

*RICHARD RICACHENEVSKY GURSKI*

***AValiaÇÃO NUTRICIONAL EM  
PACIENTES COM CARCINOMA  
EPIDERMÓIDE DE ESÔFAGO:  
Proposta de Escore Diagnóstico***

- Estudo Clínico-

Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Medicina  
da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Curso de Pós-Graduação em Medicina: Cirurgia

Orientador: Prof. Loreno Brentano

Porto Alegre 1994



Bib. Pac. Med. UFRGS

T-1042

Avaiacao nutricional em pacie

19633

DISSERT.  
W1250  
G981A  
1994

## A CATALOGRÁFICA

MED  
1995/36057-0  
1995/10/19

G981a

Gurski, Richard Ricachenevsky

Avaliação nutricional em pacientes com carcinoma epidermóide de esôfago. / Richard Ricachenevsky Gurski. - Porto Alegre: 1994. 129 fls.

Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Cirurgia, UFRGS.

1. Carcinoma epidermóide de esôfago: Avaliação nutricional. 2. Carcinoma epidermóide de esôfago: Desnutrição. 3. Neoplasia de esôfago.

I. Título.

CDU: 616.329-006.6

CDD: 616.99232

Bibliotecária responsável: Mônica Nodari Borges CRB/10-900

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina  
da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para  
obtenção do título de Mestre em Medicina: Cirurgia

FACULDADE DE MEDICINA  
UFRGS HCPA  
BIBLIOTECA

" A obra verdadeira consiste não em sua  
forma definitiva, mas na série de  
aproximações para atingí-la "

LEONARDO DA VINCI

À minha querida esposa **ELIANA**,  
que através do seu amor sempre me  
impulsionou na busca de meus ideais.

À minha querida filha **FERNANDA**,  
planejada ,gerada e esperada durante  
a realização desse trabalho.

Aos meus pais **ENIO e LÉA**, pelos valores  
de uma vida, que procurarei transmitir  
aos meus filhos com o mesmo amor  
que me foi transmitido...

Aos pacientes envolvidos nesta pesquisa  
que, através do seu consentimento,  
tornaram-na possível.

## AGRADECIMENTOS

Ao final desta dissertação, não pude deixar de lembrar do tempo e esforço empregados durante todo este trabalho. Foram mais de três anos de intensa atividade intelectual e física.. Agradeço neste momento a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização desta pesquisa e, de forma especial:

Ao Prof. Loreno Brentano pelas idéias, oportunidade e orientações na execução deste trabalho.

Ao acadêmico Wellington Gemelli dos Santos, pelo seu despreendimento, curiosidade científica e dedicação demonstrados.

Ao Laboratório de Hematologia e Bioquímica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre e ao bioquímico Gledison Gastaldo e, especialmente, a bioquímica Carmem Pilla que foi incansável nos cuidados com os exames laboratoriais.

A estatística Norma Martinez , pelas orientações técnicas e estímulo nos momentos mais tortuosos deste trabalho.

Ao meu amigo e colega Carlos Cauduro Schirmer por ter dividido os momentos profissionais mais difíceis deste período.

Aos acadêmicos Rafael Lodeiro Müller e Leandro Totti Cavazzola pelo auxílio na montagem do banco de dados e editoração final.

Ao meu amigo e colega Mário Sérgio Trindade Borges da Costa pelo auxílio na revisão final do texto em inglês.

Aos Professores Cleber Dario Pinto Kruehl e Luiz Rohde, pelas palavras de estímulo e incentivo.

Ao colega Marcus Vinícius Collares por ter propiciado mais tranquilidade para a digitação do texto nesta forma final.

Aos funcionários da biblioteca da Faculdade de Medicina da UFRGS, pelo auxílio na busca do material bibliográfico, em especial a bibliotecária Mônica Nodari Borges, pela normatização das referências bibliográficas.

Às professoras da Faculdade de Letras da UFRGS, Elisabeth B. Duarte e Denise Capra de Almeida, pela revisão final do português.

À secretária do Curso de Pós-Graduação em Cirurgia Estela Maris Araripe pelo interesse e atenção demonstrados.

Ao Hospital de Clínicas de Porto Alegre, pela utilização de suas dependências e pelo fornecimento de material necessário e essencial.

Ao Conselho Nacional de Pesquisa Científicas e Tecnológicas (CNPq) e ao Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação do Hospital de Clínicas de Porto Alegre pelo apoio financeiro.

## LISTA DE TABELAS

TABELA 01 - Interpretação dos resultados do hematócrito	56
TABELA 02 - Interpretação da linfocitometria	56
TABELA 03 - Interpretação dos resultados das proteínas totais	57
TABELA 04 - Interpretação dos resultados da albumina sérica	57
TABELA 05 - Interpretação dos resultados da transferrina	57
TABELA 06 - Interpretação dos resultados da pré-albumina	58
TABELA 07 - Interpretação dos testes cutâneos de hipersensibilidade retardada	59
TABELA 08 - Valores recebidos por cada parâmetro de avaliação nutricional conforme alteração observada	60
TABELA 09 - Média e desvio-padrão das idades dos dois grupos	62
TABELA 10 - Comparação entre os grupos em relação ao sexo, grupo étnico e presença de doenças associadas	62
TABELA 11 - Comparação da distribuição da renda familiar <i>per capita</i> em ambos os grupos	63
TABELA 12 - Relação do grau de disfagia com a presença de desnutrição nos pacientes com CEE	63
TABELA 13 - Comparação entre casos e controles em relação à anorexia. Relação entre a presença de anorexia e desnutrição no conjunto de pacientes e em cada grupo	64
TABELA 14 - Comparação entre casos e controles em relação ao hábito de beber. Relação entre a presença do hábito de beber e desnutrição no conjunto dos pacientes e em cada um dos grupos	64
TABELA 15 - Razões de chance do paciente com CEE ser desnutrido controlando as variáveis de confusão	65

TABELA 16 - Comparação entre casos e controles em relação aos parâmetros antropométricos	66
TABELA 17 - Comparação entre os grupos em relação aos exames laboratoriais	67
TABELA 18 - Comparação entre os grupos em relação à resposta aos testes cutâneos	68
TABELA 19 - Comparação entre casos e controles em relação ao INP	68
TABELA 20 - Prevalência da desnutrição e comparação entre os dois grupos em relação à desnutrição	69
TABELA 21 - Poder discriminante dos parâmetros nutricionais em ordem decrescente	70

## LISTA DE ABREVIATURAS

Alb:	Albumina
Alt.:	Altura
ASG :	Avaliação subjetiva global
Cand 24 :	Candidina medida em 24 horas
Cand 48:	Candidina medida em 48 horas
CB :	Circunferência média do braço
CEE :	Carcinoma epidermóide de esôfago
céls.:	Células
CMB :	Circunferência muscular do braço
DBPOC :	Doença broncopulmonar obstrutiva crônica
DP :	Desvio-padrão
DPC :	Desnutrição proteico-calórica
FAN :	Ficha de avaliação nutricional
GCEEID :	Grupo de cirurgia do esôfago, estômago e intestino delgado
HAS :	Hipertensão arterial sistêmica
HCPA :	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
Ht :	Hematócrito
ICA :	Índice creatinina-altura
INP :	Índice nutricional prognóstico
Linf :	Linfócitos
NPT:	Nutrição parenteral total
obs :	Observação
PA :	Peso atual
Palb :	Pré-albumina
PCT :	Prega cutânea do tríceps
PH :	Peso habitual
%PP :	Porcentagem de perda de peso
Pt :	Proteínas totais
ROC :	Receiver operator characteristic
sm :	Salário mínimo
Strep 24 :	Streptoquinase medida em 24 horas
Strep 48 :	Streptoquinase medida em 48 horas
TB 24 :	Tuberculina medida em 24 horas
TB 48 :	Tuberculina medida em 48 horas
TCHR :	Testes cutâneos de hipersensibilidade retardada
Trans :	Transferrina
Trico 24 :	Tricofitina medida em 24 horas
Trico 48 :	Tricofitina medida em 48 horas

## RESUMO

A desnutrição proteico-calórica é um evento freqüente em pacientes portadores de neoplasias malignas, em função de fatores próprios do tumor que interferem tanto no apetite como no aproveitamento dos nutrientes ingeridos. O paciente com carcinoma epidermóide de esôfago (CEE) apresenta, ainda, o fator obstrutivo, que restringe, de maneira progressiva, a ingestão de alimentos.

O tratamento cirúrgico dos pacientes com CEE consiste em operações de grande porte, com grandes índices de complicações na maior parte dos estudos publicados. Cada vez mais tem-se considerado a desnutrição proteico-calórica, como um dos principais fatores envolvidos na gênese destas complicações.

Até o momento, não existe um método de avaliação nutricional sem ao menos uma limitação importante, mesmo quando se utilizam múltiplos parâmetros. Necessita-se de um método que consiga identificar o paciente desnutrido para que se possa recuperá-lo do ponto de vista nutricional e com isso diminuir o número das complicações cirúrgicas.

O objetivo do presente estudo é propor um escore de avaliação nutricional, composto por parâmetros antropométricos, bioquímicos e imunológicos, que permita diagnosticar desnutrição e, com isso, definir a prevalência da DPC em pacientes com CEE no meio. Pretende-se demonstrar também quais são os parâmetros mais importantes para discriminar os pacientes desnutridos.

Analisaram-se consecutiva e prospectivamente 45 pacientes com CEE e 90 pacientes internados para submeter-se a procedimentos cirúrgicos eletivos os mais variados. Os doze seguintes parâmetros nutricionais foram avaliados e fizeram parte do escore nutricional proposto: porcentual de perda de peso, prega cutânea tricípital, prega cutânea subescapular, circunferência média do braço, circunferência muscular

do braço, hematócrito, proteínas totais, albumina, transferrina, pré-albumina, linfocitometria e testes cutâneos de hipersensibilidade retardada.

Calculou-se o Índice Nutricional Prognóstico de Buzby (**INP**), para todos os pacientes, que serviu como teste-padrão para o cálculo da sensibilidade e especificidade do escore em questão. A partir de tais resultados, construiu-se a **Curva ROC** do escore, definindo-se o melhor ponto de corte para classificar desnutrição.

Os resultados da avaliação nutricional demonstraram diferença significativa entre o grupo de **casos** e o grupo **controle** ( $p < 0.05$ ), em relação a todos os parâmetros avaliados, com exceção dos testes cutâneos de hipersensibilidade retardada.

As conclusões do presente estudo foram que:

O paciente foi classificado como desnutrido quando somou 6 pontos ou mais no escore nutricional. Através desse escore definiu-se que a prevalência de DPC no grupo dos **casos** foi de 57.8% e de 7,8% no grupo dos **controles**, com diferença significativa ( $p < 0.05$ ).

Utilizando-se o método de Wilks' definiram-se os parâmetros com função discriminante mais importante para o diagnóstico de DPC, na seguinte ordem: prega subescapular, hematócrito, pré-albumina, circunferência média do braço, porcentual de perda de peso, proteínas totais, prega tricipital e circunferência muscular do braço. Com isso, abre-se a perspectiva de testar esse escore, futuramente, utilizando somente esses parâmetros de maior poder discriminatório.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE TABELAS</b>	<b>10</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS</b>	<b>12</b>
<b>RESUMO</b>	<b>13</b>
<b>1. INTRODUÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>18</b>
1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	18
1.2 PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS	23
1.3 PARÂMETROS BIOQUÍMICOS	26
1.4 PARÂMETROS IMUNOLÓGICOS	30
1.5 OUTROS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	33
1.6 ASSOCIAÇÃO DE PARÂMETROS	35
<b>2. OBJETIVOS</b>	<b>49</b>
<b>3. CASUÍSTICA E MÉTODOS</b>	<b>50</b>
3.1 CASUÍSTICA	50
3.2 MÉTODO	52
<b>3.2.1 Dados gerais da anamnese</b>	<b>52</b>
<b>3.2.2 Avaliação antropométrica</b>	<b>53</b>
3.2.2.1 Altura (Alt), peso atual (PA), peso habitual (PH)	53
3.2.2.2 Percentagem de perda de peso (%PP)	53
3.2.2.3 Prega cutânea do tríceps (PCT)	54
3.2.2.4 Prega cutânea subescapular(PCS)	54
3.2.2.5 Circunferência Média do Braço(CB)	54
3.2.2.6 Circunferência muscular do braço(CMB)	55

<b>3.2.3 Avaliação laboratorial</b>	55
3.2.3.1 Hematócrito (Ht)	56
3.2.3.2 Linfocitometria (Linf)	56
3.2.3.3 Proteínas Totais (Pt)	56
3.2.3.4 Albumina sérica (Alb)	57
3.2.3.5 Transferina sérica (Trans)	57
3.2.3.6 Pré-albumina sérica (PAlb)	58
<b>3.2.4 Testes cutâneos de hipersensibilidade retardada (TCHR)</b>	58
<b>3.2.5 Determinação do índice nutricional prognóstico (INP)</b>	59
<b>3.2.6 Escore nutricional</b>	60
<b>3.2.7 Análise estatística</b>	61
<b>4. RESULTADOS</b>	62
4.1 OBSERVAÇÕES GERAIS	62
4.2 DADOS ALIMENTARES	63
4.3 ANTROPOMETRIA	65
4.4 EXAMES LABORATORIAIS	66
4.5 TESTES CUTÂNEOS DE HIPERSENSIBILIDADE RETARDADA	67
4.6 RESULTADOS DO ÍNDICE NUTRICIONAL PROGNÓSTICO	67
4.7 CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL PELO "ESCORE"	68
4.8 AVALIAÇÃO DA IMPORTÂNCIA DOS PARÂMETROS NUTRICIONAIS	70

<b>5. DISCUSSÃO</b>	71
5.1 DESNUTRIÇÃO NO CARCINOMA EPIDERMÓIDE DE ESÔFAGO	71
5.2 METODOLOGIA	73
5.3 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	83
5.4 PERSPECTIVAS	92
<b>6. CONCLUSÕES</b>	93
<b>ANEXOS</b>	94
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	116
<b>SUMMARY</b>	126

## 1.INTRODUÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA

### 1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A importância de uma alimentação adequada para a manutenção da saúde é reconhecida desde a antiguidade. Aproximadamente em 100 d.c. Galeno referia que: **" A saúde depende da dieta e da escolha da alimentação "** (SHIREFF, 1990), uma visão já defendida por HIPÓCRATES que, em 400 a.c., recomendava aos seus pacientes: **" Vossa comida deve ser vosso remédio "** (KORETZ, 1984). A relação entre a má alimentação e a alteração das defesas imunitárias foi mencionada já nas antigas escrituras Purânicas da Índia (CHANDRA, 1983).

As neoplasias malignas são doenças que podem provocar graves alterações no estado nutricional, devido, principalmente, a fatores próprios produzidos pelo tumor, os quais interferem no metabolismo normal, alterando o apetite e diminuindo a ingestão alimentar (DEWYS, 1979). A neoplasia do esôfago apresenta a peculiaridade de provocar desnutrição pela associação dos fatores próprios da neoplasia a um, adicional, que é a obstrução ao trânsito normal do alimento.

O carcinoma epidermóide de esôfago (CEE) é moléstia descrita há mais de dois mil anos na literatura médica chinesa sempre com altos índices de mortalidade (WU, 1982). Documentos como o "Smith Surgical Papyrus" originais do Egito, à cerca de 2.500 anos a.c., já relatavam casos de pacientes que não conseguiam ingerir líquidos e, gradativamente, emagreciam até a morte (BREWER, 1988).

O Rio Grande do Sul é região de média incidência do CEE com áreas de incidência de 27 casos/100.000 habitantes/ano, no sexo masculino (PROLLA, 1992;

VICTORA, 1987). A mortalidade concentra-se, principalmente, nas microrregiões do sul do Estado. Os altos coeficientes de mortalidade conferem ao Rio Grande do Sul o primeiro lugar entre os Estados do Brasil e o quinto no mundo, perdendo apenas para áreas de alto risco como regiões da China, Irã, norte da França e África do Sul. (BARROS, 1992; PROLLA, 1993)

Até o final do século XIX e início do século XX, qualquer tentativa terapêutica mais arrojada com abordagem cirúrgica do esôfago era uma temeridade devido aos altos índices de infecção e mortalidade. A abordagem cervical era a única realizada com alguma segurança, principalmente para retirada de corpos estranhos. Em 1701 John Verduc retirou, pela primeira vez com sucesso, um corpo estranho de esôfago impactado, através de uma incisão cervical. Em 1786, Teranget operou paciente com estenose de esôfago que sobreviveu por 6 meses. (BREWER, 1988)

Com o advento da cirurgia asséptica com Halstead em 1891; da anestesia intratraqueal por Meltzer, em 1909; e da ressecção do esôfago torácico, realizada por Torek, em 1913, iniciou-se de fato a cirurgia esofágica (BREWER, 1988). Durante os últimos 50 anos, progrediu-se muito em relação à técnica e aos cuidados perioperatórios, chegando ao fim deste século, com propostas como a esofagectomia videoassistida que pretende uma diminuição importante da morbidade cirúrgica.

Apesar de todo esse progresso técnico os índices de complicações e mortalidade cirúrgicas mantiveram-se elevados, principalmente no que se refere a deiscências, fístulas, infecções respiratórias e operatórias, sepse e conseqüentemente da mortalidade.

KRUEL (1992) comenta que, nos últimos 30 anos, apesar da diminuição da mortalidade operatória e da recorrência local, e do aumento da sobrevida, não houve progresso na sobrevivência dos portadores em geral do carcinoma esofágico. Salienta também que o diagnóstico precoce do CEE, na avaliação de grupos de risco, através de exame citológico, pode significar o grande avanço no aumento da sobrevida. No

mesmo ano, BARROS (1992) também enfatizou a importância do diagnóstico precoce no prognóstico destes pacientes, propondo, para isso, a utilização do balão citológico chinês para detecção de lesões precursoras em indivíduos sob risco para o CEE.

CORLETA (1989), através de estudo experimental, demonstrou que, nas transposições de segmentos colônicos ou jejunais, para substituição esofágica, ocorre queda significativa do fluxo sanguíneo e da oxigenação tecidual destes segmentos, sendo possivelmente um dos fatores responsáveis pelas complicações que costumam ocorrer nestas cirurgias. O mesmo autor propõe, em estudo posterior, que a manutenção destes segmentos in loco por 7 a 14 dias resulta em menor incidência de necrose e de outras complicações decorrentes da isquemia do substituto esofágico (CORLETA, 1992).

Alguns aspectos peculiares do órgão, como o fato de não ter serosa e a pobre vascularização, facilitam o surgimento de algumas complicações. Porém, cada vez mais, vem se atribuindo à Desnutrição Proteico-Calórica (DPC) papel fundamental na gênese das complicações cirúrgicas. (MÜLLEN, 1979)

A desnutrição que acompanha o paciente com carcinoma epidermóide de esôfago tem sido objeto crescente de discussão devido a sua implicação nos resultados cirúrgicos (BELGHITI, 1983). Uma das peculiaridades do CEE é a associação de dois fatores promotores de desnutrição: a obstrução ao trânsito esofágico, clinicamente expressada por disfagia, e os fatores próprios da neoplasia, clinicamente expressados por anorexia. (BOURSTYN, 1983; FÉKÉTÉ, 1990)

A obstrução esofágica faz-se de forma progressiva produzindo uma desnutrição crônica que, nem sempre, está acompanhada de anorexia. Quando os pacientes apresentam disfagia importante, costumam encontrar-se em um estágio avançado da doença (DEWYS, 1979; ZERPA, 1987). Os fatores próprios da neoplasia são bem representados hoje pelo Fator de Necrose Tumoral (FNT),

substância isolada por Carswell em 1975. Provavelmente seja o responsável pela caquexia associada ao câncer e por alterações no controle do apetite, em nível hipotalâmico e em nível do paladar, contribuindo para o surgimento da anorexia (MORRISON, 1978; BRENNAN, 1981; BALBANI, 1993). A importância da anorexia como fator prognóstico isolado em pacientes portadores de neoplasia de esôfago tem sido progressivamente valorizada, modificando muitas vezes a escolha terapêutica a ser realizada. (BELGHITI, 1987)

Como na DPC ocorre diminuição da síntese proteica e alteração da resposta imunitária humoral e celular, têm-se relacionado, cada vez mais, as complicações pós-operatórias infecciosas e de cicatrização a estas alterações no estado nutricional. Vários autores tem estimulado a realização de avaliação nutricional pré-operatória a fim de se diagnosticarem os pacientes com maior risco de desenvolvimento de complicações. (MEAKINS, 1977; MÜLLEN, 1981; FISCHER, 1982 ; NISHI, 1988)

Este interesse crescente pelos aspectos nutricionais dos pacientes cirúrgicos motivou a busca de critérios que diagnosticassem mais objetivamente o estado nutricional, porém, até hoje, não se conseguiu o método ideal de avaliação. DALY (1991) afirmou: "**Nenhum teste clínico ou laboratorial isolado consegue prever com exatidão a gravidade da desnutrição**". Como há numerosos fatores envolvidos, apenas um conjunto de exames clínicos e laboratoriais pode classificar satisfatoriamente o paciente em relação à desnutrição.

STUDLEY (1936), em um grupo de pacientes submetidos a cirurgia para úlcera péptica, relacionou, pela primeira vez, a perda de peso como indicadora de risco cirúrgico. Desde então vários parâmetros foram utilizados para avaliação do estado nutricional, tanto objetivos como subjetivos.

Começaram-se a valorizar medidas antropométricas, tais como a prega cutânea do tríceps, a prega cutânea subescapular e a circunferência do braço, que se relacionam com as estimativas das reservas de gordura e da proteína muscular.

Também medidas laboratoriais, como as dosagens séricas de albumina, transferrina, pré-albumina, proteínas totais e linfócitos, demonstrativas do estado do substrato proteico visceral, têm sido objeto de estudo e discussão. (GRANT, 1981)

Procuraram diagnosticar as alterações imunológicas devidas a DPC, principalmente, através da linfocitometria e das provas de hipersensibilidade retardada. MACLEAN (1975) relatou a alteração destas provas na desnutrição, e que isso demonstra, indiretamente, a diminuição de resistência do hospedeiro .

Outros métodos de avaliação nutricional são utilizados como dosagens plasmáticas mais complexas de proteínas viscerais, índices compostos de dados antropométricos e bioquímicos e avaliação da massa proteica pela mensuração da força muscular, além de outros, todos de maior complexidade para a aplicação clínica no meio. (VITERI, 1970; YOUNG, 1978; BRENNER, 1989)

A utilização de exames para o diagnóstico nutricional, cada vez mais complexos e dispendiosos, gerou reação no sentido do retorno à avaliação clínica, subjetiva e de fácil obtenção. BAKER (1982) chama a atenção para o fato de que os métodos objetivos apresentam limitações, não tanto nos estudos epidemiológicos, mas, principalmente, nas análises individuais de pacientes.

DETSKY (1987b) propôs a sistematização da avaliação subjetiva global (ASG) estimulando outros autores como FAINTUCH (1988) a investigar a sua eficácia como método de escolha para avaliação nutricional.

Vários estudos procuraram realizar a avaliação nutricional tanto através de parâmetros isolados como através de sua associação, porém a grande dificuldade de todos eles se situa na factibilidade de se criar um critério que inclua parâmetros que avaliem todos os aspectos da DPC. (DALY, 1991)

Um índice nutricional com múltiplos parâmetros, como o descrito por MÜLLEN (1979) e BUZBY (1980), chamado Índice Nutricional Prognóstico (INP), é considerado um teste prognóstico útil em relação ao risco cirúrgico. Até hoje,

parece ser o que mais se aproximou de um índice nutricional composto confiável. Os próprios autores ressaltam, entretanto, que a correlação entre o estado nutricional, doença primária, morbidade e mortalidade é complexa, multifatorial e de difícil análise, pois diversas outras variáveis, não relacionadas ao estado nutricional, podem influenciar na evolução dos pacientes. RAMOS (1985), estudando pacientes com CEE, criticou o INP, salientando que esse índice não se correlaciona, de maneira significativa, com as complicações cirúrgicas apresentadas.

## 1.2 PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS

A partir do estudo de STUDLEY (1936), começou-se a valorizar a medida do peso pré-operatório como um fator prognóstico em relação ao risco cirúrgico. O autor observou que pacientes portadores de úlcera péptica crônica, com 20 % ou mais de perda de peso, tinham 33% de complicações cirúrgicas, enquanto que aqueles com menos de 20% de perda tinham apenas 3,5% de complicações.

Outros cirurgiões começaram a valorizar estas alterações até que CANNON (1944) publicou suas observações sobre a relação à deficiência proteica com infecções pós-operatórias. Esse autor foi o primeiro a relacionar o déficit proteico à diminuição da resistência imunitária do indivíduo e essa com a gênese das complicações cirúrgicas.

JELLIFFE (1966) publicou valores-padrão ideais para peso e altura, relacionados ao sexo, e para medidas da prega cutânea do tríceps, da circunferência média do braço e da circunferência muscular do braço. Apesar dos valores terem sido obtidos há cerca de três décadas e a partir de indivíduos de outro país (Estados Unidos da América), eles vêm sendo aceitos por vários pesquisadores sob a

justificativa de que, quando comparados a estudos preliminares brasileiros (FAINTUCH, 1983), o índice de discrepância é inferior a 5%. (WAITZBERG, 1990).

FRISANCHO (1974) e BISHOP (1981) publicaram, a partir de estudos feitos, também nos Estados Unidos da América, de 1968 a 1970 (Ten-State Nutrition Survey), e de 1971 a 1974 (Health and Nutrition Examination Survey), respectivamente, valores em percentis para todos os parâmetros antropométricos, relacionando-os com idade e sexo. Esses valores têm sido aceitos também como padrão para avaliação antropométrica de pacientes no Brasil.

Os parâmetros antropométricos são utilizados para se obter uma estimativa aproximada das reservas corporais de gordura (Pregas Cutâneas), da proteína armazenada no compartimento muscular (Circunferência Muscular do Braço) e da soma dos tecidos gorduroso, muscular e ósseo (Circunferência Média do Braço).

BLACKBURN (1977a) define como perda nutricional grave todo aquele paciente que apresentasse perda de 10% ou mais de seu peso habitual. SELTZER (1982) relata mortalidade 19 vezes maior em pacientes com perda de peso acima de 10%. Segundo WAITZBERG (1990) nas perdas de 10 a 35%, ocorre séria diminuição das defesas do hospedeiro, no que tange à sua capacidade de cicatrização das feridas e, conseqüentemente, à sobrevida.

