séricos.

VARIÁVEL	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MÁXIMO	N
COLESTEROL 1	207.42	53.95	62	357	36
COLESTEROL 2	211.39	41.44	127	292	36
COLESTEROL 3	202.89	42.17	123	292	36
<b>COLESTEROL MÉDIO</b>	<b>207.23</b>	<b>37.84</b>	<b>126.33</b>	<b>279.33</b>	<b>36</b>
HDL 1	44.81	12.79	20	83	36
HDL 2	44.39	12.45	17	77	36
HDL 3	42.83	13.20	21	84	36
<b>HDL MÉDIO</b>	<b>44.01</b>	<b>10.82</b>	<b>22.33</b>	<b>72.00</b>	<b>36</b>
TRIGLICÉRIDOS 1	117.28	53.88	21	252	36
TRIGLICÉRIDOS 2	135.31	97.65	52	596	36
TRIGLICÉRIDOS 3	146.39	69.20	51	375	36
<b>TRIGLICÉRIDOS MÉDIOS</b>	<b>132.99</b>	<b>57.76</b>	<b>59.33</b>	<b>311.00</b>	<b>36</b>

Quadro 10- Distribuição dos Lipídios séricos por classes.

VARIÁVEL	CLASSES	FREQ.	PERC. (%)
COLESTEROL 1	< 150	5	13.9
	NORMAL	15	41.7
	> 220	16	44.4
COLESTEROL 2	< 150	4	11.1
	NORMAL	18	50.0
	> 220	14	38.9
COLESTEROL 3	< 150	5	13.9
	NORMAL	17	47.2
	> 220	14	38.9
<b>COLESTEROL MÉDIO</b>	<b>&lt; 150</b>	<b>4</b>	<b>11.1</b>
	<b>NORMAL</b>	<b>19</b>	<b>52.8</b>
	<b>&gt; 220</b>	<b>13</b>	<b>36.1</b>
H.D.L. 1	< 30	3	8.3
	NORMAL	33	91.7
	> 90	0	0.0
H.D.L. 2	< 30	2	5.6
	NORMAL	34	94.4
	> 90	0	0.0
H.D.L. 3	< 30	5	13.9
	NORMAL	31	86.1
	> 90	0	0.0
<b>H.D.L. MÉDIO</b>	<b>&lt; 30</b>	<b>1</b>	<b>2.8</b>
	<b>NORMAL</b>	<b>35</b>	<b>97.2</b>
	<b>&gt; 90</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>
TRIGLICÉRIDOS 1	< 40	1	2.8
	NORMAL	31	86.1
	> 200	4	11.1
TRIGLICÉRIDOS 2	< 40	0	0.0
	NORMAL	33	91.7
	> 200	3	8.3
TRIGLICÉRIDOS 3	< 40	0	0.0
	NORMAL	31	86.1
	> 200	5	13.9
<b>TRIGLICÉRIDOS MÉDIOS</b>	<b>&lt; 40</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>
	<b>NORMAL</b>	<b>32</b>	<b>88.9</b>
	<b>&gt; 200</b>	<b>4</b>	<b>11.1</b>

## VITAMINA B12

Como se pode verificar pela leitura dos quadros 11 e 12 que se seguem, todos os indivíduos apresentaram valores médios de vitamina B12 normais, dos quais 8 (22.2%) tinham valores acima de 900 pg/ml; no entanto na primeira avaliação 2 deles apresentaram valores abaixo dos 200 pg/ml, o que se considera uma situação de carência vitamínica.

Quadro 11- Vitamina B 12.

VARIÁVEL	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MAXIMO	N
VITAMINA B12 1	722.44	493.19	43	2000	36
VITAMINA B12 2	750.75	487.98	235	2000	36
VITAMINA B12 3	723.19	545.33	210	2790	36
<b>VITAMINA B12 MÉDIA</b>	<b>732.13</b>	<b>436.10</b>	<b>321.67</b>	<b>2000.00</b>	<b>36</b>

Quadro 12- Vitamina B12 - Distribuição por classes.

VARIÁVEL	CLASSES	FREQ.	PERC. (%)
VITAMINA B12 1	< 200	2	5.6
	NORMAL	27	75.0
	> 900	7	19.4
VITAMINA B12 2	< 200	0	0.0
	NORMAL	29	80.6
	> 900	7	19.4
VITAMINA B12 3	< 200	0	0.0
	NORMAL	27	75.0
	> 900	9	25.0
<b>VITAMINA B12 MÉDIA</b>	<b>&lt; 200</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>
	<b>NORMAL</b>	<b>28</b>	<b>77.8</b>
	<b>&gt; 900</b>	<b>8</b>	<b>22.2</b>



## DADOS IMUNOLÓGICOS

### MULTITESTE

Pela leitura do quadro 13 podemos constatar que na 1ª avaliação foi possível executar o multiteste (Pasteur Mérieux) em 35 dos 36 indivíduos da amostra (97.2%), com os seguintes resultados: 10 indivíduos normais (28.6%) ou seja, com 2 ou mais pápulas de tamanho superior a 5mm, 16 indivíduos anérgicos relativos (45.7%)(1 pápula de 5mm), e 9 anérgicos (25.7%).

Na segunda avaliação só foi possível executar 33 testes (91.6% do grupo), verificou-se um aumento significativo de anergia, que subiu para 16 indivíduos (48.5%), tendo-se verificado uma diminuição dos indivíduos anérgicos relativos, 11 indivíduos (33.3%) e dos normais, 6 indivíduos o que representa (18.2%).

Na terceira e última avaliação, só nos foi possível executar 21 testes (58.3% da totalidade do grupo estudado) dos quais apenas 1 (4.8%) foi normal, sendo 3 anérgicos relativos (14.3%), apresentando os restantes 17 (81%) anergia total; de notar que se verificou um aumento progressivo, em termos percentuais de anergia nos indivíduos estudados.

### CONTAGEM TOTAL DE LINFÓCITOS

Através da análise dos quadros 14 e 15 pode-se verificar que a contagem média de linfócitos se situa nos 2224.63/cm<sup>3</sup>; no entanto pudemos constatar que em termos médios 26 indivíduos (77.8%) apresentaram contagem total de linfócitos normal. 7 apresentaram desnutrição moderada (19.4%) (800-1500 linfócitos) e apenas 1 (2.8%) apresentou desnutrição grave (< 800 linf./cm<sup>3</sup>). De notar que na 1ª avaliação 3 indivíduos apresentaram desnutrição grave, contra 1 indivíduo na 2ª e 2 indivíduos na 3ª avaliação.

Quadro 13- Multiteste.

VARIÁVEL	CLASSES	FREQ.	PERC. (%)
MULTITESTE 1	NORMAL	10	28.6
	ANÉRGICO RELATIVO	16	45.7
	ANÉRGICO	9	25.7
MULTITESTE 2	NORMAL	6	18.2
	ANÉRGICO RELATIVO	11	33.3
	ANÉRGICO	16	48.5
MULTITESTE 3	NORMAL	1	4.8
	ANÉRGICO RELATIVO	3	14.3
	ANÉRGICO	17	81.0

Quadro 14- Contagem total de Linfócitos.

VARIÁVEL	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MAXIMO	N
CONT. LINFÓCITOS 1	2237.25	1885.28	492	11952	36
CONT. LINFÓCITOS 2	2211.67	950.83	480	5152	36
CONT. LINFÓCITOS 3	2224.97	1240.15	425	7000	36
<b>CONT. MÉDIA LINFÓCITOS</b>	<b>2224.63</b>	<b>942.89</b>	<b>465.67</b>	<b>5108.00</b>	<b>36</b>

Quadro 15- Distribuição da Contagem total de Linfócitos por classes.