MORGAN (1980) e GRANT (1981) sugerem que os valores de peso ideal poderiam superestimar a desnutrição em pacientes normais e subestimá-la nos obesos; por isso, aconselham o uso da medida do peso habitual para obter o percentual da perda de peso.

Mais da metade do volume da massa corpórea de gordura encontra-se acumulada no tecido celular subcutâneo. A medida desta camada subcutânea através das pregas tricipital e subescapular, reproduz satisfatoriamente um índice da gordura corporal total (GRANT, 1981).

Após as tabelas de JELLIFFE (1966), com valores ideais para as medidas de prega conforme sexo e altura, surgiram estudos populacionais mais detalhados das pregas subcutâneas, relacionando-as com idade e sexo através de percentis. FRISANCHO (1974) publicou um estudo populacional com estas medidas, mas apresentava valores apenas até a idade de 44 anos, que o tornava um estudo ainda limitado.

BISHOP (1981) avaliou 13.761 pacientes, dos 18 aos 74 anos, medindo a prega tricipital, subescapular e a soma de ambas, estabelecendo uma avaliação em bases populacionais, com resultados em percentis. Outros estudos, como o de BRADFIELD (1979), propõem a realização de medidas de outras pregas subcutâneas, bem como sua soma, sugerindo uma melhor associação com a perda de peso.

GRANT (1981) define como alteração severa das pregas cutâneas os valores abaixo do 25º percentil das tabelas retiradas do Health and Nutrition Examination Survey. Menciona que, na prática clínica, a medida das pregas tricipital e subescapular oferece adequadas acurácia e reprodutibilidade das reservas de gordura, não havendo necessidade de se realizarem medidas de pregas adicionais.

Como o músculo esquelético representa 60% do reservatório total da proteína corporal, mede-se a massa proteica somática, de maneira indireta, através da medida da circunferência muscular do braço. A medida da circunferência total do braço representa a somatória dos tecidos ósseo, muscular e gorduroso, e, através dela, obtém-se, por cálculo matemático, a circunferência muscular isoladamente (SMITH, 1991).

As publicações de GURNEY & JELLIFFE (1973), em termos de porcentagem, e as de FRISANCHO (1974), BISHOP (1981) e GRANT (1981), em termos de percentis, delineam a metodologia para utilização das medidas de circunferência muscular e total do braço como parâmetros antropométricos úteis na

avaliação clínica diária, servindo como bases da metodologia empregada nos trabalhos realizados no meio.

HALL (1980) ressalva que os testes antropométricos envolvem avaliação subjetiva do examinador e que, portanto, diferentes examinadores terão resultados diferentes. Sugere que o ideal é a realização de medidas seriadas.

### 1.3 PARÂMETROS BIOQUÍMICOS

O déficit proteico provoca a redução da massa proteica somática e visceral. As causas da diminuição das proteínas viscerais são a diminuição do substrato para a síntese, a utilização excessiva e o aumento do catabolismo ou da excreção. A dosagem de proteínas plasmáticas como proteínas totais, albumina, transferrina e pré-albumina, salientam-se como parâmetros confiáveis para diagnosticar a desnutrição proteica. (GRANT, 1981; GOLDEN, 1982)

O interesse pelos métodos laboratoriais como auxiliares na avaliação nutricional deve-se ao fato destes exames evidenciarem alterações bioquímicas precoces, anteriores às lesões celulares ou orgânicas. (WAITZBERG, 1990).

Cerca de 100 gramas da proteína corpórea estão sob a forma de hematócrito e/ou hemoglobina. Como a transformação metabólica destas proteínas é muito lenta, sua diminuição só ocorre tardiamente na depleção proteica. Em pacientes idosos, é índice sensível, mas pouco específico, sendo sua utilização como parâmetro criticada por alguns, porque tais proteínas se alteram na vigência de perdas e/ou transfusões sanguíneas e em estados de diluição sérica. (WAITZBERG, 1990)

Um dos exames mais utilizados para avaliação bioquímica da massa proteica somática é o índice creatinina-altura (ICA), que consiste na dosagem da creatinina

urinária de 24 horas relacionada com seus valores ideais, em relação à altura. A quantidade de creatinina urinária excretada é indicadora da massa muscular e do nitrogênio corporal total. Por isso, a alteração nos resultados desse exame demonstra a diminuição da massa muscular magra. (GRANT, 1981)

As dificuldades para tornar o ICA um exame de rotina na prática clínica diária decorrem inicialmente da necessidade de coletar a urina de 24 horas durante três dias consecutivos (FORBES, 1976). Além disso, para uma boa avaliação do índice, os pacientes deverão receber uma dieta isenta em carnes, estar em um estado normocatabólico; e ter uma boa função renal, muitas vezes deteriorada com a idade (SMITH, 1991). Devido a tais dificuldades, GRANT (1981) salienta que deve-se ter cuidado na aplicação e interpretação do ICA para avaliação nutricional de pacientes hospitalizados.

As proteínas plasmáticas dão informação indireta da massa proteica visceral. Sua diminuição caracteriza menor síntese hepática, geralmente por déficit de aporte. CANNON (1944) foi o primeiro a demonstrar a ligação entre os baixos índices de proteínas em pacientes cirúrgicos e os altos índices de infecção, relacionando a hipoproteinemia diretamente à diminuição das defesas imunitárias. RHOADS (1955) descreve a associação de desnutrição e hipoalbuminemia com o alto índice de infecções pós-operatórias.

As proteínas plasmáticas mais freqüentemente dosadas para avaliação nutricional são albumina, transferrina, pré-albumina e as proteínas totais. As modificações nos seus valores devem ser avaliadas em conjunto, pois representam processos orgânicos distintos. (SMITH, 1991)

Através de parâmetros antropométricos e bioquímicos pode se classificar a desnutrição proteico-calórica em dois tipos: **Marasmo**, ou **caquexia**, onde as alterações principais ocorrem no compartimento somático, com alterações das medidas antropométricas, tanto nas reservas de gordura como na massa magra.

Costuma preservar inicialmente a massa proteica visceral e as defesas imunológicas dependentes da síntese proteica (BISTRAN, 1980). O segundo tipo é o **Kwashiorkor**, ou desnutrição proteica, caracterizada pela depleção da massa proteica visceral, mesmo com o peso e a massa proteica somática preservados. É mais comum em crianças e em situações graves como trauma e infecção. (GRANT, 1981)

A dosagem de albumina sérica é o teste bioquímico mais realizado para avaliação da desnutrição. Sua meia vida de cerca de 20 dias faz com que, em desnutrições agudas, não seja o indicador ideal (SMITH, 1991). A redução na síntese da albumina associada ao jejum é um dos mecanismos iniciais de adaptação à ingestão diminuída de alimentos nitrogenados (WAITZBERG, 1990). Tal diminuição ocorre por baixa ingestão proteica, síntese alterada ou excesso de perda (BISTRAN, 1976).

Relatos como o de CHING (1980) demonstram que pacientes com baixos níveis de albumina, que normalizam os níveis após Nutrição Parenteral Total (NPT), apresentam menor mortalidade cirúrgica. BELLOSO (1987) relata que o risco de mortalidade em pacientes desnutridos aumenta cerca de 37% por cada grama de déficit de albumina sérica observado.

COOPER (1987) chama a atenção para o fato de que o uso da albumina sérica como indicador de desnutrição é arriscado, pois a albumina se altera muito em pacientes idosos e, mais ainda, nas situações de estresse. BASHIR (1990), em estudo com pacientes com carcinoma brônquico, também questiona sua validade como parâmetro isolado de avaliação.

KLEIN (1990) critica a utilização da albumina como parâmetro para diagnóstico da desnutrição em pacientes com câncer. Relata que sua alteração é consequência da doença e que não reflete diretamente o estado nutricional. Refere que, durante a desnutrição crônica, como ocorre no câncer, a concentração de albumina sérica é mantida devido à diminuição na sua degradação e à transferência de albumina do espaço extravascular para o intravascular.

A transferrina sérica, com meia vida de cerca de oito dias, e a pré-albumina, com meia vida de dois a três dias, são proteínas que se alteram mais precocemente em função de modificações agudas do equilíbrio proteico (SMITH, 1991). Em torno de sete dias após modificação na ingestão de nutrientes já se encontram alterações mensuráveis nos níveis de pré-albumina. Como os níveis séricos da transferrina são afetados pelo metabolismo do ferro, pelo estresse e pela infecção, a utilização da sua dosagem na prática clínica sofre algumas limitações. (SHETTY, 1979)

Devido a meia vida mais curta em relação a albumina, teoricamente estas duas proteínas séricas vem sendo consideradas melhores marcadores nutricionais, principalmente a pré-albumina, para o diagnóstico de desnutrição precoce ou sub-clínica (SHENKIN, 1978; SHETTY, 1979; TUTEN, 1985; LOPEZ, 1989). Por outro lado, vários estudos clínicos não tem conseguido provar qualquer diferença significativa neste sentido, tanto para a transferrina (BRAGA, 1988; DEMPSEY, 1987; DETSKY, 1987b) como para a pré-albumina (BORAAS, 1982).

O papel das proteínas totais como parâmetro prognóstico de complicações relacionadas a desnutrição vem sendo cada vez mais valorizado. BOZZETTI (1985) analisou pacientes neoplásicos e classificou as proteínas totais como um dos parâmetros mais importantes para prognosticar risco de complicações infecciosas nestes pacientes.

Outras proteínas plasmáticas foram utilizadas como a proteína fixadora do retinol, betalipoproteína sérica e ribonuclease, ceruloplasmina e fibronectina. Apesar de serem consideradas parâmetros mais sensíveis na detecção do estado nutricional, suas dosagens são caras e não disponíveis no meio como exames de rotina. (WAITZBERG, 1990; VIEIRA, 1992)

## 1.4 PARÂMETROS IMUNOLÓGICOS

O déficit proteico que ocorre na DPC provoca uma nítida redução na competência imunológica do indivíduo, tanto na sua imunidade celular como humoral. Leva a alterações de cicatrização e, em consequência, dos mecanismos de defesa antiinfecciosos, aumentando o índice de complicações pós-operatórias. (SMITH, 1991)

Segundo BERTOLLO (1990), durante a desnutrição, ocorre diminuição da síntese de proteínas importantes para a formação dos fibroblastos, além de uma diminuição da capacidade migratória dos polimorfonucleares e dos monócitos. Em consequência, há alteração do processo de cicatrização e maior facilidade de penetração bacteriana. Essa falha no sistema imunológico de pacientes desnutridos tem sido observada principalmente naqueles que estão hospitalizados. (TWOMEY, 1982)

A contagem de linfócitos séricos circulantes tem sido considerada um indicador fidedigno do mecanismo de imunidade celular (KAHAN, 1981). CHANDRA (1974) relaciona a linfocitopenia encontrada em pacientes desnutridos ao maior índice de infecções observado. MACLEAN(1975) e WOLFE(1979) correlacionaram as alterações imunológicas com um maior número de complicações e mortalidade no pós-operatório. LEE (1975), analisando pacientes com neoplasias avançadas durante o período de seis meses de sobrevivência, observou pior prognóstico naqueles pacientes com anergia nos testes cutâneos.

BELGHITI (1983), estudando pacientes com carcinoma de esôfago, classificou como linfopênicos aqueles que tinham menos de 1000 linfócitos / mm<sup>3</sup> circulantes. Observou maior índice de complicações cirúrgicas e menor índice de ressecabilidade nestes pacientes, quando comparados com aqueles que apresentavam valores normais.

A avaliação da imunidade humoral no paciente desnutrido, principalmente através de testes cutâneos de hipersensibilidade retardada (TCHR), tem sido, há algum tempo, alvo de um número crescente de publicações. (LAW, 1974; BISTRAN, 1975; COPELAND, 1976; MAC LEAN, 1975; SPANIER, 1976; BLACKBURN, 1977a; HAFFEJEE, 1979; DALY, 1979)

Os testes cutâneos de hipersensibilidade retardada(TCHR) são uma maneira vantajosa, facilmente avaliável e de baixo custo para medir a resposta imunitária (TWOMEY,1982). Os principais antígenos testados são: candidina, tuberculina, streptoquinase / streptodornase e tricofitina.

Alguns estudos sugerem que os TCHR são parte essencial da avaliação nutricional. (PIETSCH, 1977; BLACKBURN, 1977a). A principal questão em relação a utilização dos TCHR é se esses realmente ajudam a identificar pacientes com déficit nutricional e se são guias úteis para medir a resposta a um tratamento de suporte nutricional. (TWOMEY, 1982)

Como demonstrou MÜLLEN (1979), em estudo realizado em pacientes submetidos a cirurgia gastrintestinal, a piora da imunidade, determinada pela medida da hiper-reatividade cutânea, relaciona-se com alto índice de maus resultados cirúrgicos.

Os primeiros ensaios clínicos, ligando desnutrição à alterações na imunidade, sugeriram que havia, nos pacientes desnutridos, uma deterioração da hipersensibilidade cutânea retardada associada a uma evolução clínica precária (LAW, 1974; SPANIER, 1976). Entretanto, autores subseqüentes apontaram problemas metodológicos nestes estudos, criticando os seus resultados pela ausência de grupo controle apropriados e pela baixa especificidade das respostas anormais. (TWOMEY, 1982)

MACLEAN (1975) caracterizou a desnutrição como a principal causa de diminuição da resistência imunológica do hospedeiro, chegando a preferir os TCHR, à

medida da massa corporal e à albuminemia, como teste prognóstico. DALY (1980) reforçou a importância dos TCHR como testes prognósticos no pré-operatório. Avaliou 160 pacientes desnutridos, portadores de neoplasia, submetidos a tratamento cirúrgico, radio/quimioterápico, ou apenas a suporte nutricional. Observou que a NPT restaurou a positividade dos testes cutâneos negativos em 51% dos casos e que nos pacientes operados ocorreram complicações em 25% dos reativos e em 69% dos anérgicos.

Em pacientes neoplásicos, as modalidades terapêuticas convencionais podem produzir profundas mudanças nas defesas imunitárias. O ato cirúrgico pode produzir supressão humoral e celular por duas a três semanas. Os efeitos da quimioterapia sobre a resposta imunológica são relacionados a dose e duração do tratamento, geralmente revertendo ao seu final. Já a radioterapia pode produzir efeitos imunológicos por períodos prolongados de até dez anos. (OTA, 1979)

BROWN (1982) estudou 95 pacientes submetidos a grandes procedimentos cirúrgicos. Relatou que os pacientes com TCHR alterados tiveram maiores índices de complicações sépticas e mortalidade, mas, avaliando o momento da alteração dos testes na evolução clínica, observou que, somente em 4 casos, as alterações precederam o desenvolvimento da sepse. Não pode, por isso, afastar a possibilidade que as alterações tenham ocorrido somente devido às complicações infecciosas.

Nestes estudos, constatava-se freqüentemente que as alterações na reatividade eram secundárias à doença ou sepse subjacentes e que não estavam diretamente relacionados à desnutrição. Foi demonstrado que os seguintes fatores alteram a hipersensibilidade cutânea retardada na ausência de desnutrição: (1) infecções virais e bacterianas; (2) traumatismo, cirrose, hepatite, uremia e hemorragia; (3) esteróides, imunossuppressores, cimetidine e warfarin; (4) anestesia geral e cirurgia. (HOWARD, 1974; JEEJEEBHOY, 1986)

## 1.5 OUTROS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Outros métodos de avaliação nutricional mais complexos e dispendiosos foram descritos. A medição de água corporal total, apesar de bastante precisa é método caro e de pouca praticidade (TURNER, 1975). SHIZGAL (1976) relatou método que estuda os compartimentos orgânicos através da avaliação da distribuição dos isótopos radioativos, relacionando os compartimentos extra e intracelular, para diagnosticar desnutrição. O próprio autor considerou o método muito complexo, não tendo indicação na prática clínica diária.

Outra técnica de mensuração da composição corporal é a impedância bioelétrica que apresenta boa capacidade teórica de medir a massa muscular regional. Correlaciona-se bem com as medidas antropométricas em indivíduos normais, mas, segundo CROWE (1992), em pacientes com doença maligna gastrointestinal, não demonstra bons resultados.

O balanço nitrogenado é método bastante realizado, consistindo na medida da diferença entre a ingestão de nitrogênio e suas excreções - urinária, fecal e demais secreções. Quando o balanço nitrogenado está negativo reflete um estado catabólico e quando positivo reflete um estado anabólico. A maioria das formas graves de estresse, como as neoplasias por exemplo, resulta em aumento da excreção nitrogenada (WAITZBERG, 1990). SMITH (1991) refere que, ao monitorizar-se o equilíbrio nitrogenado existe uma tendência em superestimar a ingestão e em subestimar as perdas. Devido a estes fatos, tem-se atribuído ao balanço nitrogenado um valor limitado como método primário de avaliação nutricional. Apesar disso, seu valor para mensuração da eficiência da terapia nutricional é reconhecido como um método dos mais valiosos há mais de 25 anos (DUDRICK, 1968).

Métodos para medir o gasto energético em repouso, como a calorimetria

indireta, foram descritos para a avaliação nutricional de pacientes criticamente enfermos (JEQUIER, 1987). THOMSON (1990) avaliou por calorimetria indireta um grupo de pacientes com carcinoma de esôfago, concluindo que não havia nenhum efeito direto do tumor na taxa metabólica basal e que as mudanças de gasto energético se deviam, principalmente, às mudanças de composição corporal. Salientou também que esse é um teste de difícil emprego na prática clínica diária, principalmente nos pacientes em estado grave.

A função muscular altera-se progressivamente com a desnutrição, provocando diminuição da força muscular (JEEJEEBHOY, 1988). A dinamometria é um teste que, através de um dinamômetro mecânico, utilizando o aperto da mão não dominante, avalia, de maneira bem simples, a função muscular como um método indireto de aferição nutricional. KLIDJIAN (1980) comparou este método aos parâmetros antropométricos demonstrando que a dinamometria é o teste mais sensível, predizendo complicações em 87% dos casos. FRANCO (1990) relatou os valores normais de 210 indivíduos saudáveis, utilizando o método como um dado prognóstico de complicações pós-operatórias em pacientes cirúrgicos.

LEITE (1987), estudando 117 pacientes cirúrgicos através de vários parâmetros nutricionais, observou que a dinamometria não apresentou diferença estatística na comparação entre aqueles que apresentaram ou não complicações pós-operatórias, não sendo portanto um teste prognóstico ideal. BRENNER (1989) criticou a utilização da dinamometria, como método prognóstico de risco cirúrgico no pré-operatório, devido as numerosas fontes de erros que pode acarretar. Concluiu que não é um método adequado à avaliação do risco cirúrgico pré-operatório, devido à falta de medidas uniformes na interpretação dos resultados. Referiu que os resultados costumam modificar-se significativamente conforme a idade, o sexo, as regiões no país e até em medidas comparadas do próprio indivíduo.

A avaliação clínica subjetiva, descrita por BAKER (1982) e DETSKY (1984), foi proposta como um teste definitivo para avaliação nutricional com a justificativa de que os testes objetivos se aplicam mais a estudos epidemiológicos que a individuais. Estudos como o de PETTIGREW (1984) contestam essa proposta, recomendando que a avaliação subjetiva não seja o único método de avaliação nutricional. Em estudo posterior PETTIGREW (1986) enfatizou que a avaliação pré-operatória deve ser objetiva e constar de avaliação funcional minuciosa dos sistemas orgânicos principais, a fim de sejam selecionados adequadamente os pacientes de grande risco cirúrgico.

## 1.6 ASSOCIAÇÃO DE PARÂMETROS

Como a desnutrição é uma doença multifacetada que nunca conseguiu ser avaliada adequadamente por testes isolados, vários pesquisadores procuraram realizar estudos com múltiplos parâmetros que demonstrem as alterações da composição corporal da forma mais abrangente possível.

BISTRAN (1974) encontrou 50% de desnutrição em pacientes de um hospital de Boston, nos Estados Unidos da América, utilizando as medidas da prega tricípital, da circunferência muscular do braço, da perda de peso e da albumina. Demonstrou correlação estatística significativa nos pacientes que apresentaram alteração da albumina e dos parâmetros antropométricos. Esse autor salienta que a perda de peso, como fator isolado, não é um bom parâmetro para diagnosticar desnutrição precocemente, ao contrário da albumina que demonstrou ser um ótimo parâmetro.

BISTRAN (1975) relata que, sob condições de estresse, ocorre depleção mais rápida da proteína visceral, sendo detectável pelas dosagens séricas da albumina

e transferrina. Descreveu também as alterações no sistema imunitário, secundárias a diminuição das proteínas séricas, interferindo nos testes cutâneos e na linfocitometria. No mesmo ano, NEUMANN (1975) também descreveu a importância das proteínas viscerais para o funcionamento ideal do sistema imunitário, salientando que sua alteração leva a maior índice de infecção.

BLACKBURN (1977a) estudou metodologia de avaliação nutricional em pacientes hospitalizados, principalmente cirúrgicos, através de anamnese, antropometria e testes laboratoriais. Estabeleceu correlação entre os parâmetros nutricionais e os substratos da composição corporal. Com isso, a prega tricípital avaliaria a reserva de gordura, o índice creatinina-altura seria indicativo do estado da massa muscular magra, a circunferência muscular do braço avaliaria o compartimento muscular esquelético, a dosagem de albumina e transferrina avaliariam a proteína visceral e os linfócitos séricos e testes cutâneos avaliariam a imunidade. No mesmo ano, BLACKBURN (1977b) observa que, daqueles parâmetros, os melhores indicadores de desnutrição foram a hipoalbuminemia, a linfocitopenia e a perda recente de peso.

PIETSCH (1977) reforça a eficiência dos testes de hipersensibilidade retardada no diagnóstico da função imunológica principalmente para prognóstico de infecção, sepse pós-operatória e óbito. No mesmo ano, MEAKINS (1977) também correlacionou a imunodeficiência ao maior número de complicações pós-operatórias. Analisando 354 pacientes cirúrgicos, observa 65% e 74,4% de complicações e óbitos, respectivamente, em pacientes anérgicos ou relativamente anérgicos, contra 21% e 5,1% naqueles com testes cutâneos normais.

JOHNSON (1979) demonstra três vezes mais complicações e mortalidade nove vezes maior em pacientes anérgicos, sem obter uma correlação destes resultados com outros parâmetros avaliados, como as proteínas totais, albumina e linfócitos séricos.

WEINSIER (1979) observa 48% de desnutrição em um grupo de pacientes hospitalizados. O tempo médio de hospitalização e a mortalidade foram maiores para os pacientes desnutridos, chamando a atenção o fato que 75% dos pacientes que eram normais à admissão tiveram piora dos parâmetros nutricionais durante a hospitalização.

No Brasil, FAINTUCH (1979) estudou, utilizando parâmetros antropométricos, a repercussão no estado nutricional de pacientes submetidos a cirurgia. No pós-operatório observa redução dos parâmetros, principalmente nos pacientes submetidos a cirurgias de grande porte, e correlação desses parâmetros com o tempo de permanência hospitalar.

PIETSCH (1979), em novo estudo dos testes cutâneos em pacientes cirúrgicos, relata incidência de 32% e 32% de sepse e mortalidade em pacientes anérgicos, contra 3,1% e 5,5% nos normais. Sugere que a melhora do estado nutricional poderia reverter essa resposta imunológica alterada.

MÜLLEN (1979) estudou 64 pacientes cirúrgicos, realizando avaliação nutricional através de antropometria, exames laboratoriais e testes imunológicos. Observa a presença de complicações durante toda a internação para relacioná-las aos parâmetros testados. Através de análise estatística por regressão logística, estabeleceu que a medida da prega tricipital, a albumina sérica, a transferrina e os testes cutâneos foram os melhores indicadores prognósticos de morbidade e mortalidade pós-operatórios. Denominou este modelo preditivo de Índice Nutricional Prognóstico (INP).

Neste mesmo trabalho, salienta-se que existe um índice substancial de desnutrição subclínica no paciente cirúrgico e, por isso, parâmetros únicos de avaliação nutricional devem ser interpretados com cautela. Finalmente propõe-se a nutrição perioperatória, em pacientes desnutridos candidatos a cirurgia, como meio de diminuir a morbimortalidade cirúrgica. No mesmo ano, HEATLEY (1979) observou

que a NPT por 7 a 10 dias no período pré-operatório de pacientes com neoplasias de esôfago ou estômago reduziu o índice de complicações pós-operatórias.

FORSE (1980) questionou a validade dos parâmetros nutricionais, demonstrando que a antropometria e os exames laboratoriais levaram a 32% de falsos positivos e 11% de falsos negativos. Chegou a este resultado pela correlação destes parâmetros com a massa corporal total. Sugeriu que tais parâmetros se prestam mais para análises epidemiológicas e, menos, para avaliações individuais.

CRISTHOU (1980) confirma uma correlação positiva entre a anergia nos testes cutâneos pré-operatórios e índices maiores de morbi-mortalidade no pós-operatório. No mesmo ano, KLIDJIAN (1980) registra também maior frequência de complicações pós-operatórias em pacientes com as medidas antropométricas e a dinamometria alteradas.

MARSHMAN (1980) estudou 92 pacientes submetidos à cirurgia abdominal através de avaliação de perda de peso, avaliação de pregas cutâneas, albumina sérica e linfocitometria. Propôs um "escore", classificando-os em desnutridos ou não. Observa índice significativamente maior de complicações nos pacientes desnutridos.

BUZBY (1980), utilizou o INP para classificar o risco cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgia de grande porte, acompanhando sua evolução. Descreveu a possível capacidade do suporte nutricional no pré-operatório de reverter as alterações nutricionais e melhorar o prognóstico.

No mesmo ano, MÜLLEN (1980) relata que o uso de nutrição parenteral total no pré-operatório diminuiu o índice de complicações pós-operatórias em 2,5 vezes, a ocorrência de sepse em 6 vezes e a mortalidade em 5 vezes. O próprio autor limitou-se a ressaltar que o tratamento pré-operatório, por ao menos sete dias, pode diminuir os índices de morbi-mortalidade em pacientes de alto risco cirúrgico. A generalização da sua validade é questionável, devido aos riscos inerentes à NPT, a grande diversidade das populações e multiplicidade de suas doenças.

FORSE (1981) avaliou o resultado da NPT na composição corporal e na imunocompetência. Os pacientes anérgicos apresentaram correlação significativa com as alterações de massa corporal. Nesse grupo de pacientes, a NPT produziu melhora dos testes em 62.2% dos casos, resultando em mortalidade de 5.4%, enquanto que nos pacientes que não responderam ao procedimento terapêutico a mortalidade atingiu 42.8%. Conclui que os testes cutâneos avaliaram adequadamente a resposta à terapêutica nutricional.