VARIÁVEL	CLASSES	FREQ.	PERC. (%)
CONT. LINFÓCITOS 1	NORMAL	25	69.4
	DESNUTRIÇÃO MODERADA	8	22.2
	DESN. GRAVE	3	8.3
CONT. LINFÓCITOS 2	NORMAL	27	75.0
	DESN. MODERADA	8	22.2
	DESN. GRAVE	1	2.8
CONT. LINFÓCITOS 3	NORMAL	26	72.2
	DESN. MODERADA	8	22.2
	DESN. GRAVE	2	5.6
<b>CONT. MÉDIA LINFÓCITOS</b>	<b>NORMAL</b>	<b>26</b>	<b>77.8</b>
	<b>DESN. MODERADA</b>	<b>7</b>	<b>19.4</b>
	<b>DESN. GRAVE</b>	<b>1</b>	<b>2.8</b>

### CONDIÇÕES ASSOCIADAS AO RISCO DE MAL NUTRIÇÃO

Como se pode verificar pela leitura do quadro 16, a existência de cirurgia recente associada á perda de apetite, foi a causa de risco de mal-nutrição considerada, que apresentou maior frequência isto é, 13 indivíduos (36.1%); em seguida surge a perda de apetite em 10 indivíduos (27.8%) e por ultimo a existência de cirurgia recente em 6 indivíduos (16.7%); de referir que em 7 indivíduos não se verificaram quaisquer condições associadas ao risco de mal nutrição.

Quadro 16- Distribuição por frequência das condições associadas a risco mal nutrição.

VARIÁVEL	COMPONENTES	FREQ.	PERC. (%)
COND. ASSOCIADAS RISCO MAL NUTRIÇÃO	NENHUMA	7	19.4
	CIRURGIA RECENTE	6	16.7
	PERDA APETITE	10	27.8
	CIRURGIA+P.APETITE	13	36.1

## DADOS HORMONAIS

O *Euthyroid Sick Syndrome* (41,42), manifesta-se clinicamente sobretudo em estados de extrema gravidade, caracterizando-se do ponto de vista analítico, por uma diminuição dos valores sanguíneos de T3 com rT3 elevada (42) (que não foi possível dosar), associada a valores normais ou ligeiramente inferiores de T4 e valores normais de TSH.

Como se pode verificar pela leitura dos quadros 17 e 18, no nosso pequeno sub-grupo de 14 indivíduos não verificámos valores abaixo do normal para T3 e T4, antes pelo contrário, na 2ª avaliação um doente apresentou valores superiores de T3; de igual modo, encontrei valores de T4 superiores ao normal num indivíduo na 1ª e 2ª avaliação. Estes dados significam que não se encontraram manifestações deste síndrome no grupo estudado, talvez por nenhum deles apresentar quadro de gravidade acentuada.

Quadro 17- Distribuição por frequências.

VARIÁVEL	COMPONENTES	FREQ.	PERC. (%)
HORMONA T3 1	VALORES STANDARD	14	100.0
HORMONA T3 2	VALORES STANDARD	13	92.9
	VAL. SUPERIORES STAND.	1	7.1
HORMONA T4 1	VALORES STANDARD	13	92.9
	VAL. SUPERIORES STAND.	1	7.1
HORMONA T4 2	VALORES STANDARD	13	92.9
	VAL. SUPERIORES STAND.	1	7.1
HORMONA TSH 1	VAL. INFERIORES STAND.	1	7.1
	VALORES STANDARD	13	92.9
HORMONA TSH 2	VAL. INFERIORES STAND.	1	7.1
	VALORES STANDARD	13	92.9

Quadro 18- Valores Hormonais médios.

VARIÁVEL	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MÁXIMO	N
HORMONA T3 1	1.21	0.43	1	2	14
HORMONA T3 2	1.43	0.65	1	3	14
HORMONA T4 1	10.21	2.08	7	15	14
HORMONA T4 2	9.93	1.68	8	13	14
HORMONA TSH 1	1.64	0.93	0	4	14
HORMONA TSH 2	2.07	1.39	0	5	14

## ESTUDO DE ASSOCIAÇÕES ENTRE VARIÁVEIS NUMÉRICAS

As associações entre variáveis numéricas vão ser analisadas através de coeficientes de correlação.

Os coeficientes de correlação variam no intervalo  $[-1, 1]$ , representando os extremos  $-1$  e  $1$  uma máxima associação.

No entanto, é testado o significado estatístico dos coeficientes de correlação, uma vez que estes podem tomar valores diferentes de  $-1$  e  $1$  e serem estatisticamente significativos.

Coefficientes de correlação positivos, indicam que a associação entre variáveis se processa no mesmo sentido. Pelo contrário, coeficientes de correlação negativos, indicam que se uma variável aumenta, a outra tende a diminuir.

Devido à imensidade de informação obtida, vamos apresentar unicamente os coeficientes de correlação estatisticamente significativos.

Àlem do PERFORMANCE STATUS, todas as variáveis utilizadas nos cálculos dos coeficientes de correlação foram centradas nas médias dos três momentos; conseqüentemente, foi possível simplificar ainda mais a apresentação dos resultados das variáveis em estudo.

VALORES  $p=0.01$  Representam Correlações Muito Significativas.

VALORES  $p=0.001$  Representam Correlações Extremamente Significativas.

Através da análise do cruzamento entre as diversas variáveis numéricas, pude constatar a existência de correlações estatisticamente significativas entre várias variáveis, que passo desde já a referenciar, e que estão descritas no quadro 19, que se segue.

- O performance status correlaciona-se positivamente com a % de perda de peso, isto é á medida que o P.S. aumenta a perda de peso também aumenta e vice-versa. Correlaciona-se negativamente (evolução no sentido inverso) com a percentagem de peso usual ou habitual e com a albumina, o que significa que á medida que o P.S. aumenta (diminuem as capacidades físicas da pessoa) a % de peso usual e a albumina tendem a baixar o que está perfeitamente de acordo com a evolução da doença neoplásica.

- A percentagem de perda de peso correlaciona-se negativamente para valores de  $p=0.001$  (muitíssimo significativo), com a % de peso usual, perímetro do braço (P.B.), perímetro muscular do braço (P.M.B.) e o índice massa corporal (I.M.C.). Correlaciona-se também com valores de significância de  $p=0.01$  com a prega cutânea tricipital (P.C.T.), prega cutânea sub-escapular (P.C.S.E) e a albumina.

- A percentagem de peso usual correlaciona-se positivamente com valores de  $p=0.001$  com o P.B., P.M.B. e com o I.M.C. o que tem lógica, uma vez que á medida que o peso usual aumenta o I.M.C o P.B. e o P.M.B. também aumentam. Correlacionou-se ainda de forma positiva (evolução no mesmo sentido) com a P.C.T., P.C.S.E. e a albumina.

- A prega cutânea tricipital correlaciona-se positivamente e com valores de  $p$  extremamente significativos  $p=0.001$ , com a P.C.S.E., o P.B. e o I.M.C.

- A prega cutânea sub-escapular correlaciona-se de forma positiva com o I.M.C., para valores de  $p=0.001$ , o que é extremamente significativo. Correlaciona-se ainda com outras variáveis que já foram anteriormente referidas.

- O perímetro muscular do braço de forma positiva com o P.M.B. e com o I.M.C. para níveis de significância estatística de  $p=0.001$ , que são extremamente significativos.

- O Perímetro muscular do braço correlaciona-se de forma positiva (0.50) com o I.M.C. para valores de  $p=0.001$ , o que significa que á medida que o I.M.C. varia o P.M.B. fá-lo no mesmo sentido e vice-versa.

- Entre as Proteínas totais e a contagem total de linfócitos existe uma correlação positiva com valores de  $p=0.01$ .

- Existe uma correlação negativa (evolução em sentidos inversos) entre a transferrina e o performance de status ( $p=0.01$ ), acontecendo o inverso (correlação positiva) entre a transferrina e a albumina para valores de  $p=0.01$ .