WAITZBERG (1981) realizou a avaliação de pacientes submetidos à cirurgia do aparelho digestivo no pré e pós-operatório. Atribuiu um critério ponderal o qual determina um valor numérico para cada paciente, classificando-os em desnutridos ou não desnutridos.

DALY (1982) analisa o efeito da NPT em pacientes portadores de carcinoma esofágico. O grupo que recebeu NPT teve menor perda de peso e menor índice de complicações como infecções e deiscências (24% vs. 41%). O índice de falência de órgãos e a mortalidade não apresentaram diferença entre os grupos.

SELTZER (1979, 1981) utilizou a dosagem sérica de albumina e a contagem de linfócitos como métodos prognósticos de complicações cirúrgicas. Registra que, quando há alteração de ambos os parâmetros, ocorrem 2 e 4 vezes mais complicações e óbitos. A albumina destacou-se como o parâmetro mais sensível. A seguir, SELTZER (1982) estudou a perda de peso como parâmetro prognóstico. Verificou que 46% dos pacientes que evoluíram ao óbito apresentavam perda de mais de 10% do peso e que essa população apresentava um risco de mortalidade quase 20 vezes maior que os demais.

WINTERS (1983) demonstra também a correlação prognóstica dos níveis de albumina e linfócitos séricos com as complicações cirúrgicas e, ao contrário de Seltzer, aponta como fator preditivo mais importante a linfocitometria. Essa diferença talvez, deva-se ao fato de que, nesse estudo, todos os pacientes eram portadores de

doenças gastrintestinais, sendo mais susceptíveis a alterações metabólicas e nutricionais. (BUZBY, 1980)

BRISTER (1984), estudando retrospectivamente 64 pacientes portadores de CEE, demonstra diminuição na perda de peso naqueles que receberam NPT, mas observa maior incidência de sepse pulmonar e hospitalização mais prolongada no grupo que fez nutrição endovenosa.

Em vista de controvérsias relacionadas à utilização dos parâmetros objetivos de avaliação nutricional, BAKER (1982) descreve uma avaliação subjetiva do estado nutricional comparando-a com o conjunto de parâmetros objetivos já estabelecidos. Refere que esses últimos têm limites de segurança muito largos e se prestam mais para avaliações epidemiológicas que individuais. Sugere a aplicação da avaliação subjetiva como método de escolha, a menos que novos estudos com as medidas objetivas demonstrem maior acurácia prognóstica.

Contrariamente as observações de Baker, PETTIGREW (1984) relata estudo comparativo entre a avaliação subjetiva e os testes objetivos, onde demonstra que a avaliação clínica deixa de identificar 50% dos pacientes desnutridos. Conclui que o paciente desnutrido não pode ser adequadamente identificado somente por esse método.

WAITZBERG(1983) observa, no pós-operatório de pacientes submetidos a cirurgia para doenças digestivas, redução nos parâmetros avaliados em todos os pacientes. Conclui que havia influência direta do procedimento sobre a desnutrição. Observa, também, um índice significativamente maior de complicações (17%) nos desnutridos em relação aos normais (7.4%). Salienta ainda que, apesar da maior morbidade pós-operatória apresentada pelos desnutridos, não houve associação significativa entre o estado nutricional pré-operatório e a ocorrência de complicações no pós-operatório. Em estudo experimental, WAITZBERG (1989) refere que tanto a neoplasia como a desnutrição, isoladamente, podem alterar todos os parâmetros

nutricionais e que, se as duas condições estiverem presentes, as modificações serão mais marcadas.

WARNOLD (1984) avaliou 215 pacientes cirúrgicos não neoplásicos através de quatro parâmetros: percentual de perda de peso, peso ideal, circunferência muscular do braço e albumina. Classificou como desnutridos aqueles que apresentaram 2 ou mais parâmetros alterados, observando 12% dos casos com desnutrição. Este grupo de pacientes apresentou diferenças estatísticas significativas em relação ao tempo de hospitalização, número e gravidade das complicações, quando comparado ao grupo de pacientes não desnutridos.

MAIA (1984) estudou o efeito da nutrição parenteral sobre a resposta aos testes cutâneos em pacientes com afecções digestivas. Demonstra aumento do número de pacientes reagentes aos testes após uso de NPT. Salieta que os pacientes com resposta normal, tiveram índices de complicações e mortalidade 3 e 5 vezes menores, respectivamente.

DETSKY (1984) avalia a acurácia de sete parâmetros nutricionais: antropometria, transferrina, albumina, índice creatinina-altura, testes cutâneos, índice nutricional prognóstico (INP) e a avaliação subjetiva global (ASG) para predizer o estado nutricional e sua relação com as complicações cirúrgicas. Conclui que a ASG foi o método com a melhor combinação de sensibilidade (0.82) e especificidade (0.72), seguida do INP e do índice creatinina-altura.

BOZZETTI (1985) faz análise de 162 pacientes neoplásicos operados eletivamente para identificar quais os melhores parâmetros para avaliar o risco de desenvolver sepse no pós-operatório. Através de regressão logística identifica somente as proteínas totais e a transferrina como variáveis de contribuição independente para indicar infecção relacionada a desnutrição.

CHRISTOU (1985) estuda a imunocompetência de 2202 pacientes cirúrgicos, correlacionando o resultado com as complicações infecciosas no pós-operatório. O

grupo reativo no momento da hospitalização teve 8% e 4% de sepse e mortalidade respectivamente, contra 33% e 31% dos anérgicos. Após uma semana de internação, aqueles que permaneceram ou se tornaram reativos, tiveram 2% de mortalidade contra 56% no grupo que persistiu anérgico.

RAMOS (1985), observando pacientes portadores de CEE, não encontra relação entre complicações pós-operatórias e alteração dos parâmetros bioquímicos, imunológicos ou do INP. Houve relação somente com a perda de peso. Sugeriu, ao final do estudo, que diferentes doenças necessitam de diferentes marcadores para o diagnóstico da desnutrição.

SILVEIRA (1987) avalia 350 pacientes cirúrgicos do ponto de vista nutricional e imunológico subdividindo-os em cinco grupos conforme a doença básica. Observa que os pacientes com câncer digestivo, e aqueles com doenças que alteravam a absorção intestinal, foram os que tiveram maior déficit nutricional.

DETSKY (1987a) descreve detalhadamente a metodologia da avaliação subjetiva global (ASG), comparando a história e exame físico dirigidos com os parâmetros objetivos em 202 pacientes cirúrgicos. A avaliação subjetiva global e a dosagem sérica de albumina tiveram os melhores valores preditivos para diferenciar os pacientes em relação ao risco de infecção. No mesmo ano DESTKY (1987b), em outra publicação, relata resultado de teste sobre a influência das variáveis clínicas, feito através de análise multivariada, sobre os médicos que executaram a avaliação, considerando o método adequado, seguro e reprodutível, porém de difícil interpretação. Recomenda sua realização somente em instituições que tenham pessoas treinadas na sua aplicação.

FAINTUCH (1988) estuda a avaliação subjetiva global em pacientes portadores de câncer do aparelho digestivo, através do questionário de Destky, comparando-a aos parâmetros antropométricos e bioquímicos. O autor chama a atenção para a dificuldade de execução do questionário na prática clínica diária, não

só pela falta de critérios claros para sua interpretação, como pela grande quantidade de informações que necessitam ser coletadas. Ressalta ainda que, nas situações onde há intensa perda proteica visceral, pode trazer informações equivocadas. Sugere, finalmente, que a avaliação subjetiva não substitui as medidas objetivas clássicas, podendo ser com essas combinada na tentativa de obter melhores resultados.

BIRINDELLI (1988) estuda nutricionalmente 32 pacientes portadores de neoplasias e 55 controles sem afecções que comprometessem o estado nutricional. Na comparação entre os grupos observa que o peso, a albumina e a prega tricóptica apresentam-se significativamente mais alterados nos pacientes neoplásicos.

MACLEAN (1988) propõe a medida seriada dos testes de hipersensibilidade cutânea durante o curso da hospitalização, possibilitando a criação de um escore dos TCHR. Relata que os marcadores prognósticos mais poderosos nesse estudo foram a albumina sérica, o escore dos testes cutâneos e a idade do paciente. Salienta que os pacientes anérgicos no momento da hospitalização, e que permaneceram assim após a cirurgia, tiveram 42% e 56% de complicações infecciosas e mortalidade, respectivamente, enquanto aqueles que se tornaram reativos no pós-operatório tiveram freqüências de infecção e mortalidade reduzidas para 25% e 7%.

BRENNER (1989) estudou 460 pacientes cirúrgicos pela dinamometria e antropometria, não observando correlação entre os resultados e as complicações pós-operatórias. Conclui que esses testes, apesar de rápidos e baratos, não são bons parâmetros de avaliação do risco cirúrgico.

CHRISTOU (1989) avalia nutricionalmente 245 pacientes no pré-operatório, buscando reconhecer quais variáveis se correlacionavam com a presença de sepse. Através da regressão logística verifica que os testes cutâneos e a albumina foram significativamente independentes para influenciar as complicações e mortalidade.

HALL (1990) definiu um " índice de desnutrição " utilizando parâmetros antropométricos e bioquímicos determinando pesos numéricos para cada parâmetro.

As maiores alterações foram observadas nos pacientes mais idosos, nos neoplásicos, naqueles com hospitalização mais prolongada e naqueles com complicações pós-operatórias. A associação entre a gravidade da desnutrição e a incidência de complicações cirúrgicas demonstrou acurácia de apenas 68%.

BASHIR (1990), ao avaliar nutricionalmente, no pré-operatório, 39 pacientes portadores de carcinoma brônquico através de parâmetros antropométricos e bioquímicos, observa hipoalbuminemia em apenas 10% dos pacientes, mas diminuição significativa da transferrina em 67% dos casos. A complicação mais grave, a fistula broncopleural, ocorreu em quatro casos, e em todos havia desnutrição proteica grave mas sem hipoalbuminemia. Conclui que a hipoalbuminemia isoladamente pode subestimar desnutrição.

CHRISTOU (1990) enfatiza a relação da desnutrição com as deficiências imunológicas de pacientes cirúrgicos e suas complicações pós-operatórias. Relata que 50% dos pacientes hospitalizados gravemente enfermos e 24% dos moderadamente enfermos são desnutridos. Enfatiza também que, tanto em adultos como em crianças, o suporte nutricional complementar pode reverter estas alterações da função imunológica.

DALY(1990), analisando o papel do suporte nutricional no paciente com câncer, comenta a influência negativa da desnutrição no prognóstico destes pacientes, seja pelo aumento do número de complicações pós-operatórias, seja pela menor tolerância às diferentes modalidades de tratamento. Salienta o papel fundamental do complemento nutricional em pacientes que estejam recebendo tratamento antineoplásico.

FAINTUCH (1990) analisa a relação do estado nutricional com o desenvolvimento de sepse em 31 pacientes portadores de neoplasias biliopancreáticas, através de um índice nutricional composto, levando em conta albumina, perda de peso e linfocitometria. Observou índice elevado de desnutrição (80.6%) e correlação

positiva do estado nutricional com a ocorrência de sepse nos candidatos a grandes intervenções. Conclui que, nesse tipo de paciente, os fatores nutricionais podem ser responsáveis pelas complicações infecciosas.

JEEJEEBHOY (1990) critica os métodos objetivos de avaliação nutricional e conclui que a avaliação subjetiva global, até o momento, é o melhor caminho para avaliar o prognóstico dos pacientes desnutridos.

VILLAZÓN(1990) comenta sobre a influência da perda de peso na sobrevida de pacientes oncológicos. Refere uma sobrevida de 50% quando há pequena perda de peso em pacientes com câncer do cólon e sobrevida média menor, quando há perda maior que 10% do peso, em pacientes com câncer avançado.

NASCIMENTO (1991), ao estudar através de métodos antropométricos e bioquímicos, as implicações da desnutrição nos índices de morbimortalidade cirúrgica de 241 pacientes operados eletivamente, observa 31.5% de desnutrição com taxas significativamente maiores de morbidade e mortalidade nesse grupo de pacientes. A incidência maior de desnutrição relacionou-se com o sexo masculino, com um maior tempo de internação, pré-operatório e total, e ainda com a presença de neoplasia.

SAITO (1991) ao estudar 80 pacientes portadores de CEE e 79 pacientes portadores de adenocarcinoma gástrico, examina, no pré-operatório, os níveis de imunoglobulinas (IgG e IgA) e de complementos (C3, C4, CH50), relacionando-os às complicações infecciosas no pós-operatório. Constata uma maior elevação nos pacientes com CEE do que nos casos de câncer gástrico. Os pacientes com CEE que desenvolveram complicações sépticas, apresentaram maior elevação de IgG e IgA do que aqueles que não desenvolveram complicações. Conclui que a elevação dos níveis de imunoglobulinas parece estar relacionada à ocorrência de complicações infecciosas pós-operatórias em pacientes com câncer de esôfago.

SHIZGAL (1991) chama a atenção para as alterações nutricionais relacionadas ao estresse e que se agravam com as complicações sépticas. Refere que a

associação de métodos objetivos e subjetivos para a avaliação nutricional apresenta os melhores resultados.

SMITH & MÜLLEN (1991) revisam os métodos de avaliação nutricional e as indicações de suporte nutricional. Comentam a validade dos índices de parâmetros múltiplos, usando critérios objetivos e subjetivos, como forma de melhorar a especificidade sem diminuir a sensibilidade, se comparados aos testes de parâmetros simples.

WALTMANN (1991) estuda 2 grupos de pacientes idosos hospitalizados, um com câncer e outro sem, com a finalidade de relacionar o estado nutricional com o risco de desenvolver escaras de decúbito. Dos pacientes neoplásicos, 85% tiveram escaras, enquanto, nos controles, ocorreu em somente 70%. Todos os parâmetros nutricionais avaliados foram mais baixos, nos pacientes com câncer, naqueles que desenvolveram escaras, destacando-se a diminuição dos linfócitos e das proteínas totais. O autor conclui que pacientes idosos com câncer, que apresentam déficit proteico, são potencialmente de risco para desenvolverem escaras de decúbito.

DALY (1992) refere índices de mais de 30% de desnutrição em 3000 pacientes hospitalizados com câncer do aparelho digestivo. Salienta que a menor sobrevida ocorreu nos pacientes com perda de mais de 6% de peso e que a reversão dessa perda aumentou a sobrevida.

HIRSCH (1992), ao avaliar 127 pacientes, candidatos a cirurgia gastrointestinal, através de antropometria, bioquímica e avaliação subjetiva global, registra a ocorrência de complicações em 36% dos casos, sem haver associação significativa entre o estado nutricional pré-operatório e as complicações pós-operatórias. Dos seis pacientes que morreram, todos tinham maior perda de peso e níveis mais baixos de albumina do que aqueles que sobreviveram apesar das complicações.

Mais recentemente, no Brasil, VIEIRA (1992) realiza avaliação nutricional pré-operatória em 33 pacientes portadores de megacólon chagásico e pós-operatória em 23 desses. Utiliza parâmetros antropométricos, laboratoriais e imunológicos. Observa maiores alterações nas medidas antropométricas, principalmente na perda de peso e na prega tricípital. Aplica também o índice nutricional prognóstico (INP) correlacionando os resultados às complicações infecciosas observadas no pós-operatório, as quais apresentaram correlação significativa com o risco definido pelo INP. No pós-operatório, ocorreu uma melhora significativa dos parâmetros, à exceção da linfocitometria e dos testes cutâneos, atribuída à melhora da ingesta.

FAINTUCH (1993), ao estudar a relação prognóstica dos níveis de colesterol sérico em pacientes desnutridos com CEE, correlacionando-a com peso, albumina, linfócitos séricos, hemoglobina, força prensora manual e testes cutâneos, observa que os pacientes com valores inferiores a 150 mg/dl de colesterol sérico apresentavam a maioria dos valores nutricionais e funcionais mais baixos que os demais. Conclui que a depleção de colesterol se associa com alterações nutricionais e imunológicas, principalmente se abaixo de 150 mg/dl.

Apesar da grande variedade de medidas nutricionais, não se dispõe ainda de um método antropométrico, bioquímico ou de outro tipo, sem pelo menos uma limitação importante para a avaliação nutricional, inclusive naqueles índices chamados compostos. Devido a reconhecida influência do estado nutricional sobre a evolução dos pacientes cirúrgicos hospitalizados, todo o esforço deve ser realizado para identificar pacientes portadores de desnutrição a fim de possibilitar sua recuperação e diminuição das complicações pós-operatórias.

Raros estudos brasileiros procuraram estabelecer um critério definido de diagnóstico nutricional que avalie todos os componentes responsáveis pela composição corporal. Também raros são os trabalhos controlados que utilizam a

mesma metodologia para avaliar nutricionalmente o grupo de interesse e a população normal de onde eles provêm.

O presente estudo propõe-se a estabelecer um critério ponderal para classificar o paciente com CEE, de acordo com seu estado nutricional, levando em conta parâmetros antropométricos, bioquímicos e imunológicos. Através desse escore nutricional, pretende-se mensurar a prevalência de desnutrição nesse grupo de pacientes, bem como estabelecer quais são os parâmetros mais importantes para essa classificação.

## **2.OBJETIVOS**

- 2.1 Estabelecer um escore nutricional que permita diagnosticar desnutrição proteico-calórica nos pacientes estudados;
- 2.2 Medir a prevalência da desnutrição proteico-calórica nos pacientes estudados;
- 2.3 Determinar os parâmetros mais importantes para o diagnóstico de desnutrição proteico-calórica nos pacientes estudados.

### 3. CASUÍSTICA E MÉTODOS

#### 3.1 CASUÍSTICA

No período de abril de 1992 a maio de 1993 realizou-se avaliação nutricional, por ocasião da admissão hospitalar, em 135 pacientes, subdivididos em 2 grupos conforme o motivo da internação cirúrgica: grupo **casos** (45 pacientes portadores de CEE) e grupo **controles** (90 pacientes com outras doenças cirúrgicas). Todos os pacientes foram admitidos na unidade de internação cirúrgica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Os pacientes com neoplasia de esôfago foram atendidos na sua totalidade dentro do Grupo de Cirurgia do Esôfago, Estômago e Intestino Delgado do HCPA (GCEEID/HCPA).

Constituíram-se *Critérios de Inclusão* dos pacientes:

##### **Grupo Casos**

1) ser portador de CEE; estar internado no GCEEID/HCPA, e ter idade entre 25 e 85 anos.

##### **Grupo Controles**

1) ser portador de afecção de tratamento cirúrgico; estar internado no HCPA devido a essa afecção, e ter idade entre 25 e 85 anos.

O diagnóstico de CEE foi sempre confirmado por biópsia endoscópica, através de exame anátomo ou citopatológico.

Constituíram-se *Critérios de Exclusão* dos pacientes:

### **Grupo Casos**

- 1) realização de qualquer tipo de tratamento prévio em relação ao câncer do esôfago: cirúrgico, radioterápico, quimioterápico ou suporte nutricional;
- 2) internação para realização de cirurgia de urgência ou emergência;
- 3) permanência hospitalar pré-operatória menor do que 48 horas;
- 4) realização de intervenções cirúrgicas de grande porte ou ter antecedentes de traumatismos graves nos últimos seis meses.

### **Grupo Controles**

- 1) presença de doenças neoplásica, infecciosa, auto-imune, gastrintestinal ou outras que pudessem interferir diretamente no estado nutricional;
- 2) internação para realização de cirurgia de urgência ou emergência;
- 3) permanência hospitalar pré-operatória menor do que 48 horas;
- 4) realização de intervenções cirúrgicas de grande porte ou antecedentes de traumatismo grave nos últimos seis meses.

A idade média no grupo dos **casos** foi de 61,4 anos com desvio-padrão de 11,6 , enquanto no grupo dos **controles** foi de 54,1 anos com desvio-padrão de 14,3. Em relação ao sexo 36 (80%) eram homens e 09 (20%) eram mulheres no grupo dos **casos**, enquanto no grupo dos **controles** 56 (62.2%) eram homens e 34 (37.8%) eram mulheres. O grupo étnico predominante foi o branco com 39 (86,7%) pacientes no grupo dos **casos** e 82 (91,1%) pacientes no grupo dos **controles**.

Classificaram-se os pacientes em relação à renda familiar *per capita*, dividindo-se o ganho mensal de todas as pessoas que viviam com o paciente pelo n° de pessoas dependentes dessa renda. As informações foram coletadas sempre com o paciente ou familiar. As classes de renda foram as seguintes:

- I) + de 03 salários mínimos
- II) de 01 a 03 salários mínimos
- III) - de 01 salário mínimo

Pesquisou-se também a frequência de doenças associadas em ambos os grupos de pacientes, conforme observado no Anexo 01.

## **3.2 MÉTODO**

O estudo apresentou um delineamento do tipo transversal controlado, com eixo de montagem simultâneo e eixo de temporalidade contemporâneo. A unidade de estudo foi individual.

Todos os pacientes foram avaliados dentro das primeiras 24 horas de sua internação. As informações coletadas foram anotadas na ficha de avaliação nutricional (FAN). Dividiu-se esta ficha de maneira que os dados coletados por um dos examinadores só fosse de conhecimento do outro após este último ter coletado seus dados (Anexos 02 e 03).

A coleta dos dados bioquímicos e imunológicos foi realizada pelo autor, e as medidas antropométricas por um mesmo aluno de graduação, especialmente treinado para realizá-las .

### **3.2.1 Dados gerais da anamnese**

Realizou-se inicialmente a pesquisa de dados de identificação como idade (anos), sexo (masculino ou feminino), cor (branco, preto, outra) e motivo da internação (Anexo 04). A frequência geral dos motivos de internação pode ser vista no Anexo 05.

Em relação à história alimentar avaliou-se :

**DISFAGIA** : caracterizada através do questionamento objetivo ao paciente de impedimento, parcial ou total, do trânsito normal ao alimento, dividindo-a em 3 graus: *disfagia para sólidos, disfagia para pastosos ou disfagia para líquidos*. Perguntou-se sobre tempo de início e duração.

**ANOREXIA** : questionada como a perda da sensação de apetite e/ou aversão pela comida. Perguntou-se sobre tempo de início e duração.

**INGESTÃO DE ÁLCOOL** : perguntou-se sobre período e volume de ingestão de álcool e principalmente se persistia bebendo nos últimos 12 meses. Denominado como hábito de beber positivo se persistia ingerindo álcool nos últimos 12 meses.

### 3.2.2 Avaliação antropométrica

#### 3.2.2.1 *Altura(Alt), peso atual(PA), peso habitual(PH)*

Os parâmetros antropométricos foram averiguados sempre dentro das primeiras 24 horas de internação. Aferidos com o paciente usando apenas roupas de baixo, descalço, em jejum mínimo de 8 hs, na posição ortostática. A altura e o peso atual foram medidos em balança marca Filizola, com graduação a cada 100g, dotada de haste metálica acoplada, graduada em centímetros. Todas as medidas foram realizadas pelo mesmo examinador. O peso habitual era informado pelo paciente, referente ao seu peso usual cerca de seis meses antes de iniciar com os sintomas.

#### 3.2.2.2. *Porcentagem de perda de peso (%PP):*

A relação do peso atual (PA), verificado através do exame físico, com o peso habitual (PH), informado na anamnese, gerou a porcentagem de perda de peso (%PP), calculada segundo a seguinte fórmula: (BLACKBURN, 1977a)

$$\% \text{ PP} = \frac{\text{PH} - \text{PA}}{\text{PH}} \times 100$$

PH

Os resultados obtidos foram classificados em graus. Considerou-se perda menor que 10% = **grau 0** e perda maior que 10% = **grau 1**.

### *3.2.2.3 Prega cutânea do tríceps (PCT)*

A prega cutânea do tríceps (PCT) foi medida com o paciente em posição ortostática, com o membro superior não dominante fletido a 90°. No ponto médio entre o acrômio e o olécrano, na face dorsal do braço, realizou-se pinçamento digital da pele e tecido subcutâneo e apreensão com paquímetro, da marca CESCORF, acoplado a manômetro com escala em décimos de milímetros, durante 3 segundos. O valor final foi considerado a média aritmética da soma de três medidas consecutivas.

### *3.2.2.4 Prega cutânea subescapular (PCS)*

A prega cutânea subescapular (PCS) foi medida com o mesmo paquímetro já referido para medir a PCT e através da mesma técnica. O paciente ficava na posição supina, com os membros superiores ao longo do corpo e o pinçamento do tecido subcutâneo era feito 2 cm abaixo do ângulo caudal da escápula, em um ângulo de 45 graus com a linha média.

### *3.2.2.5 Circunferência média do braço (CB)*

A medida da circunferência do braço foi realizada no mesmo ponto médio onde foi medida a prega tricípital, no braço não dominante, também com o paciente em ortostatismo, mas com os membros superiores relaxados, empregando-se fita

métrica com escala em centímetros. A média aritmética de três medidas consecutivas foi considerada o resultado final.

#### 3.2.2.6 *Circunferência muscular do braço (CMB)*

A circunferência muscular do braço foi obtida a partir dos resultados da CB e da PCT, através de equação matemática (GURNEY & JELLIFFE, 1973), corrigindo a transformação de milímetros em centímetros, conforme exposto a seguir:

$$\text{CMB (cm)} = \text{CB (cm)} - 0,314 \times \text{PCT (mm)}$$

Considerou-se como valores padrão para as medidas da PCT, PCS, CB e CMB aqueles descritos em tabelas americanas (GRANT, 1981; BISHOP, 1981), os quais serviram para interpretação dos resultados antropométricos. Denominaram-se os valores iguais ou acima do 25º percentil como **sem redução**, e os valores abaixo do 25º percentil como **com redução**, recebendo grau = 0 e grau = 1, respectivamente.

#### 3.2.3 **Avaliação laboratorial**

Todos os exames laboratoriais foram realizados no Laboratório de Hematologia e Bioquímica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. As dosagens de Proteínas Totais, Albumina, Transferrina e Pré-Albumina foram realizadas sempre pelo mesma bioquímica, sem conhecimento dos demais resultados. Todos os exames laboratoriais foram realizados em sangue venoso coletado, no período da manhã, com o paciente em jejum de no mínimo 8 horas.

### 3.2.3.1 Hematócrito (Ht)

Os níveis do hematócrito (%) foram medidos após centrifugação da amostra de sangue, e sua interpretação foi realizada conforme a Tabela 01: (SCRIMSHAW, 1974)

TABELA 01 - Interpretação dos resultados do hematócrito

Hematócrito (%)		
	Masculino	Feminino
Sem redução	>37	>31
Com redução	≤37	≤31

### 3.2.3.2 Linfocitometria (Linf)

A contagem de linfócitos séricos foi obtida, a partir do leucograma, através da multiplicação do percentual de linfócitos pelo número de leucócitos, dividido por 100. Os resultados foram interpretados conforme Tabela 02: (BELGHITI, 1983)

TABELA 02 - Interpretação da linfocitometria

Linfócitos/mm <sup>3</sup>	
Sem redução	≥ 1000
Com redução	< 1000

### 3.2.3.3 Proteínas totais (Pt)

As proteínas séricas totais foram dosadas pelo método de Biureto (DOUMAS, 1981). A interpretação dos resultados foi realizada conforme Tabela 03: (MÜLLEN, 1979)

TABELA 03-Interpretação dos resultados das proteínas totais

Proteínas Totais (g/dl)	
Sem redução	$\geq 7,0$
Com redução	$< 7,0$

#### 3.2.3.4 Albumina sérica(Alb)

A dosagem da albumina sérica foi realizada por colorimetria através do verde de bromocresol (DOUMAS, 1971). Os resultados foram interpretados conforme Tabela 04: (BISTRIAN, 1976)

TABELA 4 - Interpretação dos resultados da albumina sérica

Albumina (g/dl)	
Sem redução	$\geq 3,5$
Com redução	$< 3,5$

#### 3.2.3.5 Transferrina sérica(Trans)

A dosagem da transferrina sérica foi realizada pela técnica de imunodifusão radial (BUFFONE, 1978). Os resultados foram interpretados conforme Tabela 05: (BELGHITI, 1983)

TABELA 05 - Interpretação dos resultados da transferrina

Transferrina Sérica(mg/dl)	
Sem redução	$\geq 200$
Com redução	$< 200$

### 3.2.3.6 Pré-Albumina sérica(PAlb)

A pré-albumina sérica foi dosada pela técnica de imunodifusão radial (BUFFONE, 1978). Os resultados foram interpretados conforme Tabela 06: (GRANT, 1981)

TABELA 06 - Interpretação dos resultados da pré-albumina

Pré-Albumina (mg/dl)	
Sem redução	$\geq 15$
Com redução	$< 15$

Todos os testes laboratoriais utilizados como parâmetros na avaliação nutricional receberam grau = 0 ou grau = 1, quando os valores se apresentavam sem ou com redução, respectivamente, em relação aos valores normais.

### 3.2.4 Testes cutâneos de hipersensibilidade retardada (TCHR)

Foram testados quatro antígenos para realizar a pesquisa da hipersensibilidade cutânea retardada, todos produzidos e distribuídos pela Fundação Landel de Moura :

- Candidina ( Levedurina-diluição 1:1000/ml )
- Estreptoquinase / Estreptodornase ( Varidase-100 unidades/ml )
- Tricofitina (diluição 1:100/ml )
- Tuberculina ( PPD-5 unidades/ 0.1 ml )

O teste foi realizado através da injeção intradérmica de 0,1 ml de solução sempre na mesma ordem:

*Candidina - Na face medial e proximal do antebraço direito*

*Varidase - Na face medial e distal do antebraço direito*

*Tricofitina - Na face medial e proximal do antebraço esquerdo*

*Tuberculina - Na face medial e distal do antebraço esquerdo*

Os resultados foram medidos sempre 24 e 48 horas após a realização das infusões e sempre pelo mesmo observador. Quando a medida do halo de reação para cada teste era maior ou igual a 5 mm de diâmetro considerava-se a resposta àquele antígeno como positiva. (BRAGA, 1988)

A interpretação dos resultados baseou-se nos conceitos de MÜLLEN (1981) e MACLEAN (1988) conforme Tabela 07:

TABELA 07 - Interpretação dos testes cutâneos de hipersensibilidade retardada.

Normal Relativamente Anérgico Anérgico	Resposta positiva a 2 ou mais antígenos Resposta positiva a apenas um antígeno Ausência de resposta positiva
--	--

Os pacientes normais, ou relativamente anérgicos, receberam **grau = 0** para fins de classificação no escore nutricional, enquanto os pacientes anérgicos receberam **grau=1**.

### 3.2.5 Determinação do índice nutricional prognóstico

Para que se pudesse posteriormente determinar o ponto de corte em relação ao escore nutricional, a fim de possibilitar a classificação dos pacientes em desnutridos ou não desnutridos, aplicou-se o Índice Nutricional Prognóstico (INP) para os casos e os controles: (MÜLLEN, 1979)

**INP (%): 158 - 16,6 (Alb) - 0,78 (PCT) - 0,2 (Trans) - 5,8 (TCHR)**

*Alb* - Albumina

*PCT* - Prega Cutânea do Tríceps

*Trans*-Transferrina

*TCHR* - Testes cutâneos de hipersensibilidade retardada

Com os seguintes valores atribuídos aos testes cutâneos:

Anérgico = 0    Relativamente Anérgico = 1    Normal = 2

A interpretação do risco cirúrgico, segundo o INP (MÜLLEN, 1979), classifica-se da seguinte forma:

**INP  $\geq$  50**                      Alto Risco  
**40  $\leq$  INP < 50**                Risco Intermediário  
**INP < 40**                        Baixo Risco

Para realizar o cálculo da sensibilidade e especificidade do escore nutricional em relação ao Índice Nutricional Prognóstico, classificou-se este último em **Risco +** (Alto Risco ou Risco Intermediário) ou **Risco -** (Baixo Risco).

### 3.2.6 Escore nutricional

Os parâmetros nutricionais utilizados para criação do escore nutricional, bem como a pontuação por eles recebida, encontram-se representados na Tabela 08:

TABELA 08- Valores recebidos por cada parâmetro de avaliação nutricional conforme alteração observada

PARÂMETROS	SEM REDUÇÃO	COM REDUÇÃO
% Perda de Peso	0	1
Prega Cutânea do Tríceps	0	1
Prega Cutânea Subescapular	0	1
Circunferência Média do Braço	0	1
Circunferência Muscular do Braço	0	1
Hematócrito	0	1
Proteínas Totais	0	1
Albumina Sérica	0	1
Transferrina Sérica	0	1
Pré-Albumina Sérica	0	1
Linfócitos Séricos	0	1
Testes Cutâneos	0	1

Através do cálculo da sensibilidade e da especificidade dos parâmetros estudados, em relação ao INP (Anexo 06), pôde-se construir a **Curva ROC** (receiver operating characteristic), demonstrando os valores desde 1 até 12 parâmetros progressivamente alterados ( Detský, 1984; Fletcher, 1989). A partir dessa curva, definiu-se o melhor ponto de corte para classificação do paciente em **desnutrido ou não desnutrido** .

### 3.2.7 Análise estatística

Para caracterização da amostra utilizou-se análise descritiva através do cálculo da frequência, média e desvio-padrão.

Na análise comparativa entre **casos e controles** utilizou-se o teste t de Student para as variáveis quantitativas e o teste quiquadrado de associação para as variáveis qualitativas.

Empregou-se a regressão logística para identificação de fatores de risco para desnutrição.

Foram estimados a sensibilidade e especificidade dos parâmetros nutricionais quando progressivamente alterados.

Para encontrar o ponto de corte do escore nutricional foi utilizada a **CURVA ROC** (receiver operating characteristic).

A fim de determinar o poder discriminatório de cada parâmetro na classificação da desnutrição realizou-se a análise discriminante pelo método de Wilks'.

O nível de significância considerado foi  $p < 0,05$ .

## 4. RESULTADOS

### 4.1 OBSERVAÇÕES GERAIS

A comparação entre as médias de idade do grupo de **casos** com o grupo de **controles** demonstrou média superior para os pacientes com CEE, com diferença significativa, conforme Tabela 09:

TABELA 09 - Média e desvio-padrão das idades dos 2 grupos

	Nº	Média	DP	Valor de p
<b>Casos</b>	45	61,44	11.6	<b>0.04</b>
<b>Controles</b>	90	54,17	14.3	

Em relação ao sexo e ao grupo étnico não houve diferença significativa entre os grupos. Também não houve diferença significativa com a presença de doenças associadas. Esses resultados estão demonstrados na Tabela 10:

TABELA 10 - comparação entre os grupos em relação ao sexo, grupo étnico e presença de doenças associadas.

	<b>Casos (45)</b>	<b>Controles (90)</b>	<b>Valor de p</b>
Masculino	80,0%(36)	62,2%(56)	<b>0.058</b>
Feminino	20,0%(09)	37,8%(34)	
Branco	86,7%(39)	91,1%(82)	<b>0.42</b>
Outros	13,3%(06)	8,9%(08)	
C/doenç. associa	48,9%(22)	57,8%(52)	<b>0.32</b>
S/doenç. associa	51,1%(23)	42,2%(38)	

Não houve diferença significativa na distribuição de renda entre **casos e controles**, conforme Tabela 11:

TABELA 11 - Comparação da distribuição da renda familiar per capita em ambos os grupos.

	< 1 sm	< 1 e > 3 sm	> 3 sm	Valor de p
<b>Casos</b>	51,1%(23)	31,1%(14)	17,8%(08)	<b>0.26</b>
<b>Controles</b>	51,1%(46)	40,0%(36)	8,9%(08)	
<b>Total</b>	51,1%(69)	37,0%(50)	11,8%(16)	

## 4.2 DADOS ALIMENTARES

Não houve pacientes com queixa de disfagia no grupo dos **controles**, enquanto no grupo de **casos** o sintoma esteve presente em 95,5% dos pacientes. Neste grupo, quando se comparou o grau de disfagia com a presença ou não de desnutrição, observou-se uma diferença significativa, conforme Tabela 12:

TABELA 12 - Relação do grau de disfagia com a presença de desnutrição nos pacientes com CEE.

	Com DPC	Sem DPC	Total	Valor de p
<b>Disf.sólidos</b>	11,5%(03)	26,3%(05)	17,8%(08)	<b>0.002</b>
<b>Disf.pastosos</b>	7,7%(02)	47,4%(09)	24,4%(11)	
<b>Disf.líquidos</b>	73,1%(19)	26,3%(05)	53,3%(24)	
<b>Sem disfagia</b>	7,7%(02)	0	4,4%(02)	

Não se encontrou diferença significativa entre os grupos em relação a presença de anorexia. Quando se analisou a associação entre anorexia e presença de desnutrição, no conjunto de pacientes, também não houve diferença significativa, conforme se observa na Tabela 13:

TABELA 13 - Comparação entre **casos** e **controles** em relação à anorexia. Relação entre a presença de anorexia e desnutrição no conjunto de pacientes e em cada grupo.

	C/ anorexia	S/ anorexia	Valor de p
<b>Casos (45)</b>	28,9%(13)	71,1%(32)	<b>0.67</b>
<b>Controles (90)</b>	25,6%(23)	74,4%(67)	
<b>C/ DPC (33)</b>	36,4%(12)	63,6%(21)	<b>0.14</b>
<b>S/ DPC (102)</b>	23,5%(24)	76,5%(78)	
<b><u>CASOS</u></b>			
<b>Com DPC (26)</b>	34,6%(09)	65,4%(17)	<b>0.32</b>
<b>Sem DPC (19)</b>	21,1%(04)	78,9%(15)	
<b><u>CONTROLES</u></b>			
<b>Com DPC (07)</b>	42,9%(03)	57,1%(04)	<b>0.36</b>
<b>Sem DPC (83)</b>	24,1%(20)	75,9%(63)	

O hábito de beber álcool apresentou diferença significativa quando se comparou os **casos** com os **controles**. Porém, não houve associação significativa quando se relacionou o hábito de beber à presença de desnutrição, conforme se observa na Tabela 14:

TABELA 14 - Comparação entre **casos** e **controles** em relação ao hábito de beber. Relação entre a presença do hábito de beber e desnutrição no conjunto dos pacientes e em cada grupo.

	C/háb.de beber	S/háb.de beber	Valor de p
<b>Casos (45)</b>	24,4%(11)	75,6%(34)	<b>0.04</b>
<b>Controles (90)</b>	11,1%(10)	88,9%(80)	
<b>C/DPC (33)</b>	21,2%(07)	78,8%(26)	<b>0.30</b>
<b>S/DPC (102)</b>	13,7%(14)	86,3%(88)	
<b><u>CASOS</u></b>			
<b>Com DPC (26)</b>	19,2%(05)	80,8%(21)	<b>0.48</b>
<b>Sem DPC (19)</b>	31,6%(06)	68,4%(13)	
<b><u>CONTROLES</u></b>			
<b>Com DPC (07)</b>	28,6%(02)	71,4%(05)	<b>0.17</b>
<b>Sem DPC (83)</b>	9,6%(08)	90,4%(75)	

Analisou-se, através de regressão logística, o risco do paciente que tem câncer de esôfago ser desnutrido controlando variáveis de confusão, idade e hábito de beber, conforme se observa na Tabela 15:

TABELA 15 - Razões de chance do paciente com CEE ser desnutrido controlando variáveis de confusão.

VARIÁVEL	Valor de p	Odds Ratio
IDADE	0.005	1.0686
CASO/CONTROLE	< 0.001	13.9856
HÁBITO DE BEBER	0.610	1.3822

### 4.3 ANTROPOMETRIA

Os resultados individualizados da avaliação antropométrica de ambos os grupos encontram-se discriminados no Anexo 7.

A altura média (cm) foi de 164,58 +/- 9,09 no grupo de pacientes com CEE e de 162,49 cm +/- 8,69 no grupo controle. Não houve diferença significativa entre os grupos em relação a média das alturas ( $p = 0.78$ )

O peso médio (kg) (**atual**) dos pacientes com CEE foi de 56,60 +/- 10,87 e dos controles foi de 68,02 +/- 14,14. Houve diferença significativa nas médias dos pesos entre os grupos ( $p < 0.001$ ).

As médias das porcentagens de perda de peso (% PP) foram: 16,25 +/- 9,61 nos **casos** de câncer de esôfago e 6,23 +/- 6,68 nos **controles**, demonstrando diferença significativa entre os grupos ( $p < 0.001$ ).

Houve uma diferença significativa entre **casos** e **controles** em relação a variável perda de mais de 10% de peso, e em relação a todos os outros parâmetros

antropométricos (Prega Tricipital, Prega Subescapular, Circunferência Média do Braço e Circunferência Muscular do Braço) conforme se observa na Tabela 16:

TABELA 16 - Comparação entre **casos e controles** em relação aos parâmetros antropométricos

PARÂMETROS	CASOS (45)	CONTROLES (90)	Valor de p
<b><u>% Perda de Peso</u></b>			
Perda > 10%	71,1% (32)	28,9% (26)	< 0.001
Perda < 10%	28,9% (13)	71,1% (64)	
<b><u>Prega Tricipital</u></b>			
Com redução	68,9% (31)	27,8% (25)	< 0.001
Sem redução	31,1% (14)	72,2% (65)	
<b><u>Prega Subescapular</u></b>			
Com redução	73,3% (33)	18,9% (17)	< 0.001
Sem redução	26,7% (12)	81,1% (73)	
<b><u>Circ. Média Braço</u></b>			
Com redução	82,2% (37)	38,9% (35)	< 0.001
Sem redução	17,8% ( 8)	61,1% (55)	
<b><u>Circ. Musc. Braço</u></b>			
Com redução	75,6% (34)	42,2% (38)	< 0.001
Sem redução	24,4% (11)	57,8% (52)	

#### 4.4 EXAMES LABORATORIAIS

Os resultados da avaliação laboratorial individualizada para **casos e controles** encontram-se no Anexo 08.

Na Tabela 17 apresentam-se as associações dos parâmetros laboratoriais, em ambos os grupos de pacientes, demonstrando diferenças significativas em todos.

TABELA 17 - Comparação entre **casos e controles** em relação aos exames laboratoriais

<b>PARÂMETROS</b>	<b>CASOS (45)</b>	<b>CONTROLES (90)</b>	<b>Valor de p</b>
<b><u>HEMATÓCRITO</u></b>			
Com redução	35,6% (16)	14,4% (13)	<b>0.004</b>
Sem redução	64,4% (29)	85,6% (77)	
<b><u>PROTEÍNAS TOTAIS</u></b>			
Com redução	53,3% (24)	20,0% (18)	<b>&lt; 0.001</b>
Sem redução	46,7% (21)	80,0% (72)	
<b><u>ALBUMINA</u></b>			
Com redução	20,0% (09)	7,8% (07)	<b>0.03</b>
Sem redução	80,0% (36)	92,2% (83)	
<b><u>TRANSFERRINA</u></b>			
Com redução	11,1% (05)	1,1% (01)	<b>0.01</b>
Sem redução	88,9% (40)	98,9% (89)	
<b><u>PRÉ-ALBUMINA</u></b>			
Com redução	37,8%(17)	7,8% (07)	<b>&lt; 0.001</b>
Sem redução	62,2% (28)	92,2% (83)	
<b><u>LINFÓCITOS</u></b>			
Com redução	26,7% (12)	7,8% (07)	<b>0.002</b>
Sem redução	73,3% (33)	92,2% (83)	

#### **4.5 TESTES CUTÂNEOS DE HIPERSENSIBILIDADE RETARDADA**

Os resultados detalhados dos testes cutâneos de hipersensibilidade retardada encontram-se no Anexo 09.

Como se pode observar na Tabela 18, não houve diferença significativa entre os dois grupos de pacientes com relação à resposta aos testes cutâneos.

TABELA 18 - Comparação entre os grupos em relação a resposta aos testes cutâneos

	Anérgico	Não Anérgico	Valor de p
<b>Casos (45)</b>	13,3%(06)	86,7%(39)	<b>0.08</b>
<b>Controles (90)</b>	4,4%(04)	95,6%(86)	

#### 4.6 RESULTADOS DO ÍNDICE NUTRICIONAL PROGNÓSTICO

Categorizou-se em dois níveis o INP (baixo risco e alto risco, esse englobando o risco intermediário) para testar um **escore nutricional** contra esse Índice. Os resultados em percentuais e a classificação do risco cirúrgico segundo o INP estão discriminados no Anexo 10. A comparação entre **casos e controles** demonstrou diferença significativa, conforme Tabela 19:

TABELA 19 - Comparação entre casos e controles em relação ao INP

	Casos	Controles	Total	Valor de p
<b>Alto Risco</b>	17,7%(08)	2,2%(02)	19,9%( 10)	<b>0.002</b>
<b>Baixo Risco</b>	82,2%(37)	97,8%(88)	92,6%(125)	

#### 4.7 CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL PELO ESCORE

Com os valores de sensibilidade e especificidade definidos pôde-se construir a **CURVA ROC** (Ver Figura 1). Analisando-se estes resultados na curva, definiu-se o melhor ponto de corte para classificar desnutrição. Aqueles pacientes que apresentaram no mínimo 6 parâmetros alterados foram classificados como

desnutridos, considerando-se que cada parâmetro quando normal recebeu **grau = 0** e quando alterado recebeu **grau = 1**.

A pontuação final pelo escore nutricional, bem como o diagnóstico individualizado de cada paciente em relação à presença de desnutrição, encontra-se no Anexo 10.

Através desta classificação pôde-se comparar **casos e controles** quanto a presença ou não de desnutrição. Observou-se diferença significativa entre os grupos, conforme observado na Tabela 20:

TABELA 20 - Prevalência da desnutrição e comparação entre os 2 grupos em relação à desnutrição.

	Casos	Controles	Total	(* p)
Com desnutrição	57,8%(26)	7,8%(07)	33	< 0.001
Sem desnutrição	42,2%(19)	92,2%(83)	102	

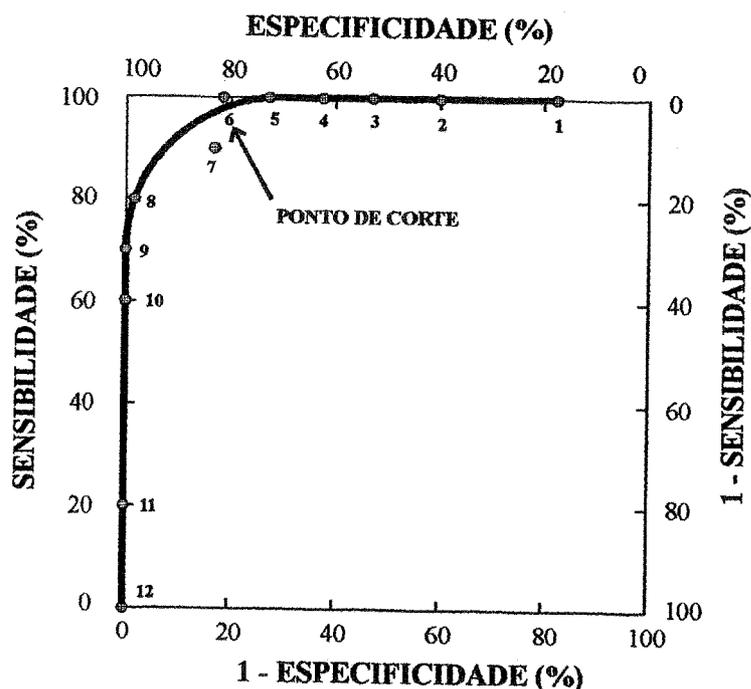


Figura 1 - Representação da Curva ROC com os 12 pontos de sensibilidade e especificidade

## 4.8 AVALIAÇÃO DA IMPORTÂNCIA DOS PARÂMETROS NUTRICIONAIS

Realizou-se análise discriminante para caracterizar quais foram os parâmetros que mais contribuíram para classificar os pacientes estudados em relação a presença de desnutrição. Para analisar a função discriminante utilizou-se o método de Wilks'. Por meio desse método avaliaram-se as variáveis independentes, incluindo ou excluindo-as do modelo conforme seu poder de discriminação. Considerou-se a correlação entre os parâmetros e a função discriminante como significativa quando o valor desta correlação foi maior que 0.20 (ANDERSON, 1984).

Desta forma estabeleceram-se os parâmetros mais importantes para a classificação da desnutrição. Os resultados estão expostos na Tabela 21:

TABELA 21 - Poder discriminante dos parâmetros nutricionais em ordem decrescente

PARÂMETROS	VALOR DA CORRELAÇÃO
<b>Prega Cutânea Subescapular</b>	<b>0.45233</b>
<b>Hematócrito</b>	<b>0.44204</b>
<b>Pré-albumina</b>	<b>0.36001</b>
<b>Circunferência Média do Braço</b>	<b>0.34621</b>
<b>Perda de Peso</b>	<b>0.33197</b>
<b>Proteínas Totais</b>	<b>0.32780</b>
<b>Prega Cutânea Tricipital</b>	<b>0.31865</b>
<b>Circunferência Muscular do Braço</b>	<b>0.31599</b>
Albumina	0.18713
Linfócitos	0.18286
Testes Cutâneos	0.17315
Transferrina	0.15171

## **5.DISSCUSSÃO**

### **5.1 DESNUTRIÇÃO NO CARCINOMA EPIDERMÓIDE DE ESÔFAGO**

O paciente com CEE representa, para o cirurgião, um dos mais difíceis desafios na busca de bons resultados, seja do ponto de vista das complicações cirúrgicas, como da sobrevida e curabilidade da doença. Um dos principais motivos da elevada incidência de complicações, como infecções, deiscências e fistulas anastomóticas, é a desnutrição proteico-calórica. Esses pacientes, freqüentemente, se apresentam desnutridos, variando apenas em relação ao grau, conforme o estágio da doença. (MÜLLEN, 1979; DALY, 1982)

A importância da avaliação nutricional, nos resultados do tratamento de pacientes cirúrgicos está fartamente documentada, especialmente nos portadores de neoplasias (FÉKÉTÉ, 1988; FAINTUCH, 1988). Nos pacientes hospitalizados, notam-se as alterações no estado nutricional com mais freqüência e precocidade. (BISTRAN,1980; WARNOLD, 1984)

A anorexia representa, nos pacientes neoplásicos, a consequência clínica de fatores próprios da atividade metabólica do tumor, que atuam influenciando o paladar e o apetite, diminuindo, com isso, a ingesta alimentar. O paciente com CEE apresenta um segundo fator adicional que contribui para a diminuição da ingesta: a obstrução ao trânsito esofágico. Essa obstrução traduz-se clinicamente por disfagia, que tende a ser progressiva, com a evolução da doença.(ZERPA, 1987)

Estudos clínicos e experimentais relacionaram a desnutrição à diminuição da imunocompetência e, em consequência, a um pior prognóstico de pacientes cirúrgicos. (PIETSCH, 1977; CHANDRA, 1983)

A alta prevalência de desnutrição, normalmente observada nos pacientes com CEE, e a necessidade de realizar grandes cirurgias com potenciais riscos de complicações, fazem desse grupo de pacientes uma população homogênea, de interesse definido, para realizar-se a avaliação nutricional. BELGHITI (1983) estudou 75 pacientes com CEE e demonstrou que a irressecabilidade do tumor associada à desnutrição, resultava em um prognóstico pior.

Uma das questões relacionadas ao paciente com CEE é a influência da suplementação nutricional na reversão da desnutrição. Sabe-se que a nutrição complementar melhora alguns parâmetros nutricionais e/ou imunológicos em pacientes de alto risco (DALY, 1980). Porém, sua eficácia não parece ser a mesma para reduzir os índices de morbidade e mortalidade operatórios nos pacientes com CEE, permanecendo, ainda, como uma questão em aberto. (BRENAN, 1981; BRISTER, 1984; KORETZ, 1984)

Em função dessas peculiaridades, entende-se claramente por que a avaliação nutricional assume papel tão importante no tratamento desses pacientes. O diagnóstico de desnutrição permite selecionar aqueles pacientes com alto risco cirúrgico ainda no período pré-operatório e, como a desnutrição é um dos poucos fatores de risco cirúrgico sobre o qual podemos atuar, revertê-la ainda no período pré-operatório (DALY, 1991)

Raros estudos, no Brasil, avaliaram o aspecto nutricional de um grupo homogêneo de pacientes portadores de CEE. RAMOS (1985) avaliou 22 pacientes portadores desta neoplasia através de múltiplos parâmetros para obter o prognóstico pré-operatório, relacionando-os com as complicações. Testando os parâmetros do INP, obteve correlação apenas entre as medidas de peso corporal e percentual de

perda de peso, sugerindo que diferentes doenças podem necessitar de diferentes marcadores. ZERPA (1987) estudou 38 pacientes com CEE através de parâmetros antropométricos, laboratoriais e imunológicos, obtendo resultados que não lhe permitiram definir a prevalência de desnutrição. Em ambos os estudos não se procurou definir um critério que abrangesse todos os parâmetros estudados a fim de caracterizar o paciente desnutrido.