- Verifiquei existir uma correlação positiva entre colesterol e HDL para valores de  $p=0.01$ , o que é bastante positivo se atendermos ás características protectoras das HDL.

Não encontrei qualquer correlação com significado estatístico entre os triglicéridos e a vitamina B12 e todas as outras variáveis.

Quadro 19- Correlação entre variáveis.

VARIÁVEIS		CORRELAÇÃO	P
PERFORMANCE STATUS	% PERDA PESO	0.49	0.01
	% PESO USUAL	-0.49	0.01
	ALBUMINA	-0.45	0.01
% PERDA PESO	PERFORMANCE STATUS	0.49	0.01
	% PESO USUAL	-0.99	0.001
	PCT	-0.46	0.01
	PCSE	-0.41	0.01
	PB	-0.70	0.001
	PMB	-0.59	0.001
	IMC	-0.65	0.001
	ALBUMINA	-0.39	0.01
% PESO USUAL	PERFORMANCE STATUS	-0.49	0.01
	% PERDA DE PESO	-0.99	0.001
	PCT	0.46	0.01
	PCSE	0.41	0.01
	PB	0.70	0.001
	PMB	0.58	0.001
	IMC	0.65	0.001
	ALBUMINA	0.40	0.01
PREGA CUTÂNEA TRICIPITAL	% PERDA PESO	-0.46	0.01
	% PESO USUAL	0.46	0.01
	PCSE	0.82	0.001
	PB	0.75	0.001
	IMC	0.66	0.001
PREGA CUT. SUB-ESCAPULAR	% PERDA PESO	-0.41	0.01
	% PESO USUAL	0.41	0.01
	PCT	0.82	0.001
	PB	0.67	0.001
	IMC	0.70	0.001
PERÍMETRO DO BRAÇO	% PERDA PESO	-0.70	0.001
	% PESO USUAL	0.70	0.001
	PCT	0.75	0.001
	PCSE	0.67	0.001
	PMB	0.74	0.001
	IMC	0.79	0.001
PERÍMETRO MUSCULAR BRAÇO	% PERDA PESO	-0.59	0.001
	% PESO USUAL	0.58	0.001
	PB	0.74	0.001
	IMC	0.50	0.001

Quadro 19- Continuação.

VARIÁVEIS		CORRELAÇÃO	P
ÍNDICE MASSA CORPORAL	% PERDA PESO	-0.65	0.001
	% PESO USUAL	0.65	0.001
	PCT	0.66	0.001
	PCSE	0.70	0.001
	PB	0.79	0.001
	PMB	0.50	0.001
PROTEINAS TOTAIS	CONTAGEM LINFÓCITOS	0.40	0.01
ALBUMINA	PERFORMANCE STATUS	-0.45	0.01
	% PERDA PESO	-0.39	0.01
	% PESO USUAL	0.40	0.01
COLESTEROL	HDL	0.41	0.01
HDL	COLESTEROL	0.41	0.01
TRIGLICÉRIDOS	(*)	----	----
VITAMINA B12	(*)	----	----
CONTAGEM LINFÓCITOS	PROTEINAS TOTAIS	0.40	0.01
TRANSFERRINA	PERFORMANCE STATUS	-0.42	0.01
	ALBUMINA	0.43	0.01

(\*) - Variável não correlacionada significativamente com qualquer uma das outras.

## ESTUDO DAS ASSOCIAÇÕES ENTRE VARIÁVEIS DISCRETAS

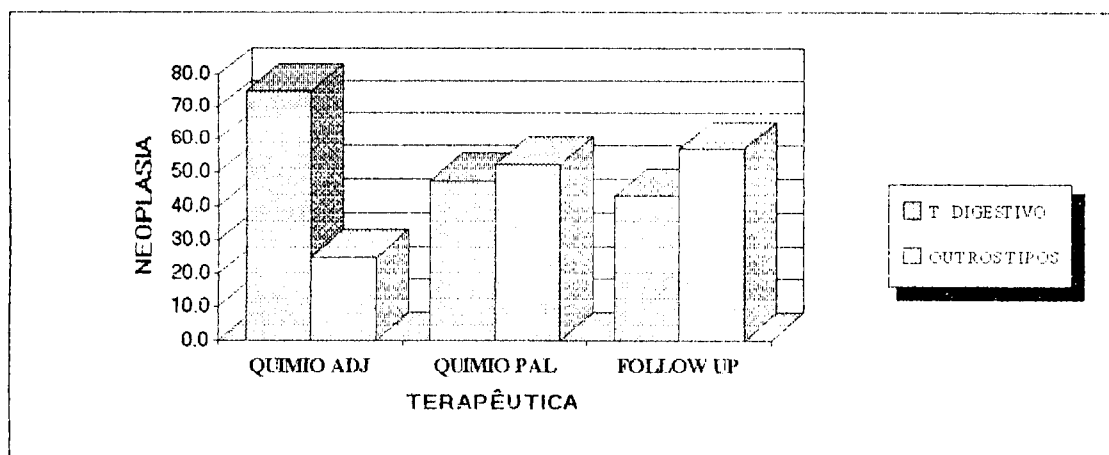
Como se pode verificar pela análise do quadro 20 e da figura 2, não existe associação estatisticamente significativa entre a terapêutica utilizada e os dois grupos de neoplasia.

**Quadro 20-** Associação entre a terapêutica e a Neoplasia.

		NEOPLASIA		
		T. DIGESTIVO	OUTROS TIPOS	TOTAL
TERAPÊUTICA	QUIMIO ADJ	6 (75.0)	2 (25.0)	8 (100.0)
	QUIMIO PAL	10 (47.6)	11 (52.4)	21 (100.0)
	FOLLOW UP	3 (42.9)	4 (57.1)	7 (100.0)
	TOTAL	19	17	36

$$\chi^2_2 = 2.09 \text{ (P=0.35)}$$

**Figura 2-** Representação gráfica da associação terapêutica/neoplasia.





## TESTE ÀS DIFERENÇAS DE TERAPÊUTICA

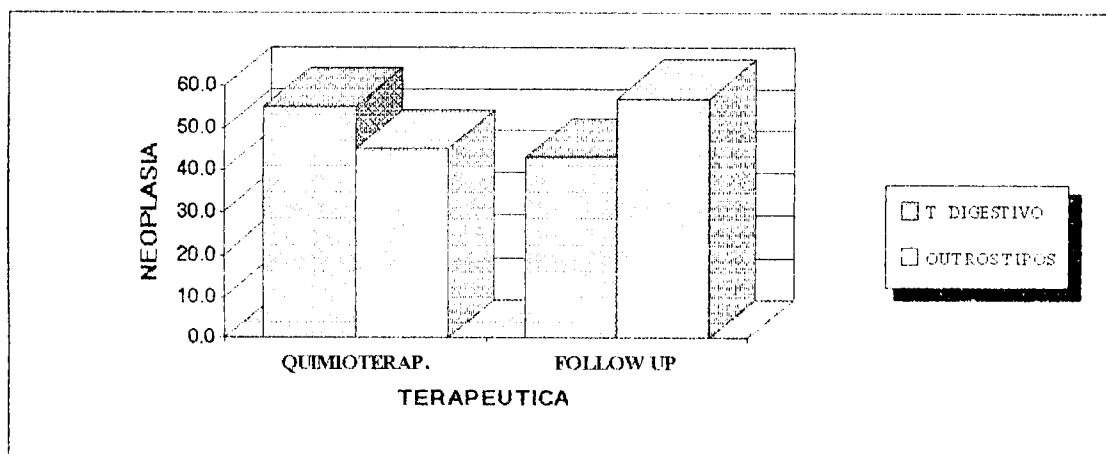
Como se pode verificar pela leitura do quadro 21 e da figura 3, após a realização do teste do Qui-quadrado, não existiram diferenças estatisticamente significativas entre os indivíduos a fazer quimioterapia e e os indivíduos em follow up, o que é um facto bastante curioso.