## 5.2 METODOLOGIA

Procurou-se, através dos critérios de seleção, evitar as faixas etárias extremas; pois abaixo da terceira década de vida, raramente se encontram pacientes com CEE, e acima da oitava década de vida pode ocorrer diminuição da ingesta alimentar, com alterações nutricionais, por outras causas tais como: deficiências físicas ou mentais, uso de múltiplas medicações, o fato de morar sozinho associado à pobreza e depressões freqüentes (CHANDRA, 1991).

Excluíram-se os pacientes que apresentassem qualquer tipo de tratamento prévio para a neoplasia, no grupo dos casos, e aqueles que apresentassem cirurgia de grande porte ou traumatismo grave nos últimos 6 meses, em ambos os grupos. Após esses eventos a recuperação total da hígidez e da homeostase costuma ocorrer dentro de seis meses (MOORE, 1960) Além disso, OTA (1979) refere que as alterações nas respostas imunológicas podem persistir por semanas após cirurgias, meses após tratamento quimioterápico e anos após radioterapia .

Para avaliação dos resultados dos testes cutâneos de hipersensibilidade retardada, havia a necessidade de os pacientes permanecerem internados por 48 horas, no período pré-operatório pois a reatividade poderia manifestar-se dentro desse

período (CHRISTOU,1980). Esse foi um fator de seleção importante dentro do grupo controle, já que a maior parte dos pacientes cirúrgicos do HCPA é internado no dia anterior à cirurgia.

A divisão dos pacientes em estratos, conforme a renda familiar *per capita*, teve como objetivo surpreender diferenças econômicas entre os dois grupos de pacientes. Sabe-se que os pacientes com CEE costumam ser mais pobres e sem condições ideais de alimentação. Este fato poderia por si só influenciar a ocorrência de desnutrição.

A presença de doenças associadas foi pesquisada a fim de caracterizar comorbidades nos indivíduos dos dois grupos, pois as mesmas poderiam influenciar na presença de desnutrição, atuando como um viés de confusão.

A hospitalização prolongada pode ser um fator de importante contribuição para a presença de desnutrição (WARNOLD, 1984). Por isso, a coleta das informações e a realização dos exames foram feitas sempre dentro das primeiras 24 horas de internação.

Dividiu-se a realização dos exames, em cada paciente, de maneira que um examinador não soubesse dos resultados obtidos pelo outro, até que todos os dados estivessem coletados. Enquanto um examinador realizava a anamnese, exame físico e exames antropométricos, o outro encarregava-se dos exames bioquímicos e da realização dos testes cutâneos de hipersensibilidade retardada. Essa divisão teve por objetivo diminuir ao máximo a subjetividade das medidas da antropometria e das leituras dos TCHR, já que, mesmo comparando medidas de mesmo examinador, encontram-se níveis de discrepâncias significativos. (MÜLLEN,1979; HALL,1980)

A relação que existe entre a ingestão aumentada de álcool e desnutrição aguda levou à pesquisa do hábito de beber. Essa variável também poderia provocar um viés de confusão, pois a desnutrição poderia estar sendo causada pela ingestão do álcool e não pela doença base. Definiu-se o hábito de beber positivo como a persistência de

ingesta de álcool nos últimos doze meses, já que após 6 a 12 meses sem ingerir álcool não existem alterações nutricionais agudas relacionadas ao hábito de beber (LUZ Jr. E., 1987).

Utilizou-se, no presente estudo, um teste composto com associação de parâmetros antropométricos, bioquímicos e imunológicos, pois, até o momento, ainda não dispomos de um método único ideal de avaliação nutricional.

Os valores, considerados normais para os testes antropométricos, baseiam-se em tabelas realizadas em estudos populacionais de países desenvolvidos (JELLIFFE, 1966; BLACKBURN, 1977a). Esses valores, quando comparados com valores obtidos em nosso meio (FAINTUCH, 1983), apresentaram níveis de discrepância de apenas 5%. Por isso, foram aceitos pela maior parte dos pesquisadores e utilizados também no presente estudo.

A avaliação do peso é, dos parâmetros mais importantes, o valorizado há mais tempo. Perdas de peso comparando o peso atual ao peso habitual relacionam-se diretamente com um maior índice de complicações cirúrgicas (STUDLEY, 1936).

A utilização de dados baseados em valores de peso ideal tem como limitação o fato de ser uma avaliação que não representa o comportamento do peso ao longo do tempo, podendo estimar equivocadamente perdas de peso eventuais (JEEJEEBHOY, 1986). A valorização do peso habitual, apesar de ser subjetiva por depender de informação do paciente, tem sido considerada uma informação mais fidedigna (MORGAN, 1980).

A partir de perdas acima de 10% do peso habitual começam a se observar alterações graves no sistema imunológico, com alto índice de complicações (BLACKBURN, 1977a; SELTZER, 1982; WAITZBERG, 1990). Este valor foi utilizado como ponto de corte para classificação de perda nutricional grave no presente estudo.

A avaliação da reserva de gordura é feita através da medida de várias pregas cutâneas. As mais comumente avaliadas são a tricipital e a subescapular. Enquanto autores como SHENKIN (1978) sugerem que medidas de várias pregas podem multiplicar a possibilidade de erro, BRADFIELD (1979) e GRANT (1981) salientam que, na prática clínica diária, a melhor acurácia é observada com a medida das pregas tricipital e subescapular. HALL(1980) chama a atenção para o fato de que, independente do número de pregas, a medida deve ser realizada, preferencialmente, sempre pelo mesmo examinador, a fim de diminuir o risco de erros. No presente trabalho as medidas das pregas tricipital e subescapular foram realizadas sempre pelo mesmo examinador .

A medida da circunferência do braço e da circunferência muscular do braço são os indicadores mais utilizados para avaliação da massa proteica somática. MÜLLEN (1979) refere que, entre observadores, pode haver 33% de erro nesta medida, mas, se realizada pelo mesmo observador, pode-se reduzir o erro para 10%. No estudo em discussão, procurou-se diminuir o risco de erro através de exame por apenas um examinador .

Em pacientes com doenças crônicas, principalmente quando acamados, pode haver diminuição da massa muscular, por atrofia não relacionada diretamente a deficiência nutricional (JEEJEEBHOY, 1990). A fim de excluir esse possível fator de erro, todos os pacientes do estudo foram avaliados no primeiro dia de internação.

A partir das tabelas de pregas subcutâneas e circunferências musculares em percentis, relacionadas a idade e sexo (FRISANCHO, 1974; GRANT, 1981), convencionou-se como alterações severas valores abaixo do 25º percentil. Tabelas anteriores como a de JELLIFFE(1966), que utilizavam valores ideais conforme idade e sexo, também podem ser usadas. Preferimos as tabelas em percentis por serem mais recentes e baseadas em estudos populacionais mais detalhados.

Um exame, citado com frequência, para medida da massa proteica somática é o índice creatinina-altura, já que a creatinina excretada em 24 hs relaciona-se com o peso da massa muscular esquelética, e a altura não se modifica com a desnutrição (VITERI, 1970; BISTRIAN, 1975). Na verdade, essa medida é extremamente problemática na prática clínica diária, pois perdas de uma única micção podem levar a alterações importantes no resultado (VIEIRA, 1992). Além disso os resultados devem ser relacionados com valores de peso ideal que podem apresentar os problemas já comentados (GRANT, 1981). Outro fator limitante é o decréscimo que a excreção de creatinina urinária apresenta com o passar dos anos, fato esse que, nos pacientes com CEE, poderia trazer alterações importantes nos resultados. Além disso, para que o resultado seja fidedigno, os pacientes deverão receber uma dieta isenta de carnes por três dias, o que diminuiria a praticidade do presente estudo. (SMITH, 1991)

Por esses fatores, e concordando com GRANT (1981), optou se por não utilizar o ICA como parâmetro no presente estudo.

A avaliação da massa proteica visceral é realizada pela mensuração das proteínas plasmáticas, das quais a mais utilizada é, sem dúvida, a albumina sérica. RHOADS (1955) demonstrou em estudo clássico um aumento no índice de infecções pós-operatórias em pacientes com hipoalbuminemia. Estudos posteriores (BISTRIAN, 1976; CHING, 1980; PETTIGREW, 1986; BELLOSO, 1987) demonstram claramente a relação de níveis séricos baixos da albumina com aumento da morbidade cirúrgica. Mais recentemente, tem sido questionada a validade da albumina como parâmetro nutricional, devido a sua meia-vida longa em torno de 20 dias.

Na presença de desnutrição ocorre uma menor degradação da albumina e uma mobilização mais lenta do espaço intravascular, com persistência de falsos valores normais nas dosagens séricas. Maiores alterações em idosos e em situações de

estresse também são apontados como fatores limitantes ao seu uso como parâmetro isolado de avaliação nutricional (COOPER, 1987; BASHIR, 1990; KLEIN, 1990).

A dosagem das proteínas totais tem sido valorizada a partir da demonstração de seu papel prognóstico independente para avaliação do risco cirúrgico, bem como pela correlação entre sua melhora após NPT e a diminuição das complicações (MÜLLER, 1982; BOZETTI, 1985).

A proteína ideal em termos de avaliação nutricional deveria ter meia-vida curta e síntese e catabolismo rápidos. Deveria, ainda, influenciar-se pouco, em relação a sua distribuição ou catabolismo, por fatores externos (FISCHER, 1982).

A transferrina e a pré-albumina, por apresentarem meia-vida mais curta, de oito e três dias respectivamente, refletem mais sensivelmente as alterações proteicas. SHETTY(1979) chama a atenção para algumas limitações da dosagem de transferrina na prática clínica diária, como em situações onde existem alterações no metabolismo do ferro. Apesar destas proteínas terem a meia-vida mais curta, vários estudos não tem conseguido demonstrar diferenças favoráveis sobre a albumina (BORAAS, 1982; DEMPSEY, 1987; DETSKY, 1987b).

Em função dessas características expostas acima, optou-se pela utilização desses 4 parâmetros bioquímicos no presente estudo. Existem outras proteínas plasmáticas até mais sensíveis em termos de avaliação nutricional, tais como proteína fixadora do retinol, betalipoproteína sérica, ribonuclease, ceruloplasmina e fibronectina. Não foram utilizadas pelo seu elevado custo como exames de rotina, o que os torna pouco práticos para o uso clínico diária.

Apesar da dosagem do hematócrito não ser índice específico de desnutrição é índice muito sensível. Quando associado a outros parâmetros, pode ser um critério útil, o que justifica sua utilização (WAITZBERG, 1990). Como a proteína envolvida é intracelular, sua diminuição ocorre lentamente e, por isso, suas alterações são notadas somente em desnutrição avançada. Sua mensuração é criticável em idosos e, quando

existe hemodiluição ou sangramentos (WEINSIER,1979). Foi utilizado no presente estudo como um parâmetro a mais de avaliação das proteínas viscerais.

O balanço nitrogenado é outro exame frequentemente realizado para avaliar as perdas proteicas. Consiste na diferença entre a ingestão de nitrogênio e sua excreção. Em fase de catabolismo temos balanço negativo; e, em fase anabólica, o balanço é positivo. (COOPER, 1987)

Nas situações de estresse grave existe excreção proteica aumentada e, em pacientes desnutridos, a excreção é menor devido a um compartimento proteico reduzido. Ambas situações podem induzir resultados equivocados. Além disso, as mesmas possibilidades de equívoco nos resultados do ICA, por erros na coleta de urina, podem ocorrer nos resultados estimados do balanço nitrogenado (WAITZBERG,1990). Por esses fatores, tem-se questionado a validade do balanço nitrogenado como método primário de avaliação nutricional (GRANT, 1981; VIEIRA, 1992) e, por isso, também não foi utilizado no presente estudo.

As alterações proteicas que ocorrem na desnutrição levam a modificações na síntese de imunoglobulinas com deficiências na imunocompetência, tanto humoral como celular. Como consequência, geram perturbações no processo de cicatrização e nas defesas imunológicas, com um aumento de complicações, principalmente infecciosas. A contagem sérica de linfócitos e os testes cutâneos de hipersensibilidade cutânea retardada (TCHR), apesar de não serem testes específicos de desnutrição, representam indiretamente as alterações causadas pela desnutrição no sistema imunológico (MACLEAN, 1975; BERTOLLO, 1990)

A relação entre alteração da linfocitometria e dos TCHR com um aumento da morbidade e mortalidade em pacientes cirúrgicos já foi exaustivamente comprovada (CHANDRA, 1974; MEAKINS, 1977; MÜLLEN, 1979; TWOMEY, 1982). Estudos que demonstram a reversão destas alterações, através do suporte nutricional, com

melhora dos resultados cirúrgicos, deixam claro a relação entre desnutrição e alterações imunológicas. (LAW, 1974; BISTRAN, 1975; COPELAND, 1976)

A contagem de linfócitos séricos pode ser considerada como gravemente diminuída a partir de valores abaixo de 1200 linfócitos/mm<sup>3</sup>, conforme o estudo em questão (BLACKBURN, 1977a). BELGHITI (1983), analisando pacientes com CEE, definiu como linfocitopenia grave contagem abaixo de 1000 linfócitos, valor que também foi utilizado no presente estudo.

Os testes de hipersensibilidade cutânea retardada são o método mais utilizado para avaliação da imunidade humoral, variando apenas no número de testes utilizados, de 1 a 5 antígenos de memória, conforme o estudo (BISTRAN, 1975; LEE, 1975; BROWN, 1982; BELGHITI, 1983; BIRINDELLI, 1988).

Utilizaram-se 4 antígenos, conforme preconizado por BRAGA (1988). Pareceu que seria um número suficiente para abranger possíveis ausências de contato com algum(ns) dele(s). A utilização de apenas 1 ou 2 antígenos pode ser responsável por índices maiores de falsos negativos.

A necessidade de leitura da resposta em 24 e 48 horas foi um fator limitante importante na seleção dos pacientes do grupo controle, pois aqueles que foram operados em menos de 48 horas da internação foram excluídos do estudo.

Algumas críticas são feitas ao papel dos TCHR para avaliação da repercussão da desnutrição. A principal delas é que as alterações da reatividade possam ser causadas pela própria doença, ou por complicações infecciosas dela decorrentes, e não ser consequência direta da desnutrição (BROWN, 1982). Além da cirurgia e de infecção já citados, outros fatores como trauma, cirrose, hepatite, uremia, hemorragia, uso de corticóides ou de outros imunossupressores, podem alterar a resposta imunológica, independentemente da desnutrição, dificultando a interpretação correta dos TCHR (JEEJEEBHOY, 1986). No presente estudo procurou-se, através dos

critérios de seleção dos pacientes, impedir que qualquer dos fatores de confusão, acima descritos, pudessem interferir no resultados .

A avaliação subjetiva global (ASG) descrita por BAKER & DESTKY (1982) foi uma tentativa de desenvolver um método único que tivesse melhor resultado que os exames objetivos. PETTIGREW (1984, 1986) não conseguiu reproduzir os mesmos resultados, recomendando que não se realizasse a avaliação subjetiva como método isolado de avaliação nutricional. No meio, FAINTUCH (1988) estudou a ASG, descrevendo as dificuldades para a sua aplicação na prática clínica diária. Ressalta a possibilidade de ocorrer resultados equivocados, quando há grande perda proteica visceral, e concluiu que este método não substitui as medidas objetivas clássicas.

Sabe-se que não existe nenhum teste que, isoladamente, esteja isento de limitações importantes para a avaliação nutricional (WAITZBERG,1990). Apesar de vários estudos utilizarem um conjunto de parâmetros, os resultados acabam sendo analisados individualmente e não conseguem definir, com segurança e metodologia clara, o diagnóstico de desnutrição. Esses devem ser os principais objetivos a serem alcançados ao se propor um método de avaliação nutricional .

Vários autores propuseram índices compostos baseados em múltiplos parâmetros nutricionais que tivessem valor prognóstico para prever a evolução pós-operatória de pacientes hospitalizados ( SELTZER, 1979; WARNOLD, 1984; JONG,1985). O índice de SELTZER (1979), também chamado índice nutricional instantâneo, utiliza apenas a albumina e a contagem de linfócitos como preditivos de maiores taxas de morbidade e mortalidade .

A proposição de MÜLLEN (1979) foi a de maior aceitação, pois engloba a avaliação da reserva corporal de gordura (prega cutânea tricípital), da massa proteica visceral (albumina e transferrina) e da competência imunológica (testes cutâneos). Estes autores desenvolveram, através de regressão multivariada, um índice nutricional

prognóstico com o intuito de prever o risco de morbidade operatória atribuindo graus crescentes de risco aos pacientes. Os próprios autores chamam a atenção para o fato de que várias outras variáveis, não diretamente relacionadas ao estado nutricional, podem interferir nos resultados, pois a relação entre desnutrição e complicações é multifatorial e de análise complexa.

Para que se pudesse estabelecer um critério de comparação com o escore que se está propondo, utilizou-se o INP de MÜLLEN & BUZBY (1979) para todos os pacientes, classificando-os conforme seu risco cirúrgico. Utilizou-se este índice pela sua maior abrangência em termos de parâmetros e fácil aplicabilidade. O índice original prevê 3 faixas de risco: alta, intermediária e baixa. O índice foi modificado, no presente estudo, contendo apenas duas faixas: baixo e alto risco, esse último englobando o risco intermediário. O objetivo desta modificação foi possibilitar o cálculo da sensibilidade e especificidade do escore nutricional contra os resultados do INP. É importante salientar que a avaliação do risco se tornou mais exigente, pois mesmo aqueles pacientes de risco intermediário passaram a ser considerados de alto risco.

Pontuaram-se os parâmetros avaliados com **grau** = 0, quando não havia redução, e com **grau** = 1, quando havia redução. O escore nutricional variou de 0 pontos (paciente com todos os parâmetros normais) até 12 pontos (paciente com todos os parâmetros alterados). Dentro dessa variação, localizou-se o melhor ponto de corte para classificar o paciente como desnutrido. Para obter-se esse resultado recorreu-se a um recurso estatístico chamado **Curva Roc** (receiver operating characteristic).

A Curva Roc é uma técnica que expressa a relação entre sensibilidade e especificidade para um determinado teste. É construída pela representação da taxa de verdadeiros positivos (sensibilidade) contra a taxa de falsos positivos (1-especificidade). Os valores variam de uma probabilidade de 0 a 100 por cento. Testes

de bom poder discriminante situam-se mais no canto superior esquerdo da Curva Roc. O poder discriminatório do teste é maior quanto maior for a área sob a curva. Embora sempre se comparem a sensibilidade e especificidade de determinado teste com outro já conhecido, é possível que um novo teste seja mais sensível e específico que seus antecessores. (FLETCHER, 1989)

DETSKY (1984) utiliza a Curva ROC em estudo no qual questionava alguns pontos de corte de exames objetivos de avaliação nutricional, principalmente dosagens bioquímicas, a fim de valorizar a avaliação subjetiva global por ele proposta. TWOMEY (1987) analisou a metodologia deste trabalho, salientando que era mais uma contribuição para se obter um método de avaliação que consiga selecionar os pacientes que irão se beneficiar de suporte nutricional.

### 5.3 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

Sabe-se que o paciente portador de CEE apresenta maior risco de ser desnutrido e que a desnutrição é mais prevalente em pacientes idosos (CHANDRA, 1991). A média de idade dos pacientes do grupo de **casos** foi significativamente maior que dos **controles**, o que poderia ser um fator de confusão no diagnóstico de desnutrição. Em função destes resultados, realizou-se regressão logística para avaliar o risco de desnutrição em função do CEE, controlando-o em função da idade. Demonstra-se que o CEE apresentava uma razão de chances de 13.98, mesmo excluída a idade como possível viés de confusão, confirmando a relação CEE e desnutrição independente da faixa etária.

A ausência de diferença entre os grupos no que tange às variáveis sexo, altura, grupo étnico, distribuição de renda e, à presença de doenças associadas, demonstra

que os grupos representam uma amostra de comparação uniforme em relação a essas variáveis. Discrepâncias de níveis de renda poderiam ter reflexo nos hábitos alimentares dos pacientes, podendo produzir alterações nutricionais não relacionados à doença base em um dos grupos, tornando-se um vício de confusão. (SILVEIRA, 1987)

Dentro do grupo de **casos** 95,5% dos pacientes apresentaram disfagia e, dentre esses, houve diferença significativa entre os graus de disfagia e a presença de desnutrição. A disfagia para líquidos ocorreu em 73,1% dos pacientes com desnutrição, demonstrando um grau avançado de doença local, e corroborando a idéia de que o fator obstrutivo tem papel relevante na gênese da desnutrição nos pacientes com CEE. (FÉKÉTÉ, 1988)

Em relação à anorexia, esperava-se que houvesse diferença entre os grupos, com maior prevalência nos pacientes com CEE. Sabe-se que, a anorexia, normalmente, está presente nos doentes neoplásicos, quando esses apresentam doença disseminada (BALBANI, 1993). Provavelmente a baixa prevalência da anorexia nos pacientes com CEE é devido ao fato desses pacientes ainda não apresentarem doença disseminada, apesar de já localmente avançada.

A prevalência de anorexia de 25,6% no grupo controle foi mais elevada do que o esperado, em se tratando de pacientes com patologias benignas. Podem ter concorrido para isso o fato de que, no período pré-operatório imediato, estando hospitalizados, os pacientes possam estar anoréticos pelo estresse, não significando necessariamente distúrbios metabólicos com repercussão nutricional. Além disso, como a informação é subjetiva, sempre está sujeita a vícios de coleta inerentes a esse tipo de variável. Cerca de 35% dos pacientes do grupo controle apresentavam doenças cardiovasculares como causa da internação, onde a presença de anorexia costuma ser freqüente (DEWYS, 1979). Ao associar-se a presença de anorexia no

grupo controle com a causa da internação, verificou-se que, dos 23 pacientes anoréticos, 17 internaram por doenças cardiovasculares.

Os pacientes do grupo com CEE apresentaram hábito de beber significativamente maior que o grupo controle. Estudos epidemiológicos bem conduzidos (VICTORA, 1987) demonstraram que os pacientes com CEE costumam ser grandes fumantes e aditos ao álcool. Não causou surpresa, portanto, que o grupo de **casos** tenha apresentado maior prevalência de pacientes com hábito de beber.

A fim de esclarecer um potencial vício de confusão do hábito de beber em relação à desnutrição, recorreu-se novamente à regressão logística. Observou-se que o risco de um paciente com CEE ter desnutrição permaneceu elevado (Odds Ratio - 13.98) mesmo controlado pela variável hábito de beber. Confirmando este dado, observou-se que não houve diferença significativa quando se relacionou o hábito de beber com a desnutrição, seja no conjunto de pacientes ou com os grupos em separados. Houve, pois, relação significativa do álcool com o CEE, mas não do álcool com a desnutrição.

Os resultados dos parâmetros antropométricos demonstram maiores alterações no grupo de **casos**, com diferenças significativas em relação a todos os parâmetros. Já a avaliação laboratorial demonstrou alteração significativa entre os grupos em relação à todas as variáveis, com alterações menores para albumina e transferrina.

Ao observar-se o conjunto das variáveis até aqui, pode-se ver que a maior alteração dos parâmetros antropométricos, associada a menor alteração das proteínas séricas, caracteriza um perfil de desnutrição **marasmático**, comum ao paciente hospitalizado com desnutrição crônica (BLACKBURN, 1977a). É semelhante ao perfil encontrado nos estudos de avaliação nutricional de pacientes com CEE realizados no nosso meio (RAMOS, 1985; ZERPA, 1987). Os pacientes que apresentaram desnutrição, em ambos os grupos, demonstram esse perfil marasmático

característico, com perda da massa corporal, às custas de gordura e proteína somática e mínima alteração das proteínas viscerais. (BISTRAN, 1980)

Observou-se que o hematócrito, mesmo não sendo um índice específico para medir desnutrição, esteve alterado em 35.6% dos pacientes com CEE, com diferença significativa em relação aos **controles**.

Chama a atenção que a pré-albumina apresenta as maiores alterações na comparação entre os grupos, enquanto que a albumina, de meia-vida mais longa, registra alterações bem menores, tanto dentro do grupo de pacientes com CEE, como na comparação entre os dois grupos. Pode-se inferir que a pré-albumina, em função da sua meia-vida mais curta, altera-se mais precocemente naqueles pacientes em que ainda não há alteração dos valores da albumina. Segundo KLEIN (1990), durante a desnutrição crônica, a concentração plasmática de albumina é mantida por uma diminuição compensatória na sua degradação e por uma transferência da albumina extravascular para o compartimento intravascular, o que explicaria tais resultados. De acordo com BASHIR (1990), ao utilizar-se a albumina como parâmetro isolado de avaliação da proteína visceral, pode-se subestimar a prevalência de desnutrição.

Na desnutrição de tipo marasmático, costuma ocorrer, inicialmente, o consumo da reserva de gordura, e, à medida que a desnutrição se agrava, ocorre o catabolismo da musculatura esquelética e posterior consumo das proteínas viscerais (VIEIRA, 1992) . O fato de que, os pacientes do grupo de **casos** apresentam alterações das variáveis antropométricas, que correspondem às reservas de gordura corpórea e de proteínas somáticas, reflete adaptação inicial para adequação às necessidades calóricas. Esses resultados, associados a alta incidência de disfagia e à baixa presença de anorexia, reforçam a idéia de que eram pacientes sem doença disseminada.

Como as alterações no estado nutricional, de pacientes portadores de doenças crônicas, podem variar com a gravidade e tempo de duração da doença, deve-se, para

não subestimar o número de pacientes desnutridos, realizar uma avaliação ampla, composta por parâmetros que avaliem a depleção de todos os compartimentos orgânicos de maneira qualitativa e quantitativa. (SMITH, 1991)

Houve moderada redução na contagem de linfócitos séricos no grupo de **casos**; apresentando, mesmo assim, diferença significativa com o grupo controle. Esse resultado está adequado aos demais dados obtidos, pois também não houve grande diminuição nas dosagens das proteínas viscerais, evidenciando a não ocorrência de depleção importante nas reservas de aminoácidos que servem à síntese proteica. (KAHAN, 1981)

O índice de pacientes anérgicos nos testes cutâneos, tanto nos **casos** como nos **controles**, foi muito pequeno, inclusive sem diferença significativa entre eles. Novamente esse resultado leva a pensar que os pacientes se apresentavam ainda em fase inicial de seu comprometimento nutricional, antes que fosse afetada a síntese de imunoglobulinas. Uma resposta positiva necessita de linfócitos sensibilizados que, em contato com os antígenos, liberam os mediadores químicos que provocarão a reação na pele (CHANDRA, 1974). Qualquer falha em uma das fases desta reação antígeno-anticorpo provoca um teste negativo (PIETSCH, 1979). É provável que os pacientes em que se registrou boa resposta aos TCHR não tenham apresentado ainda grau de desnutrição suficiente para impedir a reatividade cutânea em nenhuma das fases.