**Quadro 21-** Quimioterapia Versus Follow up.

		NEOPLASIA		
		T. DIGESTIVO	OUTROS TIPOS	TOTAL
TERAPÊUTICA	QUIMIOTERAPIA	16 (55.0)	13 (45.0)	29 (100.0)
	FOLLOW UP	3 (43.0)	4 (57.0)	7 (100.0)
	TOTAL	19	17	36

$$\chi_1^2 = 0.03 \text{ (P=0.87)}$$

**Figura 3-** Representação gráfica da relação quimioterapia/follow-up.



## TESTE ÀS DIFERENÇAS ENTRE AS QUIMIOTERAPIAS

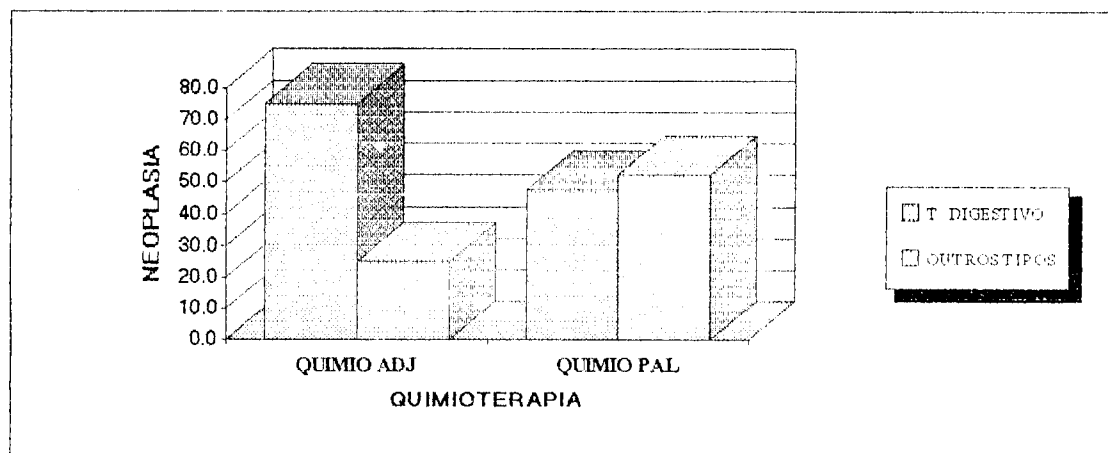
Não existem diferenças estatisticamente significativa entre as duas quimioterapias

**Quadro 22-** Quimioterapia adjuvante versus Quimio. para doença metastizada (paliativa).

		NEOPLASIA		
		T. DIGESTIVO	OUTROS TIPOS	TOTAL
QUIMIOTERAPIA	QUIMIO ADJ	6 (75.0)	2 (25.0)	8 (100.0)
	QUIMIO PAL.	10 (47.6)	11 (52.4)	21 (100.0)
	TOTAL	16	13	29

$$\chi_1^2 = 0.82 \text{ (P=0.36)}$$

**Figura 4-** Representação gráfica entre as duas quimioterapias.



## ASSOCIAÇÃO ENTRE O MULTITESTE E A NEOPLASIA

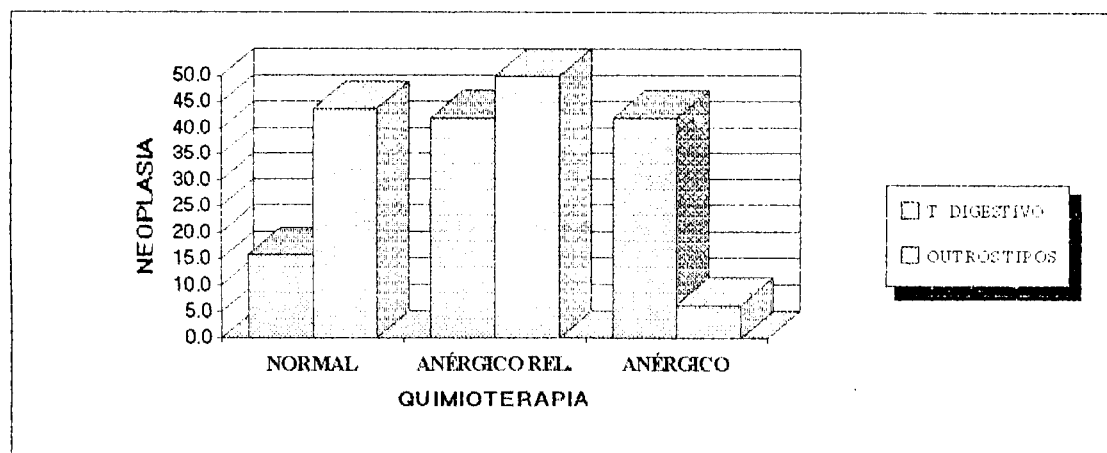
Como se pode verificar pela leitura do quadro 23 e da figura 5, só existem diferenças estatisticamente significativas (para um nível de significância  $\alpha=0.05$ ) entre os tipos de neoplasias para o multiteste efectuado no momento 1, nos outros momentos tal não se verifica. Note-se na diferença significativa de proporções para o multiteste normal (15.8% - 43.8%) e anérgico (42.1% - 6.3%).

Quadro 23- Multiteste versus Neoplasia.

		MULTITESTE 1			TOTAL
		NORMAL	ANÉRGICO RELATIVO	ANÉRGICO	
NEOPLASIA	T. DIGESTIVO	3 (15.8)	8 (42.1)	8 (42.1)	19 (100.0)
	OUTROS TIPOS	7 (43.8)	8 (50.0)	1 (6.3)	16 (100.0)
	TOTAL	10	16	9	35

$$\chi^2_2 = 6.84 (P=0.03)$$

Figura 5- Representação gráfica da relação entre multiteste e neoplasia.



## EVOLUÇÃO AO LONGO DO TEMPO DE ESTUDO

O teste estatístico t-student permite-nos comparar as médias das diversas variáveis numéricas por tipo de neoplasia. O teste estatístico multivariado T<sup>2</sup> de Hotellings permite-nos comparar os 3 momentos em análise.

Como se pode verificar pela análise do quadro 24, no teste t-Student só encontrei significado estatístico para a transferrina, cujos resultados ( $p=0.02$ ) sugerem que os indivíduos com neoplasia do tubo digestivo têm valores superiores de transferrina. No que diz respeito à evolução ao longo dos três momentos (T<sup>2</sup> Hotellings), encontraram-se diferenças estatisticamente significativas para a P.C.T., P.B. e Triglicéridos.

Quadro 24- Médias e testes estatísticos por neoplasias e momentos.

VARIÁVEL EM ANÁLISE	NEOPLASIA	MOMENTOS			MÉDIA GLOBAL	t-student	T <sup>2</sup> Hotelling
		1	2	3			
% PERDA PESO	T. DIGESTIVO	12.89	10.00	9.89	10.93	1.82 (P=0.08)	0.15 (P=0.10)
	OUTRO TIPO	5.11	6.06	7.71	6.29		
	MÉDIA GLOBAL	9.22	8.14	8.86	8.74		
% PESO USUAL	T. DIGESTIVO	87.21	90.05	90.16	89.14	-1.80 (P=0.08)	0.14 (P=0.10)
	OUTRO TIPO	94.88	94.00	92.29	93.73		
	MÉDIA GLOBAL	90.83	91.92	91.17	91.31		
PCT	T. DIGESTIVO	13.47	14.11	13.26	13.61	-0.44 (P=0.67)	0.19 (P=0.05)
	OUTRO TIPO	14.71	15.18	14.47	14.78		
	MÉDIA GLOBAL	14.06	14.61	13.83	14.17		
PCSE	T. DIGESTIVO	16.42	15.58	15.79	15.93	-0.77 (P=0.45)	0.12 (P=0.14)
	OUTRO TIPO	18.47	18.29	16.18	17.65		
	MÉDIA GLOBAL	17.39	16.86	15.97	16.74		
PB	T. DIGESTIVO	27.37	27.79	27.74	27.63	-0.80 (P=0.43)	0.40 (P=0.003)
	OUTRO TIPO	28.88	28.94	28.06	28.63		
	MÉDIA GLOBAL	28.08	28.33	27.89	28.10		
PMB	T. DIGESTIVO	23.05	22.95	23.63	23.21	-0.89 (P=0.38)	0.001 (P=0.98)
	OUTRO TIPO	24.12	24.29	23.41	23.54		
	MÉDIA GLOBAL	23.56	23.58	23.53	23.56		
IMC	T. DIGESTIVO	23.79	24.42	24.53	24.25	-0.90 (P=0.38)	0.03 (P=0.57)
	OUTRO TIPO	25.76	25.41	25.06	25.41		
	MÉDIA GLOBAL	24.72	24.89	24.78	24.80		

Quadro 24- Continuação.

VARIÁVEL EM ANÁLISE	NEOPLASIA	MOMENTOS			MÉDIA GLOBAL		T <sup>2</sup> Hotelling
		1	2	3			
PROTEÍNAS TOTAIS	T. DIGESTIVO	7.37	7.53	7.42	7.44	0.38 (P=0.70)	0.11 (P=0.17)
	OUTRO TIPO	7.65	7.35	7.06	7.35		
	MÉDIA GLOBAL	7.50	7.44	7.25	7.40		
ALBUMINA	T. DIGESTIVO	3.68	3.95	3.95	3.86	1.37 (P=0.18)	0.18 (P=0.06)
	OUTRO TIPO	3.59	3.82	3.59	3.67		
	MÉDIA GLOBAL	3.64	3.89	3.78	3.77		
COLESTROL	T. DIGESTIVO	197.89	189.89	202.74	199.84	-1.25 (P=0.22)	0.05 (P=0.43)
	OUTRO TIPO	218.06	225.35	203.06	215.49		
	MÉDIA GLOBAL	207.42	211.39	202.89	207.23		
HDL	T. DIGESTIVO	44.95	42.58	44.68	44.07	0.04 (P=0.97)	0.05 (P=0.42)
	OUTRO TIPO	44.65	46.41	40.76	43.94		
	MÉDIA GLOBAL	44.81	44.39	42.83	44.01		
TRIGLICÉRIDOS	T. DIGESTIVO	107.05	116.79	146.42	123.42	-1.05 (P=0.30)	0.22 (P=0.03)
	OUTRO TIPO	128.71	156.00	146.35	143.69		
	MÉDIA GLOBAL	117.28	135.31	146.39	132.99		
VITAMINA B12	T. DIGESTIVO	736.6	763.5	724.4	741.5	0.13 (P=0.89)	0.01 (P=0.79)
	OUTRO TIPO	706.6	736.5	721.8	721.6		
	MÉDIA GLOBAL	722.4	750.8	723.2	732.1		
CONTAGEM LINFÓCITOS	T. DIGESTIVO	2147.6	2330.4	2259.3	2245.8	0.14 (P=0.89)	0.0003 (P=0.99)
	OUTRO TIPO	2337.4	2078.9	2186.6	2201.0		
	MÉDIA GLOBAL	2237.3	2211.7	2224.9	2224.6		
TRANSFERRINA	T. DIGESTIVO	2.11	2.11	2.11	2.11	2.52 (P=0.02)	0.01 (P=0.85)
	OUTRO TIPO	1.88	1.76	1.82	1.82		
	MÉDIA GLOBAL	2.00	1.94	1.97	1.97		

## 5- DISCUSSÃO

### DADOS GERAIS

A população alvo, como se verificou anteriormente (quadro 2 e figura 1), apresentava uma idade muito avançada, encontrando-se a maioria, em estadios avançados da doença, contrariamente ao que aconteceu com o "performance status", em que a maioria dos indivíduos se encontrava em P.S muito baixos, o que parece contraditório á primeira vista, mas pode no entanto ser explicado, tendo em conta o curto periodo médio de conhecimento e tratamento da doença.

### DADOS ANTROPOMÉTRICOS

O Parâmetro antropométrico peso em % de peso ideal, não foi valorizado no estudo estatístico final, uma vez que a sua frequência esperada era baixa, ou seja, a maior parte dos doentes eram normoponderais ("borderline superior") (13 indivíduos) ou apresentavam peso actual acima do ideal (14 indivíduos grau 1 e 3 indivíduos grau 2 de Garrow (25)), encontrando-se apenas 5 indivíduos abaixo do grau 0 (13.8%), apresentando estes, % de peso ideal abaixo dos 90% (máximo de 81% e mínimo 74%), o que é indicador de desnutrição moderada (32). Mesmo registando perdas ponderais significativas no decorrer do estudo, aconteceu que muitos indivíduos apresentaram no momento da última avaliação, pesos acima do peso supostamente ideal; assim sendo, para ter uma ideia mais precisa e detalhada acerca da evolução ponderal registada em cada indivíduo, decidi valorizar na estatística final a percentagem de peso habitual (%P.H.) e a percentagem de perda de peso (%P.P).

No que diz respeito á perda de peso, é curioso verificar que na primeira avaliação encontrámos mais indivíduos com grandes perdas de peso ( $\gg$  20%), do que nas 2ª e 3ª avaliações; tal fenómeno dever-se-á possivelmente, a uma boa resposta á terapêutica instituída e consequente adaptação do organismo. Ao mesmo tempo existem factores de ordem psicológica que levam a maiores cuidados com a alimentação e paralelamente, por diminuição da actividade física (a grande maioria deixa os empregos) existe um ganho energético global que permite ganhos ligeiros de peso.

As pregas cutâneas são segundo vários autores (22,23,32,34), bons indicadores das reservas lipídicas; das três pregas cutâneas medidas, foram aproveitadas apenas duas, a prega cutânea tricipital e a sub-escapular, sendo os resultados obtidos sobreponíveis a outros realizados (32); foi curioso verificar que as duas pregas estudadas apresentaram frequências de indivíduos normais e desnutridos muito semelhantes, respectivamente (55.6 e 52.8% - 44.4 e 47.2%).

O perímetro muscular do braço é considerado bom parâmetro de depleção proteica (22,23,32,34); no entanto verifiquei, que muitos doentes a fazer quimioterapia apresentavam edemas dos membros superiores, o que poderá ter influenciado ligeiramente algumas medições.

## DADOS BIOQUÍMICOS

### PROTEÍNAS SANGUÍNEAS

As proteínas totais e mais em particular a albumina e a transferrina (e outras que não foram estudadas) são parâmetros indicadores dos estados de déficit proteico (5,44,45).

As proteínas totais não são um bom indicador do estado proteico uma vez que todos os valores registados foram normais independentemente do estado dos doentes. A transferrina apresentou valores médios muito baixos, não existindo qualquer indivíduo com valores normais deste parâmetro, o que significa que é uma proteína extremamente sensível a pequenas variações que vão muito além dos aspectos nutricionais, como são por exemplo algumas infecções frequentes nestes indivíduos (23,50); torna-se portanto discutível a valorização destes resultados em termos globais. Em termos globais a albumina, independentemente da sua longa semivida (23,32,50), pareceu-me ser o indicador mais fiável, face aos resultados obtidos.