Sabe-se que, quando a ingestão calórica é inferior à necessária, as exigências metabólicas serão supridas, inicialmente, pelo consumo de gordura e, a seguir, pelo consumo das proteínas somática e visceral (COOPER, 1987). As alterações no estado nutricional dos pacientes, em ambos os grupos, apresentaram o mesmo perfil, mais acentuadas no grupo de **casos**, e podem ser explicadas pela baixa ingestão de calorias em relação às necessidades basais. O mais importante fator diferencial entre os grupos foi a neoplasia que, principalmente, através da disfagia, provocou essa diminuição da ingesta alimentar.

Outra consideração que deve ser feita é a de que esses pacientes provêm de população de baixa renda, com dificuldade de obterem alimentação adequada, ingerindo menor quantidade de carboidratos, proteínas e gorduras em relação às suas necessidades basais (VIEIRA, 1992). Tal problemática já havia sido descrita por SILVEIRA (1987) que, estudando pacientes candidatos a cirurgia digestiva, referiu as condições sócio-econômicas dos pacientes como uma das causas de desnutrição.

ZERPA (1987), utilizando o INP em pacientes portadores de CEE, observa 55,2% de pacientes de alto risco e somente 24,8% de baixo risco. A utilização do INP no presente estudo não objetiva avaliar o prognóstico cirúrgico dos pacientes, já que se realizou apenas uma avaliação instantânea no pré-operatório. Na verdade, o referido índice foi utilizado como teste-padrão para cálculo da sensibilidade e especificidade do escore que está se propondo. Houve diferença significativa entre os dois grupos em relação aos resultados do INP, demonstrando que os pacientes do grupo de **casos** apresentam maior risco cirúrgico, do ponto de vista nutricional, se comparados aos pacientes do grupo controle. Tal resultado fez esperar uma maior prevalência de desnutrição naqueles pacientes, quando fossem avaliados pelo escore proposto.

Os resultados do INP demonstraram, no grupo de **casos**, apenas 17,7% de pacientes com alto risco cirúrgico, prevalência menor do que a esperada. Tais resultados podem ser explicados observando-se que, todo o perfil nutricional dos pacientes com CEE, demonstra desnutrição às custas de déficit da massa corporal. As alterações nutricionais ainda não comprometeram gravemente as reservas proteicas mais importantes, isto é, as proteínas viscerais. O INP, provavelmente, tem a capacidade de prognosticar, com mais fidedignidade, o risco nutricional em pacientes já depletados de suas proteínas séricas, visto que das quatro variáveis analisadas duas são proteínas séricas de meia-vida longa. No presente estudo, essas duas proteínas, transferrina e albumina, foram os parâmetros que menos se alteraram, tendo

certamente contribuído para os valores mais baixos do INP e para o menor percentual de pacientes de alto risco. Observa-se que o INP, nos pacientes com CEE, não foi capaz de diagnosticar desnutrição incipiente ou subclínica.

Ao se analisar estudos como o de ZERPA (1987), vê-se que os pacientes com CEE apresentavam desnutrição mais avançada, e, devido à esse fato, era maior o número de pacientes com alto risco cirúrgico. Além da desnutrição marasmática, característica desses pacientes, eles apresentavam diminuição importante da albumina em 94,7% e da transferrina em 65,8%, e, principalmente, alterações imunológicas conseqüentes do déficit proteico grave (MACLEAN, 1975). O mesmo autor observou em torno de 90% de anergia cutânea aos TCHR, e diminuição de IgG e IgM, o que só costuma ocorrer em estados graves de desnutrição. Esses resultados explicam porque mais da metade dos pacientes deste estudo eram de alto risco pelo INP.

Ainda em relação ao INP, em estudos que analisaram pacientes com CEE, cabe citar o estudo de RAMOS (1985) que não conseguiu reproduzir, através dos parâmetros utilizados, uma correlação com as complicações. Em consequência levantou a atraente hipótese de que diferentes doenças necessitam de diferentes marcadores. Das conclusões deste estudo, esta parece ser a mais importante e, quiçá, uma das motivadoras da sugestão de escore que ora se propõe para a avaliação nutricional de pacientes com CEE.

A análise conjunta desses dois estudos sobre CEE e os resultados do INP no presente estudo, demonstram que esse índice não parece ser um teste prognóstico ideal para ser utilizado isoladamente em pacientes com CEE, principalmente, em se tratando de pacientes que não estejam ainda com desnutrição avançada. Apesar disso, utilizou-se o INP como teste-padrão para compará-lo com o escore proposto, pois, enquanto não se dispõe do teste ideal, é o mais abrangente dos testes compostos conhecidos.

O cálculo da sensibilidade e especificidade do escore proposto em relação ao INP, para as situações progressivas de um a doze parâmetros alterados, demonstra que a maior sensibilidade e especificidade alcançada pelo teste ocorre quando há seis parâmetros alterados. Definiu-se, então, este como sendo o melhor ponto de corte para classificar o paciente em relação à desnutrição. Portanto, pacientes com seis ou mais parâmetros alterados foram considerados desnutridos.

Quando se analisa o resultado da prevalência da desnutrição em ambos os grupos, através do escore nutricional, vê-se que, no grupo controle, o valor foi de 7,8%. Esse valor pode refletir um percentual de pacientes que apresenta desnutrição em função de suas condições sócio-econômicas, somados às alterações nutricionais inerentes produzidas por suas doenças básicas. Já a prevalência de 57,8% de desnutridos no grupo de casos apresenta-se dentro do esperado para um grupo de pacientes neoplásicos com as características favorecedoras ao desenvolvimento de desnutrição conforme já exposto.

Como já discutido, não se podem confrontar tais valores de prevalência em CEE com dados registrados em estudos realizados no Brasil, porque somente analisam o perfil nutricional dos pacientes com CEE, não estabelecendo critérios definidos para caracterizar o percentual de desnutridos (RAMOS, 1985; ZERPA, 1987). Também fora do meio, a caracterização de um método definido de diagnóstico de desnutrição, em pacientes com CEE, ainda não foi descrito. Um estudo de FÉKÉTÉ & BELGHITI (1988) define a prevalência de desnutrição no CEE em 41%, sem, no entanto, deixar claros os critérios para tal classificação.

A caracterização do tipo de desnutrição que esses pacientes apresentam confirmou-se, após a análise discriminante realizada para determinar quais os parâmetros mais importantes para o diagnóstico de desnutrição. Novamente aqui se pode notar que os parâmetros mais importantes foram aqueles que demonstram o consumo da gordura corporal e das proteínas somáticas (medidas antropométricas), e, dentre as

proteínas viscerais, aquelas que primeiro se alteram na presença de desnutrição incipiente (pré-albumina).

Não se conseguiu explicar por que o hematócrito teve um poder discriminante tão forte, se normalmente costuma estar alterado somente em desnutrição avançada quando a proteína envolvida é intracelular e de lenta alteração. Talvez isso se deva à principal crítica que se faz à utilização desse exame como parâmetro nutricional: a sua baixa especificidade. Estes resultados podem ter ocorrido devido a outras causas não diretamente relacionadas à doença básica, tais como perdas sanguíneas crônicas não perceptíveis ou estados hemodilucionais não diagnosticados.

Devido a inexistência de um teste diagnóstico ideal para avaliar a desnutrição no paciente portador de CEE, abrangendo os aspectos nutricionais multifatoriais, com praticidade e baixo custo, propõe-se este estudo a padronizar a avaliação nutricional nesses pacientes de forma a contribuir para a melhora dos resultados do seu tratamento.

## 5.4 PERSPECTIVAS

A partir do presente trabalho, e nesta mesma linha de pesquisa, abrem-se as seguintes perspectivas:

- a) teste do escore proposto, utilizando somente os parâmetros de maior poder discriminatório, selecionando através dele os pacientes desnutridos;
- b) submissão dos pacientes selecionados pelo escore, à suporte nutricional, e reavaliação dos resultados dos parâmetros estudados;
- c) comparação entre os índices de complicações cirúrgicas do grupo de pacientes desnutridos com o grupo de pacientes não desnutridos;
- d) realização de estudo comparativo entre pacientes com neoplasia digestiva maligna e obstrutiva (CEE); pacientes com doença digestiva obstrutiva não maligna (estenoses benignas de esôfago) e neoplasias digestivas malignas não obstrutivas (adenocarcinoma gástrico), a fim de avaliar a relação da disfagia e anorexia, isoladamente e em conjunto, com a desnutrição.

## 6. CONCLUSÕES

6.1 Os pacientes que somaram 6 pontos ou mais no escore nutricional foram diagnosticados como desnutridos;

6.2 A prevalência da desnutrição proteico-calórica nos pacientes com CEE foi de 57,8% e nos pacientes do grupo controle foi de 7,8%;

6.3 Os parâmetros mais importantes para o diagnóstico de desnutrição proteico-calórica foram: prega subescapular, hematócrito, pré-albumina, circunferência média do braço, percentual de perda de peso, proteínas totais, prega tricipital e circunferência muscular do braço.

6.4 O tipo de desnutrição apresentado pelos pacientes de ambos os grupos foi o marasmático.

## ANEXO 1

## FREQUÊNCIA DE PATOLOGIAS ASSOCIADAS

CASOS		CONTROLES	
H.A.S.	06 (13,3%)	Cardiopatias	26 (28,9%)
D.B.P.O.C	06 (13,3%)	H.A.S.	23 (25,5%)
Cardiopatias	04 ( 8,9%)	D.B.P.O.C	10 (11,1%)
Alter. Auditiv./Visuais	04 ( 8,9%)	Diabete Mellitus	07 ( 7,7%)
Outros	03 ( 6,7%)	Outros	07 ( 7,7%)

## ANEXO 2

**GRUPO DE CIRURGIA DO ESÔFAGO, ESTÔMAGO E INTESTINO DELGADO  
HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE**

*FICHA DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL (FAN) - COLETA DE DADOS -*

**I-IDENTIFICAÇÃO**

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Prontuário: \_\_\_\_/\_\_\_\_ Nº de Ordem: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

CEE (1) Controle (2) Cor: (1) Branca (2) Negra (3) Outra

Sexo: (1) Masculino Renda Familiar: (I) (II) (III)  
(2) Feminino

**II- DADOS CLÍNICOS**

Doença Principal (1) CEE (2) Outra \_\_\_\_\_

Doenças Associadas (1) Não (2) Sim. Quais \_\_\_\_\_

Anorexia (1) Não (2) Sim Há \_\_\_\_\_ meses

Disfagia (1) Não (2) P/Sólidos (3) P/Pastosos

(4) P/Líquidos. Há \_\_\_\_\_ meses

Hábito de Beber (1) Sim (2) Não

Período \_\_\_\_\_ meses Volume \_\_\_\_\_ ml

**III- ANTROPOMETRIA**

Perda de Peso (1) Sim (2) Não Altura \_\_\_\_\_ cm

Peso Atual \_\_\_\_\_ kg

Peso Usual \_\_\_\_\_ kg

Perda de \_\_\_\_\_ kg em \_\_\_\_\_ meses ( \_\_\_\_\_ %)

Prega Tricipital \_\_\_\_\_ mm

Prega Subescapular \_\_\_\_\_ mm

Circunferência do braço \_\_\_\_\_ cm

Circunferência muscular do braço \_\_\_\_\_ cm

## ANEXO 3

**GRUPO DE CIRURGIA DO ESÔFAGO, ESTÔMAGO E INTESTINO DELGADO  
HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE**

*FICHA DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL (FAN) - COLETA DE DADOS -*

**I-IDENTIFICAÇÃO**

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Prontuário: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_ N° de ordem: \_\_\_\_\_

Sexo: (1) Masculino (2) Feminino CEE (1) Controle (2)

**V- EXAMES LABORATORIAIS**

Proteínas totais \_\_\_\_\_ g/dl

Albumina sérica \_\_\_\_\_ g/dl

Pré-albumina \_\_\_\_\_ mg/dl

Transferrina \_\_\_\_\_ mg/dl

Hematócrito \_\_\_\_\_ %

Linfócitos \_\_\_\_\_ mm<sup>3</sup>

**VI- TESTES CUTÂNEOS**

	24 hs	48 hs
Candidina	_____ mm	_____ mm
Streptoquinase	_____ mm	_____ mm
Tricofitina	_____ mm	_____ mm
Tuberculina	_____ mm	_____ mm

## ANEXO 4

## OBSERVAÇÕES GERAIS - CASUÍSTICA

Nº	REG.HOS	NOME	IDADE	SEXO	COR	MOTIVO CIRURGIA
001	543073	TKS	60	Mascul	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
002	071369	ANM	42	Mascul	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
003	546037	LL	66	Mascul.	Negra	Carcin.Epiderm.Esôfago
004	165656	JBS	71	Mascul	Parda	Carcin.Epiderm.Esôfago
005	548609	SRS	60	Mascul	Negra	Carcin.Epiderm.Esôfago
006	356918	QM	51	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
007	538363	OSL	82	Femin	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
008	548353	CMS	83	Femin	Negra	Carcin.Epiderm.Esôfago
009	076067	LRF	58	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
010	548950	VDA	72	Femin.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
011	548992	LW	51	Femin.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
012	041928	ERT	56	Femin.	Branca	Isquemia Miocárdica
013	508752	ARP	73	Femin.	Branca	Lesões Ortopédicas
014	163124	BCM	75	Mascul.	Branca	Hipertrofia Prostática
015	520988	LFR	46	Femin.	Branca	LitíaseUrinária
016	388638	ADR	68	Mascul.	Branca	Obstr.Arter.Periférica
017	533171	LFC	31	Mascul.	Branca	Gigantomastia
018	542754	HSB	65	Mascul.	Branca	Isquemia Miocárdica
019	372252	FTC	65	Mascul.	Branca	Hipertrofia Prostática
020	505909	NAV	58	Femin.	Branca	LitíaseUrinária
021	532776	VLE	30	Mascul.	Branca	LitíaseUrinária
022	519925	AAM	77	Mascul.	Branca	Hipertrofia Prostática
023	538270	DS	50	Mascul.	Branca	Obstr.Arter.Periférica
024	549122	CSL	57	Mascul.	Branca	Hipertrofia Prostática
025	548953	MRN	70	Mascul.	Branca	Hipertrofia Prostática
026	406298J	AD	33	Mascul.	Branca	Lesões Ortopédicas
027	550331	ATL	36	Femin.	Branca	LitíaseUrinária
028	548933	VCB	56	Mascul.	Branca	Isquemia Miocárdica
029	381265	VPH	42	Mascul.	Branca	Lesões Ortopédicas
030	546425	IT	63	Mascul.	Branca	Obstr.Arter.Periférica
031	036370	ZV	70	Mascul.	Branca	Hipertrofia Prostática
032	479267	RCP	30	Femin.	Branca	Lesões Ortopédicas
033	530890	SAD	50	Femin.	Branca	LitíaseBiliar
034	508857	TAS	53	Femin.	Branca	Isquemia Miocárdica
035	220863	MLC	54	Femin.	Branca	LitíaseUrinária
036	213724	AMO	70	Femin.	Branca	LitíaseUrinária
037	549491	IES	70	Femin.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
038	548951	AB	69	Mascul.	Branca	Hipertrofia Prostática
039	549242	PFP	76	Mascul.	Branca	Obstr.Arter.Periférica
040	272593	MLS	43	Femin.	Branca	LitíaseUrinária
041	364190	JCM	67	Mascul.	Branca	Isquemia Miocárdica
042	549468	LCA	42	Mascul.	Branca	Gigantomastia
043	549484	EPA	71	Femin.	Branca	Lesões Ortopédicas
044	549505	HB	49	Mascul.	Branca	Lesões Ortopédicas
045	301778	LQM	69	Mascul.	Branca	Hipertrofia Prostática

## ANEXO 4

## OBSERVAÇÕES GERAIS - CASUÍSTICA (contin.)

Nº	REG.HOSP	NOME	IDADE	SEXO	COR	MOTIVO CIRURGIA
046	549507	JPJ	58	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
047	552359	VS	74	Mascul.	Branca	Hipertrofia Prostática
048	549725	EAH	67	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
049	553232	EBK	53	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
050	555115	GM	69	Femin.	Branca	LitíaseBiliar
051	555165	CS	45	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
052	260173	WFF	66	Mascul.	Branca	Hipertrofia Prostática
053	555671	VPS	53	Mascul.	Branca	Obstr.Arter.Periférica
054	555200	HSF	49	Femin.	Branca	IsquemiaMiocár.
055	555771	PCR	64	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
056	470151	GPM	52	Mascul.	Negra	Obstr.Arter.Periférica
057	540262	MLF	31	Femin.	Branca	LitíaseBiliar
058	553168	AG	57	Mascul.	Branca	Isquemia Miocárdica
059	238729	WJH	65	Mascul.	Branca	Hipertrofia Prostática
060	557843	JLF	27	Mascul.	Branca	Lesões Ortopédicas
061	559522	JRC	73	Mascul.	Parda	Carcin.Epiderm.Esôfago
062	561199	LN	32	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
063	560417	FFO	76	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
064	560408	JAO	76	Mascul.	Negra	Carcin.Epiderm.Esôfago
065	007187	EAG	49	Femin.	Negra	LitíaseBiliar
066	560862	MMP	59	Mascul.	Branca	Isquemia Miocárdica
067	560891	KFA	25	Femin.	Parda	LitíaseBiliar
068	558497	ILS	48	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
069	562015	FBS	80	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
070	525429	PSS	47	Femin.	Branca	HérniaInguinal
071	554860	GSM	53	Femin.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
072	102021	TLD	47	Femin.	Branca	LitíaseBiliar
073	481917	NRL	52	Mascul.	Branca	HérniaInguinal
074	235103	MB	74	Mascul.	Branca	LitíaseBiliar
075	562086	OH	55	Mascul.	Branca	Isquemia Miocárdica
076	509250	OS	66	Mascul.	Branca	HérniaInguinal
077	562405	ISF	35	Femin.	Negra	LitíaseBiliar
078	396496	JCS	40	Mascul.	Branca	HérniaInguinal
079	251947	MLB	68	Femin.	Branca	LitíaseBiliar
080	539638	SMG	33	Femin.	Branca	Lesões Ortopédicas
081	567083	VS	55	Mascul.	Branca	Lesões Ortopédicas
082	558947	MRC	62	Femin.	Branca	Isquemia Miocárdica
083	561257	DPM	25	Femin.	Branca	LitíaseUrinária
084	534811	MJK	25	Mascul.	Branca	LitíaseUrinária
085	558762	DW	55	Mascul.	Branca	Isquemia Miocárdica
086	406578	IR	40	Femin.	Negra	Obstr.Arter.Periférica
087	552983	MAD	49	Femin.	Branca	LitíaseBiliar
088	567098	DAB	53	Femin.	Branca	Isquemia Miocárdica
089	533592	ES	33	Femin.	Branca	Obstr.Arter.Periférica
090	567490	OML	60	Femin.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago

## ANEXO4

## OBSERVAÇÕES GERAIS-CASUÍSTICA (contin.)

Nº	REG.HOSP	NOME	IDADE	SEXO	COR	MOTIVO CIRURGIA
091	567980	JOK	58	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
092	568128	AED	61	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
093	566532	IM	44	Mascul.	Branca	Isquemia Miocárdica
094	562845	HTH	38	Femin.	Branca	HérniaInguinal
095	559637	ES	65	Mascul.	Branca	HérniaInguinal
096	568619	DTC	38	Femin.	Branca	Isquemia Miocárdica
097	563799	AC	47	Mascul.	Branca	LitíaseUrinária
098	567055	ITR	60	Mascul.	Branca	Obstr.Arter.Periférica
099	568645	ARC	56	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
100	488810	DNA	56	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
101	555776	ESP	78	Mascul.	Branca	Hipertrofia Prostática
102	569822	ZA	73	Mascul.	Branca	Hipertrofia Prostática
103	022091	PPS	56	Mascul.	Branca	Hipertrofia Prostática
104	427836	VLD	36	Mascul.	Branca	Hipertrofia Prostática
105	570323	HVB	70	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
106	118363	AJB	55	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
107	556152	MSO	50	Femin.	Negra	Isquemia Miocárdica
108	572863	OMM	66	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
109	571871	RCC	75	Mascul.	Branca	LitíaseBiliar
110	573462	OFD	58	Mascul.	Parda	LitíaseUrinária
111	214557	MSL	67	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
112	573100	AAU	40	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
113	572881	DD	47	Mascul.	Branca	Obstr.Arter.Periférica
114	573727	JG	53	Mascul.	Branca	LitíaseBiliar
115	573084	CLS	37	Femin.	Branca	Isquemia Miocárdica
116	573353	EK	67	Mascul.	Branca	HérniaInguinal
117	573343	VF	78	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
118	573378	EMF	62	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
119	572110	SFF	56	Femin.	Branca	Obstr.Arter.Periférica
120	572377	APS	59	Mascul.	Branca	HérniaInguinal
121	574597	RAS	57	Mascul.	Branca	Isquemia Miocárdica
122	232912	IDA	69	Femin.	Branca	LitíaseBiliar
123	574705	ALC	66	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
124	578759	JSR	46	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
125	578796	OJR	54	Mascul.	Branca	Isquemia Miocárdica
126	044338	VG	58	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
127	580838	EL	63	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
128	394910	NP	65	Mascul.	Negra	Obstr.Arter.Periférica
129	580024	MCF	76	Femin.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
130	579932	HAR	61	Mascul.	Branca	Isquemia Miocár
131	574753	NMD	61	Mascul.	Branca	Obstr.Arter.Periférica
132	579699	EL	72	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
133	243799	JP	72	Mascul.	Branca	Hipertrofia Prostática
134	563781	EVP	58	Femin.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago
135	574923	ABG	52	Mascul.	Branca	Carcin.Epiderm.Esôfago

## ANEXO 5

## FREQUÊNCIA GERAL DOS MOTIVOS DE INTERNAÇÃO

MOTIVO DA INTERNAÇÃO	FREQUÊNCIA
- Carcinoma Epidermóide de Esôfago	45 (33.3%)
- Isquemia Miocárdica	18 (13.3%)
- Obstrução Arterial Periférica	13 (9.6%)
- Lesões Ortopédico/Traumatológicas	09 (6.6%)
- Hipertrofia Prostática	16 (11.8%)
- Litíase Urinária	11 (8.1%)
- Hérnia Inguinal	08 (5.9%)
- Gigantomastia	02 (1.5%)

## ANEXO 6

## Cálculo da sensibilidade e especificidade

**01 Parâmetro Alterado**

Desnutrido / Alto Risco	SIM	NÃO	TOTAL
SIM	10	103	113
NÃO	0	22	22
TOTAL	10	125	135

SENSIBILIDADE= 100% ESPECIFICIDADE= 17.6%

**02 Parâmetros Alterados**

Desnutrido / Alto Risco	SIM	NÃO	TOTAL
SIM	10	75	85
NÃO	50	50	
TOTAL	10	125	135

SENSIBILIDADE= 100% ESPECIFICIDADE= 40%

**03 Parâmetros Alterados**

Desnutrido / Alto Risco	SIM	NÃO	TOTAL
SIM	10	59	69
NÃO	0	66	66
TOTAL	10	125	135

SENSIBILIDADE= 100% ESPECIFICIDADE= 52.8%

**04 Parâmetros Alterados**

Desnutrido / Alto Risco	SIM	NÃO	TOTAL
SIM	10	47	57
NÃO	0	78	78
TOTAL	10	125	135

SENSIBILIDADE= 100% ESPECIFICIDADE= 62.4%

**ANEXO 6 (cont.)**

Cálculo da sensibilidade e especificidade

**05 Parâmetros Alterados**

Desnutrido / Alto Risco	SIM	NÃO	TOTAL
SIM	10	34	44
NÃO	0	91	91
TOTAL	10	125	135

SENSIBILIDADE= 100% ESPECIFICIDADE= 72.8%

**06 Parâmetros Alterados**

Desnutrido / Alto Risco	SIM	NÃO	TOTAL
SIM	10	23	33
NÃO	0	102	102
TOTAL	10	125	135

SENSIBILIDADE= 100% ESPECIFICIDADE= 81.6%

**07 Parâmetros Alterados**

Desnutrido / Alto Risco	SIM	NÃO	TOTAL
SIM	09	21	30
NÃO	01	104	105
TOTAL	10	125	135

SENSIBILIDADE= 90%ESPECIFICIDADE= 83.2%

**08 Parâmetros Alterados**

Desnutrido / Alto Risco	SIM	NÃO	TOTAL
SIM	08	02	10
NÃO	02	123	125
TOTAL	10	125	135

SENSIBILIDADE= 80%ESPECIFICIDADE= 98.4%

## ANEXO 6 (cont.)

## Cálculo da sensibilidade e especificidade

## 09 Parâmetros Alterados

Desnutrido / AltoRisco	SIM	NÃO	TOTAL
SIM	07	0	07
NÃO	03	125	128
TOTAL	10	125	135

SENSIBILIDADE= 70%ESPECIFICIDADE= 100%

## 10 Parâmetros Alterados

Desnutrido / Alto Risco	SIM	NÃO	TOTAL
SIM	04	0	04
NÃO	06	125	131
TOTAL	10	125	135

SENSIBILIDADE= 40%ESPECIFICIDADE= 100%

## 11 Parâmetros Alterados

Desnutrido / Alto Risco	SIM	NÃO	TOTAL
SIM	02	0	02
NÃO	08	125	133
TOTAL	10	125	135

SENSIBILIDADE= 20%ESPECIFICIDADE= 100%

## 12 Parâmetros Alterados

Desnutrido / Alto Risco	SIM	NÃO	TOTAL
SIM	0	0	0
NÃO	10	125	135
TOTAL	10	125	135

SENSIBILIDADE= 0% ESPECIFICIDADE= 100%

## ANEXO 7

## PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS

OBS. (n°)	IDADE (anos)	SEXO	ALT. (cm)	PH. (kg)	PA. (kg)	PP (%)	PCT (mm)	PCS (mm)	CB (cm)	CMB (cm)
001	60	Masc.	175	64.5	54.4	16	4.1	9.2	26.0	24.7
002	42	Masc.	169	84.0	71.1	15	11.2	10.7	29.5	25.9
003	66	Masc.	173	60.0	55.9	07	6.2	8.8	24.0	22.0
004	71	Masc.	165	65.0	61.0	06	8.2	9.4	27.0	24.4
005	60	Masc.	168	63.0	51.0	19	4.3	9.0	25.0	23.6
006	51	Masc.	162	69.0	54.1	22	6.0	13.0	25.5	23.6
007	82	Fem.	156	69.0	50.0	28	11.8	8.0	26.5	22.7
008	83	Fem.	160	58.0	49.0	16	9.2	9.2	21.5	18.6
009	58	Masc.	163	64.0	53.5	16	3.7	8.8	23.0	21.8
010	72	Fem.	156	67.0	61.6	08	23.0	22.0	30.5	23.2
011	51	Fem.	149	81.5	69.8	14	23.0	21.0	31.0	23.7
012	56	Fem.	151	63.0	56.1	11	14.0	15.0	26.0	21.6
013	73	Fem.	155	50.0	48.0	04	13.1	14.6	26.5	22.3
014	75	Masc.	156	55.0	43.7	21	9.1	9.7	23.0	20.1
015	46	Fem.	157	92.0	90.0	02	34.0	27.7	36.0	25.3
016	68	Masc.	166	85.0	85.0	00	23.3	22.8	35.5	28.1
017	31	Masc.	155	51.0	51.0	00	4.5	8.6	24.5	23.0
018	65	Masc.	163	61.6	61.6	00	6.4	9.2	6.0	23.9
019	65	Masc.	164	71.0	71.0	00	7.6	18.0	30.5	28.1
020	58	Fem.	155	78.0	69.9	10	32.5	26.9	35.5	25.2
021	30	Masc.	172	74.0	71.7	03	9.5	16.3	33.5	30.5
022	77	Masc.	158	63.0	55.4	12	7.9	8.8	3.5	21.0
023	50	Masc.	162	58.0	58.0	00	7.0	8.2	26.0	23.8
024	57	Masc.	165	75.0	62.0	17	8.7	12.5	29.0	26.2
025	70	Masc.	176	78.0	68.0	13	7.2	12.0	29.0	26.7
026	33	Masc.	177	8.0	66.0	03	7.4	12.0	27.0	24.6
027	36	Fem.	152	56.0	56.0	00	19.5	12.0	29.5	23.3
028	56	Masc.	153	54.0	53.0	02	7.7	9.2	23.5	21.0
029	42	Masc.	176	112.0	112.0	00	11.0	26.9	33.5	30.0
030	63	Masc.	157	52.0	42.7	18	4.0	7.0	23.0	21.7
031	70	Masc.	162	68.0	56.0	18	6.2	18.7	30.0	28.0
032	30	Fem.	162	60.0	64.0	07	28.0	19.5	38.0	29.2
033	50	Fem.	162	75.6	82.0	08	18.8	24.0	32.0	26.0
034	53	Fem.	164	56.0	56.0	00	22.8	33.0	28.0	20.8
035	54	Fem.	150	95.0	90.5	05	41.8	43.2	39.5	26.3
036	70	Fem.	141	69.0	68.0	01	34.0	44.0	34.0	23.3
037	70	Fem.	160	98.0	88.1	10	28.0	27.0	35.5	26.7
038	69	Masc.	163	50.4	55.0	09	4.0	7.4	24.5	23.2
039	76	Masc.	169	77.0	73.0	05	14.0	12.0	29.0	24.6
040	43	Fem.	159	73.0	71.2	02	39.0	27.0	34.0	21.7
041	67	Masc.	173	96.0	77.7	19	12.0	24.0	31.0	27.2
042	42	Masc.	168	58.0	58.0	00	8.0	7.0	26.0	23.4
043	71	Fem.	151	60.0	63.8	06	34.0	20.5	34.5	23.8
044	49	Masc.	181	90.0	86.3	04	11.0	22.0	32.0	28.5
045	69	Masc.	170	75.0	73.4	02	11.5	19.9	28.0	24.3

## ANEXO 7

## PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS (contin.)

OBS. (nº)	IDADE (anos)	SEXO	ALT. (cm)	PH. (kg)	PA. (kg)	PP (%)	PCT (mm)	PCS (mm)	CB (cm)	CMB (cm)
046	58	Masc.	164	82.0	62.5	24	10.0	20.0	25.0	21.8
047	74	Masc.	163	78.0	75.4	03	10.6	23.0	31.0	27.6
048	67	Masc.	165	50.0	44.0	12	4.3	10.0	21.0	19.6
049	53	Masc.	171	76.0	71.8	06	7.0	16.0	29.0	26.8
050	69	Fem.	151	80.0	60.7	24	27.3	26.2	34.5	25.9
051	45	Masc.	169	72.0	67.0	07	6.4	10.0	28.0	25.9
052	66	Masc.	165	68.0	68.0	00	18.8	18.7	31.0	25.0
053	53	Masc.	180	94.0	79.1	16	8.6	12.5	29.0	26.2
054	49	Fem.	153	61.0	61.0	00	24.0	31.0	31.0	23.4
055	64	Masc.	170	77.0	77.0	00	13.0	12.0	32.0	27.9
056	52	Masc.	175	101.0	95.6	05	27.0	26.0	37.0	28.5
057	31	Fem.	160	75.0	66.7	11	37.0	27.0	31.0	19.3
058	57	Masc.	71	6.0	6.0	01	.0	22.0	33.0	28.9
059	65	Masc.	180	84.0	75.5	10	13.0	28.0	28.0	23.9
060	27	Masc.	173	72.0	72.0	00	15.0	30.0	32.0	27.2
061	73	Masc.	178	78.0	55.5	29	7.0	8.0	23.9	21.7
062	32	Masc.	188	71.0	56.0	21	4.8	6.9	24.0	22.4
063	76	Masc.	172	64.0	53.1	17	6.0	8.0	24.5	22.6
064	76	Masc.	171	70.0	49.0	30	4.0	7.0	21.0	19.7
065	49	Fem.	148	67.0	56.7	15	22.5	22.1	30.5	23.4
066	59	Masc.	175	100.0	86.0	14	10.0	18.0	30.2	27.0
067	25	Fem.	157	61.0	57.0	07	33.0	22.0	27.0	16.6
068	48	Masc.	170	75.0	54.2	28	4.0	7.0	23.0	21.7
069	80	Masc.	151	52.0	38.7	26	4.0	6.1	21.0	19.7
070	47	Fem.	157	102.0	89.2	13	28.0	24.0	31.0	22.2
071	53	Fem.	150	56.0	34.9	38	18.7	6.5	20.0	14.1
072	47	Fem.	163	86.0	86.0	00	29.2	42.0	34.5	25.3
073	52	Masc.	169	72.0	68.4	05	12.0	24.0	30.0	26.2
074	74	Masc.	158	60.0	60.0	00	9.2	16.4	28.5	25.6
075	55	Masc.	158	78.0	72.7	07	8.3	29.0	30.0	27.3
076	66	Masc.	167	73.0	72.0	01	11.0	14.8	30.0	26.5
077	35	Fem.	143	62.0	47.8	23	22.0	13.4	26.0	19.0
078	40	Masc.	157	62.0	60.6	02	8.4	23.0	30.0	27.3
079	68	Fem.	160	63.5	56.5	11	22.0	19.0	29.0	22.0
080	33	Fem.	143	97.5	90.5	07	39.0	55.0	38.0	25.7
081	55	Masc.	156	67.2	61.0	09	6.0	19.0	31.0	29.1
082	62	Fem.	153	41.4	40.0	03	9.0	8.0	22.0	19.1
083	25	Fem.	157	47.5	47.5	00	13.5	12.0	22.5	18.2
084	25	Masc.	182	65.0	65.0	00	8.0	8.0	27.0	24.4
085	55	Masc.	165	72.0	68.6	05	9.2	20.6	26.5	23.6
086	40	Fem.	160	68.0	57.5	15	13.0	12.0	22.0	17.9
087	49	Fem.	163	99.0	94.0	05	60.0	41.0	42.0	23.1
088	53	Fem.	152	69.0	57.1	17	22.0	34.0	30.0	23.0
089	33	Fem.	156	56.0	53.8	04	17.0	19.0	26.0	20.6
090	60	Fem.	153	54.0	48.8	10	17.9	18.9	27.0	21.3

## ANEXO 7

## PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS (contin.)

OBS. (n°)	IDADE (anos)	SEXO	ALT. (cm)	PH. (kg)	PA. (kg)	PP (%)	PCT (mm)	PCS (mm)	CB (cm)	CMB (cm)
091	58	Masc.	167	62.0	59.9	03	10.2	8.2	27.0	23.7
092	61	Masc.	169	59.0	53.7	09	6.0	9.2	24.5	22.6
093	44	Masc.	168	81.0	76.3	06	12.5	15.5	31.0	27.0
094	38	Fem.	162	53.0	52.0	02	20.2	20.2	24.0	17.6
095	65	Masc.	162	75.0	70.0	07	11.0	13.6	29.0	25.5
096	38	Fem.	163	58.0	58.0	00	13.2	27.2	27.0	22.8
097	47	Masc.	161	66.0	61.8	06	8.5	16.0	28.5	25.8
098	60	Masc.	168	74.0	71.2	04	8.2	18.0	29.0	26.4
099	56	Masc.	170	67.0	54.2	19	4.0	6.0	25.0	23.7
100	56	Masc.	163	67.0	67.6	01	14.0	28.0	30.0	25.6
101	78	Masc.	167	66.0	63.1	04	7.0	10.0	28.0	25.8
102	73	Masc.	164	60.0	67.0	22	4.5	7.0	23.5	22.0
103	56	Masc.	166	55.0	56.3	02	11.0	8.7	25.5	22.0
104	36	Masc.	164	59.0	59.8	01	14.0	12.0	27.5	23.1
105	70	Masc.	160	65.0	42.0	35	7.0	8.0	20.5	18.3
106	55	Masc.	164	60.0	55.2	08	5.0	7.2	24.0	22.4
107	50	Fem.	150	80.0	68.0	15	32.0	28.0	33.0	22.9
108	66	Masc.	165	55.0	46.0	16	2.7	5.0	21.5	20.6
109	75	Masc.	163	91.0	84.2	07	10.4	23.7	32.0	28.7
110	58	Masc.	164	55.0	49.0	11	7.0	7.5	23.0	20.8
111	67	Masc.	158	52.0	46.6	10	5.5	8.3	24.5	22.7
112	40	Masc.	175	64.0	58.0	09	3.7	6.9	26.5	25.3
113	47	Masc.	167	83.0	74.4	10	8.3	17.4	27.5	24.8
114	53	Masc.	159	78.0	72.9	07	31.1	43.2	32.5	22.7
115	37	Fem.	158	85.0	81.4	04	38.6	42.7	32.5	20.3
116	67	Masc.	178	85.0	85.0	00	13.2	11.8	31.5	27.3
117	78	Masc.	161	75.0	42.9	43	2.8	6.3	20.5	19.6
118	62	Masc.	157	59.0	47.7	19	3.6	7.3	23.5	22.3
119	56	Fem.	159	83.0	83.0	00	42.2	47.0	34.0	20.7
120	59	Masc.	169	78.0	78.0	00	34.0	10.0	28.0	17.3
121	57	Masc.	164	84.0	74.2	12	18.0	24.5	32.0	26.3
122	69	Fem.	157	90.0	90.0	00	36.0	33.0	38.5	27.1
123	66	Masc.	165	57.0	49.4	13	4.0	7.7	24.0	22.7
124	46	Masc.	168	87.0	69.8	20	10.0	14.4	31.0	27.8
125	54	Masc.	169	68.0	57.8	15	4.5	8.4	24.0	22.5
126	58	Masc.	163	87.0	72.3	17	12.5	15.5	31.0	27.0
127	63	Masc.	168	0.0	64.4	28	10.0	10.5	29.5	26.3
128	65	Masc.	172	65.0	51.0	22	10.0	12.0	26.0	22.8
129	76	Fem.	137	51.0	40.2	21	12.0	10.0	22.0	18.2
130	61	Masc.	172	102.0	93.6	08	17.0	30.0	33.0	27.6
131	61	Masc.	165	67.0	63.7	05	7.0	9.5	28.0	25.8
132	72	Masc.	167	71.0	62.9	11	11.0	9.2	26.5	23.0
133	72	Masc.	167	74.2	74.2	00	13.0	22.0	32.0	27.9
134	58	Fem.	152	66.0	62.5	05	22.0	30.0	32.0	25.0
135	52	Masc.	180	70.0	62.0	11	4.0	7.0	20.0	18.7

## ANEXO 8

## PARÂMETROS LABORATORIAIS

OBS. (n°)	SEXO	PT (g/dl)	ALB. (g/dl)	PALB. (mg/dl)	TRANS. (mg/dl)	HT. (%)	LINF. (cel./mm3)
001	Masc	7.4	4.0	13	267	47	930
002	Masc.	5.4	3.5	10	248	33	1160
003	Masc.	5.2	3.2	08	120	25	629
004	Masc.	6.4	4.1	12	309	37	975
005	Masc.	5.3	3.3	10	227	24	1098
006	Masc.	8.2	4.2	11	369	47	2387
007	Fem.	6.3	3.8	11	324	35	1380
008	Fem.	6.2	2.9	05	165	34	874
009	Masc.	7.6	3.8	03	214	34	2166
010	Fem.	7.5	4.5	14	214	35	760
011	Fem.	7.7	4.0	20	423	34	1608
012	Fem.	7.7	4.1	17	298	40	2590
013	Fem.	6.8	3.8	17	339	38	1775
014	Masc.	7.5	4.1	23	295	35	1296
015	Fem.	7.9	4.1	11	339	32	3120
016	Masc.	7.8	3.4	19	289	35	1863
017	Masc.	8.4	4.7	31	324	48	2850
018	Masc.	6.6	4.0	25	324	43	2160
019	Masc.	7.6	4.3	25	354	44	3480
020	Fem.	7.7	4.2	12	309	44	2050
021	Masc.	7.9	4.4	26	227	42	1590
022	Masc.	7.3	4.1	14	227	34	1377
023	Masc.	8.3	4.7	31	384	46	1224
024	Masc.	8.2	4.3	34	339	44	2782
025	Masc.	7.2	4.4	21	240	41	1040
026	Masc.	7.2	4.3	26	516	44	1600
027	Fem.	7.4	4.5	21	499	43	1760
028	Masc.	7.3	4.2	17	354	41	2244
029	Masc.	7.0	4.3	16	339	45	2100
030	Masc.	6.9	4.0	23	439	36	2356
031	Masc.	6.0	3.9	20	354	46	1729
032	Fem.	7.8	4.4	23	399	41	1540
033	Fem.	7.5	3.7	21	309	40	3818
034	Fem.	7.4	4.1	20	295	35	2800
035	Fem.	8.2	4.4	20	309	39	1350
036	Fem.	7.3	4.5	32	570	35	3800
037	Fem.	7.8	4.5	25	324	43	1360
038	Masc.	7.5	4.2	26	324	45	2921
039	Masc.	7.6	3.8	16	267	42	2244
040	Fem.	6.9	4.1	23	281	36	2752
041	Masc.	7.7	4.0	24	309	44	1840
042	Masc.	7.0	4.3	24	339	37	2520
043	Fem.	7.4	4.3	16	416	33	2548
044	Masc.	7.8	4.5	36	339	45	512
045	Masc.	6.3	4.1	31	384	39	2142

## ANEXO 8

## PARÂMETROS LABORATORIAIS (contin.)

OBS. (n°)	SEXO	PT. (g/dl)	ALB. (g/dl)	PALB. (mg/dl)	TRANS. (mg/dl)	HT. (%)	LINF. (cel./mm <sup>3</sup> )
046	Masc.	4.7	2.5	04	177	32	3315
047	Masc.	7.3	3.9	17	295	41	1776
048	Masc.	6.8	3.9	20	432	37	3570
049	Masc.	7.3	4.5	23	339	47	2204
050	Fem.	7.4	4.3	22	416	40	2024
051	Masc.	7.3	4.6	23	432	48	3784
052	Masc.	7.3	4.4	23	324	49	3597
053	Masc.	7.9	5.0	27	324	45	3204
054	Fem.	9.3	4.0	27	516	43	4601
055	Masc.	7.4	4.1	17	284	43	1620
056	Masc.	7.0	3.9	30	267	41	2881
057	Fem.	6.6	3.4	24	416	38	3034
058	Masc.	7.1	3.9	16	339	25	931
059	Masc.	7.0	3.5	10	369	37	1840
060	Masc.	7.1	4.2	18	281	42	1430
061	Masc.	7.1	4.5	21	432	26	936
062	Masc.	6.5	4.7	18	339	36	1320
063	Masc.	6.9	4.2	19	354	37	400
064	Masc.	5.8	2.3	06	154	32	1560
065	Fem.	7.0	4.1	16	416	42	3525
066	Masc.	8.0	5.0	25	399	43	1896
067	Fem.	7.1	3.8	28	482	44	1184
068	Masc.	6.6	2.9	03	202	32	1176
069	Masc.	5.6	3.9	16	295	42	578
070	Fem.	7.7	4.4	28	432	39	1470
071	Fem.	7.1	3.9	17	384	38	1955
072	Fem.	7.9	4.2	35	499	39	3381
073	Masc.	7.4	3.7	33	399	48	2000
074	Masc.	7.0	3.8	21	465	45	1116
075	Masc.	7.3	3.1	35	482	40	2781
076	Masc.	7.2	4.2	13	369	48	1904
077	Fem.	7.3	4.3	28	339	41	2880
078	Masc.	6.6	3.8	23	309	29	696
079	Fem.	7.1	4.1	28	309	38	2460
080	Fem.	7.1	4.1	31	516	42	3434
081	Masc.	7.4	4.3	32	465	47	1760
082	Fem.	6.5	3.8	23	177	32	2378
083	Fem.	8.5	4.6	25	465	34	1725
084	Masc.	7.3	4.4	24	324	44	1400
085	Masc.	6.8	4.2	35	399	45	2268
086	Fem.	7.9	4.3	30	570	42	638
087	Fem.	7.5	3.5	11	240	37	2808
088	Fem.	6.5	3.6	18	309	40	2380
089	Fem.	5.5	3.3	20	309	35	1120
090	Fem.	6.5	4.2	29	399	42	2625

## ANEXO 8

## PARÂMETROS LABORATORIAIS (contin.)

OBS. (n°)	SEXO	PT. (g/dl)	ALB. (g/dl)	PALB. (mg/dl)	TRANS. (mg/dl)	HT. (%)	LINF. (cel./mm3)
091	Masc.	6.8	4.1	24	339	46	2450
092	Masc.	7.9	3.8	17	309	40	944
093	Masc.	7.1	4.0	21	240	45	3036
094	Fem.	8.7	4.0	25	399	38	320
095	Masc.	7.0	4.1	25	399	46	1440
096	Fem.	6.5	3.3	17	448	37	4042
097	Masc.	7.0	4.2	33	295	42	2331
098	Masc.	7.8	4.3	36	499	42	2236
099	Masc.	7.9	4.7	24	399	41	4524
100	Masc.	7.4	4.2	38	432	49	2403
101	Masc.	7.7	4.1	31	448	40	1246
102	Masc.	6.4	3.7	32	432	36	2808
103	Masc.	5.4	2.9	27	295	23	963
104	Masc.	7.2	4.2	32	399	43	2560
105	Masc.	7.7	3.9	20	416	33	2139
106	Masc.	6.5	3.7	18	499	42	1088
107	Fem.	7.7	3.9	27	465	42	976
108	Masc.	6.9	3.7	16	267	38	803
109	Masc.	7.1	4.0	26	281	41	2450
110	Masc.	8.7	4.2	19	267	33	986
111	Masc.	6.7	3.8	24	324	37	2613
112	Masc.	7.1	3.9	21	281	52	1725
113	Masc.	7.1	4.3	20	499	44	3034
114	Masc.	7.4	3.5	24	432	45	2656
115	Fem.	7.9	4.1	24	416	38	2537
116	Masc.	7.9	4.2	30	399	42	1827
117	Masc.	5.6	3.7	11	267	42	2030
118	Masc.	8.5	3.1	05	214	29	3344
119	Fem.	7.0	3.9	24	339	37	528
120	Masc.	6.6	3.9	32	369	45	2100
121	Masc.	7.1	3.6	18	329	45	3431
122	Fem.	6.8	3.7	33	516	34	1225
123	Masc.	5.9	3.4	18	354	38	1880
124	Masc.	7.9	4.4	27	432	42	1972
125	Masc.	6.7	3.8	24	416	45	2232
126	Masc.	7.4	3.9	33	465	48	928
127	Masc.	6.6	3.8	20	220	45	1584
128	Masc.	7.4	3.1	12	227	32	2376
129	Fem.	6.9	3.5	11	267	34	1925
130	Masc.	7.4	4.0	24	432	48	1600
131	Masc.	7.9	3.8	41	384	35	2805
132	Masc.	7.3	3.8	31	360	41	2967
133	Masc.	6.3	3.6	28	339	40	2905
134	Fem.	7.6	3.9	26	344	35	2016
135	Masc.	4.8	2.6	03	109	36	448

## ANEXO 9

## TESTES DE HIPERSENSIBILIDADE CUTÂNEA RETARDADA

OBS (nº)	CAND24 (mm)	CAND48 (mm)	STREP24 (mm)	STREP48 (mm)	TRICO24 (mm)	TRICO48 (mm)	TB24 (mm)	TB48 (mm)
001	02	02	03	03	02	02	04	04
002	04	06	01	01	03	03	03	03
003	09	05	04	04	04	04	04	03
004	05	05	02	02	01	01	02	02
005	03	03	01	01	05	07	03	03
006	03	03	04	04	03	03	04	04
007	03	03	01	01	04	04	01	01
008	03	03	00	05	01	02	00	00
009	08	24	02	02	01	01	20	50
010	07	10	04	04	04	04	04	05
011	01	01	03	03	07	08	25	30
012	04	04	05	03	04	01	02	01
013	04	04	02	02	04	03	03	03
014	03	05	05	06	04	04	08	05
015	01	02	02	03	04	04	00	01
016	18	18	05	05	06	06	13	13
017	09	09	04	02	03	03	02	05
018	10	10	04	04	11	12	03	03
019	15	20	04	04	04	05	09	13
020	11	15	03	03	04	03	01	01
021	12	12	01	01	04	03	15	13
022	09	10	02	01	07	06	13	17
023	10	12	01	01	02	01	01	01
024	08	07	02	02	00	00	00	00
025	01	03	01	01	04	02	04	05
026	05	14	02	03	03	04	06	06
027	08	08	00	00	03	00	17	40
028	08	17	01	02	07	07	04	07
029	04	04	05	05	00	00	00	00
030	07	07	02	03	00	00	06	06
031	10	13	08	07	00	01	09	09
032	10	10	04	04	03	04	01	02
033	05	05	01	02	03	04	01	02
034	01	02	05	05	05	05	05	05
035	15	24	01	01	00	00	03	07
036	08	15	02	01	10	10	00	00
037	10	27	04	03	04	07	03	04
038	05	02	04	06	00	00	02	03
039	06	07	05	05	09	09	08	10
040	09	10	00	00	01	02	15	15
041	08	10	05	07	05	05	07	09
042	08	09	02	02	11	20	02	03
043	03	04	05	05	05	05	06	07
044	07	06	02	02	04	05	13	20
045	07	07	02	02	03	03	02	02

## ANEXO 9

## TESTES DE HIPERSENSIBILIDADE CUTÂNEA RETARDADA (cont.)

OBS (n°)	CAND24 (mm)	CAND48 (mm)	STREP24 (mm)	STREP48 (mm)	TRICO24 (mm)	TRICO48 (mm)	TB24 (mm)	TB48 (mm)
046	03	03	02	02	02	02	02	04
047	10	15	02	02	01	01	04	04
048	06	06	07	00	05	00	25	25
049	04	08	03	04	03	00	04	02
050	07	07	06	08	05	04	07	12
051	10	24	02	02	04	04	18	40
052	04	04	06	06	01	01	19	20
053	10	05	03	03	12	04	15	23
054	12	30	06	05	15	15	05	05
055	04	11	06	04	02	04	18	16
056	05	10	00	02	08	12	20	40
057	01	01	04	05	07	03	15	20
058	05	05	06	06	08	08	05	07
059	05	05	04	04	04	04	03	03
060	07	06	04	05	07	07	09	09
061	00	01	04	05	03	02	02	10
062	10	10	03	02	05	02	08	01
063	11	14	09	05	09	09	15	40
064	03	03	03	03	00	00	00	00
065	08	09	01	03	01	01	20	20
066	09	12	02	03	04	04	25	20
067	03	01	04	04	05	03	17	25
068	17	17	02	03	05	04	04	01
069	00	00	10	10	05	05	05	12
070	09	10	01	02	04	04	08	08
071	12	12	04	03	07	08	30	50
072	06	10	06	07	04	04	04	14
073	20	30	02	02	09	09	50	25
074	08	11	02	02	05	06	15	14
075	13	14	02	02	11	00	02	01
076	09	10	02	03	02	02	15	15
077	10	17	00	00	02	02	05	05
078	03	30	02	02	02	02	05	20
079	03	09	03	04	14	00	07	14
080	15	17	00	01	01	01	04	05
081	15	15	02	03	01	02	30	32
082	09	09	04	04	07	05	00	13
083	10	11	03	04	06	06	10	10
084	15	18	01	00	05	02	04	14
085	00	01	04	00	01	01	02	00
086	00	01	02	02	05	04	04	05
087	01	01	02	03	14	13	05	14
088	12	16	22	15	10	04	04	20
089	04	06	00	01	00	01	04	06
090	04	05	04	04	11	05	11	25

## ANEXO 9

## TESTES DE HIPERSENSIBILIDADE CUTÂNEA RETARDADA (cont.)

OBS (n°)	CAND24 (mm)	CAND48 (mm)	STREP24 (mm)	STREP48 (mm)	TRICO24 (mm)	TRICO48 (mm)	TB24 (mm)	TB48 (mm)
091	09	10	10	00	13	09	02	00
092	14	18	02	02	09	10	10	20
093	07	11	02	03	01	01	23	42
094	07	06	01	00	03	03	03	05
095	00	01	01	01	10	09	05	14
096	10	15	05	01	10	08	02	24
097	12	02	05	05	02	05	02	04
098	05	05	04	05	19	16	06	07
099	19	14	02	03	05	03	10	14
100	15	30	02	00	15	02	25	20
101	02	03	05	05	10	10	02	03
102	05	07	04	05	13	05	00	00
103	05	10	07	08	03	05	14	19
104	00	01	03	02	05	00	02	02
105	03	04	02	04	00	00	00	00
106	13	25	06	05	10	04	05	06
107	06	06	01	01	09	06	04	05
108	02	01	01	02	00	00	05	06
109	07	06	05	05	07	07	06	05
110	04	04	00	00	00	17	01	10
111	15	10	09	18	05	05	06	05
112	25	14	00	05	05	00	05	02
113	05	08	06	02	04	02	19	24
114	06	05	04	05	02	03	07	05
115	13	12	04	06	09	00	04	04
116	07	09	02	05	00	00	00	05
117	00	03	03	03	05	05	01	01
118	10	10	02	02	03	02	05	06
119	04	05	08	08	01	02	05	05
120	17	10	03	03	08	06	10	05
121	07	07	02	02	05	04	04	02
122	07	15	08	13	15	06	12	14
123	25	75	01	01	05	09	05	05
124	10	15	02	02	07	07	05	05
125	12	12	01	00	08	05	02	25
126	07	06	02	00	05	05	00	01
127	03	04	05	04	00	01	00	01
128	00	00	02	00	00	01	00	01
129	00	00	00	01	05	01	04	14
130	07	20	01	04	11	10	09	10
131	04	08	03	03	04	05	19	20
132	08	05	00	01	03	00	20	21
133	10	11	07	08	12	10	08	17
134	05	09	07	05	14	12	07	08
135	03	05	00	01	04	04	04	03

## ANEXO 10

## VALORES DO "INP " E DO " ESCORE NUTRICIONAL "

OBS (n°)	INP (%)	RISCO CIRÚRGICO	Nº PARÂMETROS ALTERADOS	DESNUTRIÇÃO
001	35	Baixo	8	SIM
002	35	Baixo	7	SIM
003	70	Alto	10	SIM
004	15	Baixo	7	SIM
005	48	Intermediario	9	SIM
006	09	Baixo	6	SIM
007	20	Baixo	7	SIM
008	63	Alto	10	SIM
009	37	Baixo	7	SIM
010	10	Baixo	2	NÃO
011	-22	Baixo	1	NÃO
012	13	Baixo	3	NÃO
013	16	Baixo	4	NÃO
014	12	Baixo	5	NÃO
015	-04	Baixo	2	NÃO
016	13	Baixo	2	NÃO
017	0	Baixo	4	NÃO
018	10	Baixo	5	NÃO
019	-01	Baixo	1	NÃO
020	-04	Baixo	2	NÃO
021	20	Baixo	0	NÃO
022	26	Baixo	7	SIM
023	-08	Baixo	4	NÃO
024	06	Baixo	2	NÃO
025	25	Baixo	2	NÃO
026	-33	Baixo	3	NÃO
027	-43	Baixo	0	NÃO
028	0	Baixo	4	NÃO
029	04	Baixo	0	NÃO
030	-10	Baixo	7	SIM
031	06	Baixo	3	NÃO
032	-22	Baixo	0	NÃO
033	14	Baixo	1	NÃO
034	01	Baixo	0	NÃO
035	-21	Baixo	0	NÃO
036	-68	Baixo	0	NÃO
037	-14	Baixo	1	NÃO
038	08	Baixo	4	NÃO
039	18	Baixo	1	NÃO
040	-08	Baixo	1	NÃO
041	08	Baixo	1	NÃO
042	0	Baixo	5	NÃO
043	-34	Baixo	0	NÃO
044	-04	Baixo	0	NÃO
045	-01	Baixo	3	NÃO

## ANEXO 10

VALORES DO "INP " E DO " ESCORE NUTRICIONAL " (cont.)