### LÍPIDOS SÉRICOS (46,47)

Valores baixos de colesterolémia ( $\ll 185$  mg/dl) foram correlacionados com recorrência e metastização ou progressão da doença neoplásica (46). Neste estudo verifiquei que 4 indivíduos apresentaram valores de colesterol abaixo de 150 mg/dl, o que é considerado um indicador de mau prognóstico.

Foi curioso verificar que na terceira avaliação um indivíduo apresentou 21 mg/dl de triglicéridos, o que é um valor extremamente baixo, tendo em conta que apresentou valores normais nas duas primeiras avaliações, devido possivelmente a um pequeno erro laboratorial.

### VITAMINA B12

Todos os indivíduos apresentaram valores médios de vit. B12 normais; no entanto na primeira avaliação 2 deles apresentaram valores abaixo dos 200 pg/ml, o que se justifica devido à suplementação em vitamina B12 feita a estes doentes, especialmente aos que apresentam neoplasia do estômago (38,39), é também interessante verificar que 8 indivíduos (22.2%) apresentaram valores de vitamina B12 acima do máximo normal (900 pg/ml).

## DADOS IMUNOLÓGICOS

### MULTITESTE

Além da desnutrição vários factores podem alterar a hipersensibilidade cutânea, como por exemplo infecções, hemorragias, terapêuticas medicamentosas imunossupressoras etc., o que levanta algumas reservas quanto á sua utilização como parâmetro de avaliação nutricional (5). Alguns estudos associam a elevada prevalência de anergia com um aumento substancial da morbidade e da mortalidade (29,30,48).

Neste estudo pude verificar que existiu um aumento progressivo de indivíduos anérgicos á custa dos normais e anérgicos relativos, o que está de acordo com alguns estudos (29,30,32); no entanto não acho que se deva sobrevalorizar esta evolução verificada, uma vez que a 2ª e a 3ª avaliação não contaram com o mesmo numero de testes que a primeira.

### CONTAGEM TOTAL DE LINFÓCITOS

Segundo Champault (49) a linfopénia associada a anergia aumenta a mortalidade por infecção (32).

Os resultados são questionáveis, se tivermos em conta que alguns doentes fizeram tratamento com factores de crescimento hematopoiético, o que pode camuflar a realidade verificada, ao mesmo tempo que no grupo de outras neoplasias existiam alguns casos de neoplasias hematológicas que apresentavam leucocitose com linfocitose ou só aumento dos linfócitos, o que como é obvio provoca uma diluição dos resultados negativos.

### CONDIÇÕES ASSOCIADAS AO RISCO DE MAL NUTRIÇÃO

Inicialmente tinha previsto uma série de possíveis condições associadas a risco de mal nutrição; no final verifiquei que na sua grande maioria não ocorreram na Unidade em que o estudo se realizou e daí a necessidade de valorizar factores como existência de cirurgia recente, perda de apetite ou as duas em conjunto.



## DADOS HORMONAIS

Como já foi referido anteriormente o *Euthyroid Sick Syndrome*, do ponto de vista analítico caracteriza-se por uma diminuição dos valores sanguíneos de T3 com rT3 elevada (42) - (que não foi possível dosear), associada a valores normais ou ligeiramente inferiores de T4 e valores normais de TSH, devido à diminuição da conversão extracelular de T4 em T3 ou por alterações hipofisárias induzidas pelo factor de necrose tumoral (TNF) (41,42).

No nosso pequeno sub-grupo não verificámos valores abaixo do normal para T3 e T4, isto é, não se detectou qualquer caso de *Euthyroid Sick Syndrome*; talvez por nenhum doente se encontrar em estado de gravidade acentuada, devido ao curto espaço relativo de tempo entre o tratamento e as avaliações.

Na segunda avaliação, encontrei num indivíduo, valores de T3 e T4 superiores ao normal, associados a valores inferiores de TSH; o que significa possivelmente a existência de um quadro de hipertiroidismo incipiente.

## ASSOCIAÇÕES ENTRE VARIÁVEIS

Encontrei várias correlações entre variáveis numéricas (quadro 19), sendo de referir a elevada correlação (0.99) para valores de  $p=0.001$  entre a percentagem de perda de peso e a percentagem de peso usual, o que era de esperar face à elevada complementaridade entre estes dois parâmetros.

Não encontrei associação estatisticamente significativa entre as seguintes variáveis discretas:

- Terapêutica e Neoplasia ( $p=0.35$ ) - ou seja não existiram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos de neoplasias e as diferentes modalidades terapêuticas.

- Quimioterapia e follow-up ( $p=0.87$ ) - o que é muito estranho uma vez que era de esperar à partida que os indivíduos em follow-up se apresentassem em condições muito melhores que os outros, este fenómeno explicarse-á talvez devido ao facto de existir um curto espaço de tempo entre o início da terapêutica e da avaliação.

- Quimioterapia adjuvante e quimioterapia paliativa ( $p=0.36$ ) - também seria de esperar que em princípio os indivíduos a fazer quimioterapia paliativa, estivessem mais debilitados devido ao estadio avançado da doença (factor doença), reflectindo-se isso em diferenças estatisticamente significativas; tal não se verificou talvez devido ao facto de a quimioterapia adjuvante ser mais agressiva, o que debilita bastante estes doentes (factor terapêutica).

- Encontrei diferenças estatisticamente significativas entre o multiteste, realizado na primeira avaliação e a neoplasia (T.digestivo e Outras), sendo de referir que existe uma maior percentagem de indivíduos normais no grupo das outras neoplasias em relação às do tubo digestivo, o mesmo não se verificando no grupo dos anérgicos já que existem em maior % no grupo de neoplasias do tubo digestivo 42.1% contra 6.3% no grupo das outras neoplasias. Não encontrei na literatura qualquer justificação para esse facto.

## EVOLUÇÃO AO LONGO DO TEMPO DE ESTUDO

Só encontrei significado estatístico no teste de t-Student (compara médias das variáveis por tipo de neoplasia), para a transferrina, ou seja os indivíduos com neoplasia do tubo digestivo apresentaram valores de transferrina superiores aos indivíduos portadores de outras neoplasias. Não encontrei qualquer justificação para este facto.

Os restantes testes t-Student não são significativos, não existindo portanto diferenças estatisticamente significativas entre os tipos de neoplasia e todas as outras variáveis analisadas. No entanto, se partirmos do pressuposto que a % de perda de peso é superior nos indivíduos com neoplasia do tubo digestivo, então, esta hipótese é verdadeira  $p=0.04$ , o que é estatisticamente significativo para um teste de hipótese unilateral.

Em relação á análise e evolução ao longo dos momentos da avaliação (teste de T2 de Hotellings), pode-se verificar que a evolução é estatisticamente significativa para a Prega cutânea tricípital (P.C.T.) ( $p= 0.05$ ) e para o Perímetro do braço (P.B.) ( $p= 0.03$ ); de referir que estes 2 parâmetros apresentaram uma ligeira subida da 1ª para a 2ª avaliação tendo-se registado um decréscimo na 3ª avaliação; no entanto, tal não afectou o significado global das três avaliações (decréscimo global). Finalmente para os Triglicéridos encontrei uma evolução com significado estatístico de  $p= 0.03$ , tendo-se verificado um aumento progressivo dos triglicéridos ao longo das três avaliações; não encontrei qualquer explicação para este facto. No que diz respeito ás outras variáveis analisadas não encontrei uma evolução estatisticamente significativa.

## 6- CONCLUSÕES

Depois de uma análise cuidada de todos os dados recolhidos e de uma reflexão global do todo, que é este trabalho, chego ás seguintes conclusões:

- É fundamental avaliar o estado nutricional dos doentes oncológicos e intervir no sentido de melhorar o seu estado geral com o objectivo de o dotar de capacidades para fazer frente a esta patologia extremamente debilitante, ao mesmo tempo que se consegue melhorar a resposta á terapêutica.

- A Percentagem de perda de peso parece ser um melhor indicador das perdas ponderais em patologias debilitantes, especialmente se o periodo de tempo entre avaliações for curto.

- As proteínas séricas não se revelaram como parâmetros com elevada especificidade para avaliar o estado nutricional destes doentes, uma vez que são extremamente sensíveis a outras alterações como por exemplo existência de processos inflamatórios.

- Devido ao facto do tempo de estudo ter sido relativamente limitado, ao mesmo tempo que o intervalo entre avaliações também foi curto, juntando ainda o facto de ter iniciado o estudo logo após o diagnóstico (na maioria dos doentes), a média dos resultados finais foi muito afectada, especialmente devido á maioria dos dados da 1ª avaliação terem sido perfeitamente normais.

- O grupo final estudado foi demasiado pequeno (amostra relativamente pequena), o que impossibilitou a sub-divisão da amostra noutros grupos, permitindo desse modo uma maior relação e correlação entre variáveis estudadas.

- Factores de ordem psicológica, podem explicar que alguns individuos com doença neoplásica, apresentem uma ligeira melhoria dos parâmetros nutricionais globais.

O medo da doença acaba por provocar:

- Maior preocupação com a saúde.

- Maiores cuidados com a alimentação, com consequente melhoria transitória do estado nutricional.

- Os erros de método embora sendo desprezíveis, quando é uma só pessoa a coordenar e a executar a maioria das tarefas, são uma questão a ter em conta, com especial relevo para avaliações com carácter subjectivo.

- Com os progressos da Medicina e Ciências afins , os conhecimentos adquiridos são cada vez mais vastos, tornando obrigatória a constituição de equipas multidisciplinares de intervenção. No caso concreto, os médicos oncologistas e os nutricionistas têm o seu papel bem estabelecido, evitando através da sua acção concertada, estados carências desnecessários por incumprimento de regras dietéticas básicas e intervindo activamente no suporte á terapêutica desta doença, corrigindo situações de défice.

## 7- BIBLIOGRAFIA (51,52,53)

- 1- Delarrue, J.; Lerebours, E.: Statut nutritionnel et métabolique des cancéreux. *Gastroenterol Clin biol.* 1987; 11: 558-564.
- 2- Kern, K.A.; Norton, J.A.: Cancer cachexia. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition.* 1988; 12: 286-298.
- 3- Camilo, M.E.: Suporte nutricional em oncologia-o doente ambulatorio. *Acta médica Portuguesa.* 1994; 7: 221-225.
- 4- Daly, J.A.; Redmond, H.P.; Lieberman, M.D.; Jardines, L.: Nutritional support of patients with cancer of the gastrointestinal tract. *Surgical Clinics of North America.* 1991; 71: 523-536.
- 5- Marques, A.M.S.: Nutrição e Cancro. Monografia-Ciclo de estudos especiais de oncologia médica. Instituto Português Oncologia Francisco Gentil. Lisboa. 1992.
- 6- Monod, J.; Changeux, J.P.: Allosteric proteins and cellular control systems. *Journal of Molecular Biology.* 1963; 6: 306-29.
- 7- Athanasios, T.: Pathogenesis of cachexia in cancer. A review and a hypothesis. *Cancer.* 1972; 29 (2): 484-488.
- 8- Devlin, T.M.; Costa, G.: Phosphorylation and ATPase activity of liver mitochondria from swiss mice bearing krebs 2 carcinoma. *Proc.Soc.Exp.Biol.Med.* 1964; 116: 1095-1098.
- 9- Fenninger, L.D.; Waterhouse, C.: The interrelationship of nitrogen and phosphorus in patients with certain neoplastic diseases. *Cancer.* 1953; 6: 930-941.
- 10- Fenninger, L.D.; Milder, G.B.: Energy and nitrogen metabolism in cancer. *Advanced Cancer Research.* 1954; 2: 229-253.
- 11- Heber, D.; Tchekmedyan, N.S.: Nutritional assessment of the cancer patient with an emphasis on office-based diagnosis. *Proceedings, 1993 Quality of life Symposium- New Strategies in Cancer Prevention and Therapy. Oncology.* In press.
- 12- Tchekmedyan, N.S.; Zahyna, D.; Halpert, C. et al: Clinical aspects of nutrition in advanced cancer. *Oncology.* 1992; 49 (suplemento 2): 3-7.
- 13- De Wys, W.D.: Prognostic effect of weight loss prior to chemotherapy in cancer patients. *American Journal of Medicine.* 1980; 69: 491-497.
- 14- Belghiti, J.; Langonnet, F.; Bourstyn, E.; Fekete, F.: Surgical implications of malnutrition and immunodeficiency in patients with carcinoma of the oesophagus. *British journal surgery.* 1983; 70: 339-341.

- 15- Anderson, C.F.; Moxness, K.; Meister, J.; Burrit, M.F.: The sensitivity and specificity of nutrition-related variables in relationship to duration of hospital stay and rate of complications. *Mayo Clin Proc.* 1984; 59: 477-483.
- 16- Stanley, K.E.: Prognostic factors for survival in patients with inoperable lung cancer. *Journal Nat Cancer Institute.* 1980; 65: 25-32.
- 17- Bozzetti, F.: Effects of artificial nutrition on the nutritional status of cancer patients. *Journal Parenteral Enteral Nutrition.* 1989; 13: 406-420.
- 18- s.a: TNM - Classificação dos tumores malignos. 4ª Edição. Liga Portuguesa Contra o Cancro. Coimbra. 1990.
- 19- Isselbacher, K.J.; Braunwald, E.; Wilson, J.D.; Martin, J.B.; Fauci, A.S.; Kasper, D.L.: Principles of neoplasia *in* Harrison's - Principles of Internal Medicine. Vol 2. 13ª Edição. McGraw-Hill. U.S.A. 1994; 1823-1837.
- 20- Sotto-Mayor, R.; Teixeira, E.; Maçanita, J.: *Oncologia Pneumologica.* Permanyer Portugal. 1993.
- 21- s.a.; Grading system recommended by the world health organization for the reporting of anticancer drug toxicities. WHO (World Health Organization). s.l., s.d..
- 22- Jellife, D.B. and Jellife, E.F.P.: *Community Nutritional Assessment.* Oxford University Press. Oxford. 1989.
- 23- Gibson, R.S.: *Principles of Nutritional Assessment.* Oxford University Press. New York. 1990.
- 24- Weiner, J.S.; Lourie, J.A.: *Human biology-A guide to field methods.* International Biological Programme - IBP Handbook nº 9. Blackwell Scientific Publications. Oxford-Edinburgh. 1969.
- 25- Garrow, J.S.: *Treat Obesity Seriously.* Churchill Livingstone. 1981.
- 26- Bach, J.F.; Lesavre, Ph.: *Hypersensibilité immédiate et immunité à médiation cellulaire in Immunologie-de la biologie à la clinique.* 4ª ed. Flammarion Médecine Sciences. France. 1986.
- 27- Heinz, A.; Meyer, W.; Hallwachs, O.: The "multitest" system-skin test for cell mediated immunity. *Therapiewoche.* 1986; 36(11): 1129-1130.
- 28- Carle, G.; Duncan, J.L.; Thomas, S. et al.: A new device for delayed hypersensitivity skin testing. *Journal of American College of Nutrition.* 1985; 4(5): 515-520.
- 29- Ebell, W.; Schmidt, C.; Wahn, V.; Gobel, U.: Delayed cutaneous hypersensitivity reactions in children with malignant diseases. *Klinik Padiatr.* 1985; 197(6): 447-452.

- 30- Reuben, J.M.; Hersh, E.M.: Delayed hypersensitivity responses of cancer patients to recall antigens using a new "multitest" applicator. *Annals of Allergy*. 1984; 53(5): 390-394.
- 31- Stenger, D.; Delbruck, H.; Krumrey, K.; Zaun, H.: Standardized cutaneous testing with recall antigens in patients with malignant melanoma-atopic dermatitis and healthy controls. *Z-Hautkra*. 1983; 58(5): 293-304.
- 32- Oliveira, F.J.: *Nutrição Parenteral*. 3ª edição. Coimbra. 1989.
- 33- Ribeiro, M.C.; Lopes, M.L.; Aniceto, J.: Estudo da imunidade celular num grupo de doentes em hemodiálise. *Revista da Sociedade Médica dos Hospitais da Zona Sul*. 1989;5(2): 73-78.
- 34- Blackburn, G.L.; Bistrain, B.R.; Maini, B.S.; Schlamm, H.T.; Smith, M.F.: Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 1977; 1: 11-22.
- 35- Wallach, J.: *Interpretation of Diagnostic Tests-A synopsis of laboratory medicine*. 5ª edição. Little Brown and Company. U.S.A. 1992.
- 36- Gorina, A.B.: *La Clínica y el Laboratorio*. 16ª ed. Ediciones Científicas y Técnicas S.A. Barcelona. 1993.
- 37- Soriano, F.L.; Corredor, S.S.; Nieto, A.D.L.R.; López, F.R.: Valoración nutricional de enfermos en hospitalización clínica y utilidad de los parámetros antropométricos, bioquímicos e inmunológicos. *Farmacia Clinica*. 1993; 10(2): 122-128.
- 38- Snijders-Keilholz, A.; Griffioen, G.; Davelaar, J.; Trimbos, J.B.; Leer, J.W.: Vitamin B12 malabsorption after irradiation for gynaecological tumours. *Anticancer Research*. 1993; 13(5): 1977-1981.
- 39- Tisman, G.; Vu, T.; Amin, J.; Luszko, G.; Brenner, M.; Ramos, M.; Flener, V.; Cordts, V.; Baterman, R.; Malkin, S. et al.: Measurement of red blood cell-vitamin B12 - A study of the correlation between intracellular B12 content and concentrations of plasma. *American Journal of Hematology*. 1993; 43(3): 226-229.
- 40- Bender, A.E.: *Dicionário de Nutrição e Técnica dos Alimentos*. 4ª Edição. Livraria Roca. São Paulo-Brasil. s.d.
- 41- Carvalho, M.D.; Fortuna, J.; Matos, V.; Pereira, H.; Neto, M.J.; Maia, S.: Alterações dos testes de função tiroideia num serviço de medicina interna. *Arquivos de Medicina*. 1993; 7(4): 231-235.
- 42- Greenspan, F.: *Basic and Clinical Endocrinology*. Third edition. 1991; 235-236.

- 43- Norusis, M.J.: SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Manual. SPSS inc. Chicago. 1986.
- 44- Borcas, M.; Peterson, O.; Knox, L., et al.: Serum proteins and outcome in surgical patients. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 1982; 6: 585.
- 45- Dempsey, D.T.; Mullen, J.L.: Prognostic value of nutritional indices. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 1987; 11(supl): 10-14.
- 46- Boskamp, E.K.: Declining cholesterol levels indicate cancer progression-efforts for increasing these values over 250 mg/dl the treatment. *Secound International Cancer Chemo Prevention Conference*. April 28-30. Berlin. 1993; 95.
- 47- Obeid, O.A.; Emery, P.W.: Lipid metabolism in cachectic tumor-bearing rats at different stages of tumor growt. *Nutrition and Cancer*. 1993; 19 (1): 87-98.
- 48- Oliveira, F.J.; Silveira, J.M., et al: Significado prognóstico dos testes cutâneos de hipersensibilidade retardada em doentes portadores de tumores digestivos. *Actas do V Congresso Nacional de Cirurgia*. 1985.
- 49- Champault, G.; Patel, J.C.: Le risque infectieux en chirurgie digestive-Évaluation par les reactions immunitaires d'hipersensibilité retardée-Influence de la dénutrition et sa correction. *Chirurgie*. 1979; 105: 751.
- 50- Thomas, B.: *Manual of Dietetic Practice*. secound edition. Blackwell Scientific Publications. Oxford. 1994; 52-57.
- 51- N.P: 405 : (Norma Portuguesa para Referências Bibliográficas). Lisboa. Instituto Português da Qualidade. 1988. [? p].
- 52- Frada, J.J.L.: *Guia Prático para Elaboração e Apresentação de Trabalhos científicos*. Lisboa. Edições Cosmos. 1991.
- 53- International Committee of Medical Journal Editors: Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *The New England Journal of Medicine*. 1991. February 7; 424-428.

**ANEXO 1**



**ESTUDO NUTRICIONAL PROSPECTIVO**  
**EM DOENTES ONCOLÓGICOS**  
**Unidade de Hemato-Oncologia H.S.B.**

Processo N° \_\_\_\_\_  
Avaliação N° \_\_\_\_\_  
Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**INFORMAÇÕES GERAIS**

Nome \_\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_\_  
Neoplasia \_\_\_\_\_ Estadio \_\_\_\_\_ Performance Status \_\_\_\_\_  
Terapêutica : Quimioterapia \_\_\_\_\_ Adjuvante \_\_\_\_\_ Paliativa \_\_\_\_\_  
Follow-up \_\_\_\_\_  
Toxicidade: \_\_\_\_\_ Hematológica \_\_\_\_\_ Digestiva \_\_\_\_\_ Hematológica + Digestiva \_\_\_\_\_

**ANTROPOMETRIA**

Peso actual \_\_\_\_\_ Kg Peso Habitual \_\_\_\_\_ Kg Estatura \_\_\_\_\_ m I.M.C. \_\_\_\_\_ Grau \_\_\_\_\_  
Peso Ideal \_\_\_\_\_ % de Peso ideal \_\_\_\_\_ % de Peso habitual \_\_\_\_\_  
% de Perda de peso \_\_\_\_\_  
Prega cutânea tricipital: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Média: \_\_\_\_\_  
Prega cutânea sub-escapular: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Média: \_\_\_\_\_  
Prega cutânea bicipital: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Média: \_\_\_\_\_  
Perímetro do braço: \_\_\_\_\_ Perímetro muscular do braço: \_\_\_\_\_ - (0.314x \_\_\_\_\_) = \_\_\_\_\_

MULTITESTE

8	1
7	2
6	3
5	4

DADOS BIOQUIMICOS

Proteínas totais \_\_\_\_\_ Albumina \_\_\_\_\_ Transferrina \_\_\_\_\_ Creatinina \_\_\_\_\_  
Ureia \_\_\_\_\_ Glicémia \_\_\_\_\_ Colesterol total \_\_\_\_\_ Triglicéridos \_\_\_\_\_  
HDL \_\_\_\_\_ Ferro Sérico \_\_\_\_\_ Magnésio \_\_\_\_\_ Cálcio \_\_\_\_\_ Fósforo \_\_\_\_\_

IONOGRAMA

Sódio \_\_\_\_\_ Potássio \_\_\_\_\_ Cloro \_\_\_\_\_

VITAMINAS

Carotenos \_\_\_\_\_ Vitamina B12 \_\_\_\_\_

CONDIÇÕES ASSOCIADAS A RISCO DE MAL-NUTRIÇÃO

Perda de apetite \_\_\_\_\_ Cirurgia recente: \_\_\_\_\_ Qual \_\_\_\_\_  
Fistulas em drenagem \_\_\_\_\_ Fístula gastro-intestinal \_\_\_\_\_ Abscessos em drenagem \_\_\_\_\_  
Insuficiências: \_\_\_\_\_ Quais: \_\_\_\_\_ Febre \_\_\_\_\_  
Outras \_\_\_\_\_