OBS (n°)	INP (%)	RISCO CIRÚRGICO	Nº PARÂMETROS ALTERADOS	DESNUTRIÇÃO
046	73	Alto	9	SIM
047	20	Baixo	0	NÃO
048	-08	Baixo	7	SIM
049	04	Baixo	2	NÃO
050	-29	Baixo	1	NÃO
051	-21	Baixo	4	NÃO
052	-06	Baixo	1	NÃO
053	-08	Baixo	3	NÃO
054	-41	Baixo	0	NÃO
055	11	Baixo	0	NÃO
056	07	Baixo	0	NÃO
057	-22	Baixo	4	NÃO
058	03	Baixo	2	NÃO
059	10	Baixo	5	NÃO
060	08	Baixo	0	NÃO
061	-20	Baixo	7	SIM
062	-03	Baixo	7	SIM
063	01	Baixo	8	SIM
064	85	Alto	11	SIM
065	-22	Baixo	1	NÃO
066	-24	Baixo	1	NÃO
067	-38	Baixo	1	NÃO
068	54	Alto	9	SIM
069	19	Baixo	7	SIM
070	-34	Baixo	1	NÃO
071	-09	Baixo	5	NÃO
072	-45	Baixo	0	NÃO
073	-04	Baixo	1	NÃO
074	-16	Baixo	0	NÃO
075	-07	Baixo	1	NÃO
076	-05	Baixo	1	NÃO
077	-09	Baixo	3	NÃO
078	14	Baixo	5	NÃO
079	0	Baixo	1	NÃO
080	-55	Baixo	0	NÃO
081	-22	Baixo	1	NÃO
082	40	Intermediario	6	SIM
083	-33	Baixo	3	NÃO
084	02	Baixo	3	NÃO
085	01	Baixo	4	NÃO
086	-49	Baixo	5	NÃO
087	-06	Baixo	1	NÃO
088	07	Baixo	2	NÃO
089	16	Baixo	2	NÃO
090	-17	Baixo	3	NÃO

## ANEXO 10

VALORES DO "INP " E DO " ESCORE NUTRICIONAL " (cont.)

OBS (n°)	INP (%)	RISCO CIRÚRGICO	N° PARÂMETROS ALTERADOS	DESNUTRIÇÃO
091	02	Baixo	4	NÃO
092	16	Baixo	5	NÃO
093	22	Baixo	1	NÃO
094	-15	Baixo	2	NÃO
095	-10	Baixo	0	NÃO
096	-08	Baixo	3	NÃO
097	11	Baixo	2	NÃO
098	-31	Baixo	1	NÃO
099	-14	Baixo	5	NÃO
100	-20	Baixo	1	NÃO
101	-16	Baixo	3	NÃO
102	-04	Baixo	7	SIM
103	30	Baixo	7	SIM
104	-08	Baixo	2	NÃO
105	04	Baixo	7	SIM
106	-18	Baixo	5	NÃO
107	-36	Baixo	2	NÃO
108	35	Baixo	7	SIM
109	15	Baixo	0	NÃO
110	17	Baixo	7	SIM
111	14	Baixo	7	SIM
112	22	Baixo	4	NÃO
113	-31	Baixo	3	NÃO
114	-22	Baixo	1	NÃO
115	-34	Baixo	1	NÃO
116	-13	Baixo	0	NÃO
117	35	Baixo	7	SIM
118	49	Intermediario	8	SIM
119	-19	Baixo	2	NÃO
120	-18	Baixo	4	NÃO
121	06	Baixo	1	NÃO
122	-46	Baixo	1	NÃO
123	16	Baixo	7	SIM
124	-20	Baixo	1	NÃO
125	-03	Baixo	6	SIM
126	-21	Baixo	2	NÃO
127	31	Baixo	4	NÃO
128	53	Alto	7	SIM
129	25	Baixo	7	SIM
130	-19	Baixo	0	NÃO
131	01	Baixo	5	NÃO
132	02	Baixo	4	NÃO
133	08	Baixo	1	NÃO
134	-04	Baixo	0	NÃO
135	84	Alto	11	SIM

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anderson TW. An introduction to multivariate statistical analysis. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons; 1984.

Baker JP, Detsky AS, Wesson DE, Wolman SL, Stewart S, Whitewell J, et al. Nutritional assessment: a comparison of clinical judgment and objective measurements. *N Engl J Med* 1982 Apr; 306(16):969-72.

Balbani APS, Avakian A, Waitzberg DL. Fator de necrose tumoral: biologia, imunologia e repercussões sistêmicas. *Rev Ass Med Brasil* 1993;39(2):115-21.

Barros SGS. Detecção de lesões precursoras em indivíduos sob risco para o carcinoma epidermóide do esôfago: experiência com a histopatologia e a citopatologia da mucosa esofágica através de biópsias endoscópicas e do esfregaço pelo balão citológico chinês [tese] Porto Alegre (RS): UFRGS; 1992.

Bashir Y, Graham TR, Torrance A, Gibson GJ, Corris PA. Nutritional state of patient with lung cancer undergoing thoracotomy. *Thorax* 1990;45:183-6.

Belghiti J, Langonnet F, Boursstyn E, Fekete F. Surgical implications of malnutrition and immunodeficiency in patients with carcinoma of the oesophagus. *Br J Surg* 1983;70:339-41.

Belghiti J, Boursstyn E, Fekete F. Anorexia in oesophageal carcinoma. *Eur J Surg Oncol* 1987;13:405-7.

Belloso RM, Hammer VB, Sanchez E, Marinan I, Souchon EA. Beneficios de la restitution nutricional en patologias esofagicas. *GEN* 1987 Oct/Dic;41(4):132-7.

Bertollo D, Bianchi T, Ceriana P, Chiaudani G, Locatelli A, Maurelli M, et al. Studio preliminare su stato nutrizionale preoperatorio e complicanze postoperatorie in cardiocirurgia. *Minerva Anesthesiol* 1990 Set;56(9):977-8.

Birindelli JPA, Nakandakare H, Pianowsky RT, Campos Jr A, Ninervino JO, Del Rio HG, et al. Avaliação nutricional no paciente oncológico. *Acta Oncol Bras* 1988;8(2):70-4.

Bishop CW, Bowen PE, Ritchey SJ. Norms for nutritional assessment of american adults by upper arm anthropometry. *Am J Clin Nutr* 1981 Nov;34(11):2530-9.

Bistrian BR, Blackburn GL, Hallowell E, Heddle R. Protein status of general surgical patients. *JAMA* 1974 Nov;230(6):858-60.

Bistrian BR, Blackburn GL, Scrimshaw NS, Flatt JP. Cellular immunity in semistarved states in hospitalized adults. *Am J Clin Nutr* 1975 Oct;28:1148-55.

Bistrian BR, Blackburn GL, Vitale J, Cochran D, Naylor J. Prevalence of malnutrition in general medical patients. *JAMA* 1976 Apr;235(15):1567-70.

Bistrian BR. Anthropometric norms used in assessment of hospitalized patients. *Am J Clin Nutr* 1980 Oct;33:2211-4.

Blackburn GL, Bistrian BR, Maini BS, Schlamm HT, Smith MF. Nutritional and Metabolic assessment of the hospitalized patients. *JPEN* 1977a Jan;1:11-22.

Blackburn GL, Maini BS, Pierce EC. Nutrition in the critically ill patient. *Anesthesiology* 1977b Aug;47(2):181-94.

Boraas M, Peterson O, Knox L, Müllen J, Buzby G. Serum proteins and outcome in surgical patients. *JPEN* 1982;6:585.

Bourstyn E, Belghiti J, Fekete F. Anorexia in esophageal carcinoma. *Gastroenterol* 1983;84(5):1112.

Bozzetti F, Migliavacca S, Gallus G, Radaelli G, Scotti A, Bonalumi G, et al. "Nutritional" markers as prognostic indicators of portoperative sepsis in cancer patients. *JPEN* 1985 July/Aug;9(4):464-70.

Bradfield RB, Schutz Y, Lechtig A. Skinfold changes with weight loss. *Am J Clin Nutr* 1979;32:1756.

Braga M, Baccari P, Scaccabarozzi S, Fiacco E, Radaelli G, Gallus G, et al. Prognostic role of preoperative nutritional and immunological assessment in the surgical patient. *JPEN* 1988 Mar/Apr;12(2):138-42.

Brennan MF. Total parenteral nutrition in the cancer patient. *N Engl J Med* 1981 Aug;305(7):375-82.

Brenner U, Wolters U, Said S, Müller JM. Anthropometric parameters for preoperative screening to predict high-risk patients. *Acta Chir Bel* 1989;89:19-24.

Brewer LA. Historical notes on surgery of the esophagus. In: Hill L, Kosarek R, McCallum R, Mercer CD, editors. *The esophagus medical and surgical management*. Philadelphia: Saunders; 1988:1-15.

Brister SJ, Chiu RCJ, Brown RA, Mulder DS. Clinical impact of intravenous hyperalimentation on esophageal carcinoma: is it worthwhile? *Ann Thorac Surg* 1984 Dec;38(6):617-20.

Brown R, Bancewicz J, Hamid J, Tillotson G, Ward C, Irving M. Delayed hypersensitivity skin testing does not influence the management of surgical patients. *Ann Surg* 1982 Dec;196(6): 672-6.

Buffone GJ, Lewis SA, Iosefsohn M & Hicks JM. Chemical and imunochemical measurement of total iron-binding capacity compared. *Clin Chem* 1978;24:1788-91.

Buzby GP, Müllen JL, Matthews DC, Hobbs CL, Rosato EF. Prognostic Nutritional index in gastrointestinal surgery. *Am J Surg* 1980;139:160-6.

Cannon PR, Wissler RW, Woolridge RL, Benditt EP. The relation ship of protein deficiency to surgical infection. *Ann Surg* 1944;120(4):514-25.

Chandra RK. Rosette-forming T lymphocytes and cell-mediated immunity in malnutrition. *Br Med J* 1974 Sept;3:608-9.

Chandra RK. Nutrition, immunity and infection: present knowledge and future directions. *Lancet* 1983 Mar;26:688-91.

Chandra RK, Imbach A, Moore C, Skelton D, Woolcott D. Nutrition of the elderly. *Can Med Assoc J* 1991 Dec;145(11):1475- 87.

Ching N, Grossi CE, Angers J, Zurawinsky HS, Jham G, Mills CB, et al. The outcome of surgical treatment as related to the response of serum albumin level to nutritional support. *Surg Gynecol Obstet* 1980 Aug;151:199-202.

Christou NV, McLean APH, Meakins JL. Host defense in blunt trauma: interrelationships of kinetics of anergy and depressed neutrophil function, nutritional status, and sepsis. *J Trauma* 1980 Oct;20(10):833-39.

Christou NV. Host-defense mechanisms in surgical patients: a correlative study of the delayed hypersensitivity skin-test response, granulocyte function and sepsis. *Can J Surg* 1985 Jan;28(1):39-49.

Christou NV, Rodriguez JT, Chartrand L, Giannas B, Kapadia B, Meakins J, et al. Estimating mortality risk in preoperative patients using immunologic, nutritional, and acute-phase response variables. *Ann Surg* 1989 July;210(1):69-77.

Christou NV. Perioperative nutritional support: immunologic defects. *JPEN* 1990 Sept/Oct;14(5 Suppl):186s-192s.

Cooper JK. Does nutrition affect surgical outcome? *JAGS* 1987 Mar;35(3):229-32.

Copeland EM, Mac Fadyen BV, Dudrick SJ. Effect of intravenous hyperalimentation on established delayed hypersensitivity in the cancer patient. *Ann Surg* 1976 July;184(1):60-4.

Corleta OC. Incremento circulatório gradual em alça jejunal preparada para esofagoplastia retardada: estudo experimental em coelho [dissertação] Ribeirão Preto (SP): USP; 1989.

- Corleta OC. O fenômeno do retardamento no preparo de segmentos jejunais e colônicos para esofagocoloplastia [tese] Ribeirão Preto (SP): USP; 1992.
- Crowe PJ, Snyman AM, Dent DM, Bunn AE. Assessing malnutrition in gastric carcinoma: bioelectrical impedance or clinical impression? *Aust N Z J Surg* 1992;62:390-3.
- Daly JM, Dudrick SJ, Copeland EM. Evaluation of nutritional indices as prognostic indicators in the cancer patient. *Cancer* 1979 Mar;43(3):925-31.
- Daly JM, Dudrick SJ, Copeland EM. Effect on delayed cutaneous hypersensitivity in cancer patients. *Ann Surg* 1980 Nov;192 (5):587-92.
- Daly JM, Massar E, Giacco G, Frazier H, Mountain CF, Dudrick SJ, et al. Parenteral nutrition in esophageal cancer patients. *Ann Surg* 1982 Aug;196(2):203-8.
- Daly JM, Hoffman K, Lieberman M, Leon P, Redmond HP, Shou J, et al. Nutritional support in the cancer patient. *JPEN* 1990 Sept/Oct;14(5 Suppl):244s-248s.
- Daly JM, Redmond HP, Lieberman MD, Jardines L. Nutritional support of patients with cancer of gastrointestinal tract. *Surg Clin North Am* 1991 June;71(3):523-36.
- Daly JM, Redmond HP, Gallagher H. Perioperative nutrition in cancer patients. *JPEN* 1992 Nov/Dec;16(6 Suppl):100s-105s.
- Dempsey DT, Müllen JL. Prognostic value of nutritional indices *JPEN* 1987 Sept/Oct;11(5 Suppl):109s-114s.
- Detsky AS, Baker JP, Mendelson RA, Wolman SL, Wesson DE, Jeejeebhoy KN. Evaluating the accuracy of nutritional assessment techniques applied to hospitalized patients: methodology and comparisons. *JPEN* 1984 Mar/Apr;8(2):153-9.
- Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelsson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN* 1987a Jan/Feb;11(1):8-13.
- Detsky AS, Baker JP, O'Rourke K, Johnston N, Whitwell J, Mendelson RA, et al. Predicting nutrition-associated complications for patients undergoing gastrointestinal surgery. *JPEN* 1987b Sept/Oct;11(5):440-6.
- DeWys WD. Anorexia as a general effect of cancer. *Cancer* 1979 May;43 Suppl 5:2013-9.
- Doumas BT, Watson WA, Biggs HG. Albumina standards and the measurement of serum albumin with bromocresol green. *Clin Chim Acta* 1971;31:87-96.

Doumas BT, Bayse DD, Bornerk K. A candidate reference method for determination of total protein in serum. *Clin Chem* 1981;27:1651-54.

Dudrick SJ, Wilmore DW, Vars HM, Rhoads JE. Long-term total parenteral nutrition with growth, development, and positive nitrogen balance. *Surgery* 1968 July;64(1):134-42.

Faintuch J, Faro Jr MP, Faintuch JJ, Machado MCC, Raia AA. Repercussões nutricionais do traumatismo cirúrgico - avaliação pelo método antropométrico. *Rev Hosp Clin Fac Med S Paulo* 1979;34(2):68-73.

Faintuch J, Pereira ML, Faintuch BL, Machado MCC, Pinotti HW. Novos parâmetros para avaliação nutricional - investigação preliminar. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo* 1983;38(4):164-6.

Faintuch J, Cohen RV, Machado MCC, Pinotti HW. Avaliação nutricional subjetiva de pacientes cirúrgicos com câncer. *Rev Paul Med* 1988;106(3):155-60.

Faintuch J, Wesdorp RIC, Derksen E, Pinotti. Postoperative sepsis in malnourished cancer patients. *Arq Bras Cir Dig* 1990;5(3):67-71.

Faintuch J, Cabraitz R, Martín Nieto AR, Yagi OK, Zilberstein B, Cecconello I, et al. Interés pronóstico de los niveles de colesterol en pacientes con carcinoma esofágico. *Nutr Hosp* 1993 Jul/Ago;8(6):352-7.

Fékété F, Belghiti J. Nutritional factors and oesophageal resection. In: Jamieson GG, editor. *Surgery of the esophagus*. Melbourne: Churchill Livingstone; 1988: 119-24.

Fischer JE. Nutritional assessment before surgery. *Am J Clin Nutr* 1982 May;35:1128-31.

Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH. Diagnóstico. In: Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH. *Epidemiologia clínica*. Porto Alegre: Artes Médicas; 1989:68-107.

Forbes GB, Bruining GJ. Urinary creatinine excretion and lean body mass. *Am J Clin Nutr* 1976 Dec;29:1359-66.

Forse RA, Shizgal HM. The assessment of malnutrition. *Surgery* 1980;88:17-24.

Forse RA, Christou N, Meakins JL, MacLean LD, Shizgal HM. Reliability of skin testing as a measure of nutritional state. *Arch Surg* 1981 Oct;116:1284-8.

Franco IB, Sarkis C, Waitzberg DL. Função muscular e sua relação com nutrição e desnutrição. In: Waitzberg DL. *Nutrição enteral e parenteral na prática clínica*. Rio de Janeiro/São Paulo: Livraria Atheneu; 1990:151-3.

Frisancho AR. Triceps skin fold and upper arm muscle size norms for assessment of nutritional status. *Am J Clin Nutr* 1974 Oct;27:1052-8.

Golden MHN. Transport proteins as indices of protein status. *Am J Clin Nutr* 1982 May;35:1159-65.

Grant JP, Custer PB, Thurlow J. Current techniques of nutritional assessment. *Surg Clin North Am* 1981 June;61(3):437-63.

Gurney JM, Jelliffe DB. Arm anthropometry in assessment normogram for rapid calculation of muscle circumference and cross sectional muscle and fat areas. *Am J Clin Nutr* 1973;26:912-5.

Haffejee AA, Angorn IB. Nutritional status and the nonspecific cellular and humoral immune response in esophageal carcinoma. *Ann Surg* 1979 Apr;189(4):475-9.

Hall JC, O'Quigley J, Giles GR, Appleton N, Stocks H. Upper limb anthropometry: the value of measurement variance studies. *Am J Clin Nutr* 1980 Aug;33:1846-51.

Hall JC. Use of internal validity in the construct of an index of undernutrition. *JPEN* 1990 Nov/Dec;14(6):582-7.

Heatley RV, Williams RHP, Lewis MH. Pre-operative intravenous feeding - a controlled trial. *Postgrad Med J* 1979 Aug;55:541-5

Hirsch S, Olbadia N, Petermann M, Covacevic S, Burmeister R, Llorens P, et al. Nutrition status of surgical patients and the relationship of nutrition to postoperative outcome. *J Am Coll Nutr* 1992 Feb;11(1):21-4.

Howard RJ, Simmons RL. Acquired immunologic deficiencies after trauma and surgical procedures. *Surg Gynecol Obstet* 1974 Nov;139:771-82.

Jeejeebhoy KN, Meguid MM. Assessment of nutritional status in the oncologic patient. *Surg Clin North Am* 1986 Dec;66(6):1077-90.

Jeejeebhoy KN. Bulk or bounce - the object of nutritional support. *JPEN* 1988 Nov/Dec;12(6):539-49.

Jeejeebhoy KN, Detsky AS, Baker JP. Assessment of nutritional status. *JPEN* 1990 Sept/Oct;14(5 Suppl):193s-196s.

Jelliffe DB. The assessment of the nutritional status of the community. Geneva: World Health Organization; 1966.

Jequier E. Measurement of energy expenditure in clinical nutritional assessment. *JPEN* 1987 Sept/Oct;11(5 Suppl):86s-89s.

Johnson WC, Ulrich F, Meguid MM, Lepak N, Bowe P, Harris P, et al. Role of delayed hypersensitivity in predicting postoperative morbidity and mortality. *Am J Surg* 1979 Apr;137:536-41.

Jong PCM, Wesdorp RIC, Volovics A, Rouflart M, Greep JM, Soeters PB. The value of objective measurements to select patients who are malnourished. *Clin Nutr* 1985;4:61.

Kahan BD. Nutrition and host defense mechanisms. *Surg Clin North Am* 1981 June;61(3):557-70.

Klein S. The myth of serum albumin as a measure of nutritional status. *Gastroenterology* 1990;99:1845-6.

Klidjian AM, Foster KJ, Kammerling RM, Cooper A, Karran SJ. Relation of anthropometric and dynamometric variables to serious postoperative complications. *Br Med J* 1980 Oct;281:899-901.

Koretz RI. What supports nutritional support? *Dig Dis Sci* 1984 June;29(6):577-88.

Kruel CDP. Classificação citopatológica das lesões precursoras do carcinoma escamoso do esôfago: modelo experimental em camundongos [tese] São Paulo (SP): Escola Paulista de Medicina; 1992.

Law DK, Dudrick SJ, Abdou NI. The effects of protein calorie malnutrition on immune competence of the surgical patient. *Surg Gynecol Obstet* 1974 Aug;139:257-66.

Lee YTN, Sparks FC, Eilber FR, Morton DL. Delayed cutaneous hypersensitivity and peripheral lymphocyte counts in patients with advanced cancer. *Cancer* 1975 Mar;35:748-55.

Leite JFMS, Antunes CF, Monteiro JCMP, Pereira BTV. Value of nutritional parameters in the prediction of postoperative complications in elective gastrointestinal surgery. *Br J Surg* 1987 May;74:426-9.

Lopez CL, Cruz AJP, Perez JAH, Buñuel MT, Mata GV. Determinación de prealbúmina y proteína transportadora de retinol como método de control del estado nutricional de los pacientes quirúrgicos. *Arch Esp Urol* 1989;42(3):189-91.

Luz Jr. E. Diagnóstico do Alcoolismo. In: Ramos SP, editor. *Alcoolismo hoje*. Porto Alegre: Artes Médicas; 1987:45-9.

MacLean LD, Meakins JL, Taguchi K, Duignan JP, Dhillon KS, Gordon J. Host resistance in sepsis and trauma. *Ann Surg* 1975 Sept;182(3):207-17.

Maclean LD. Delayed type hypersensitivity testing in surgical patients. *Surg Gynecol Obstet* 1988 Mar;166:285-93.

Maia F, Viana R, Vieira OM, Santos EG, Peixoto AA, Hilário J. Avaliação do prognóstico pós-operatório através dos testes cutâneos para hipersensibilidade retardada, efeitos da nutrição parenteral. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões* 1984 Mar/Abr;11(2):58-62.

Marshman R, Fisher MM, Coupland GAE. Nutritional status and postoperative complications in an Australian hospital. *Aust N Z J Surg* 1980 Oct;50(5):516-9.

Meakins JL, Pietsch JB, Bubenick O, Kelly R, Rode H, Gordon J, et al. Delayed hypersensitivity: indicator of acquired failure of host defenses in sepsis and trauma. *Ann Surg* 1977 Sept;186(3):241-9.

Moore FD. *Metabolic care of the surgical patient*. Philadelphia: Saunders; 1960.

Morgan DB, Path MRC, Hill GL, Burkinshaw L. The assessment of weight loss from a single measurement of body weight: the problems and limitations. *Am J Clin Nutr* 1980 Oct;33:2101-5.

Morrison SD. Origins of anorexia in neoplastic disease. *Am J Clin Nutr* 1978 June;31:1104-7.

Müllen JL, Gertner MH, Buzby GP, Goodhart GL, Rosato EF. Implications of malnutrition in the surgical patient. *Arch Surg* 1979 Feb;114:121-5.

Müllen JL, Buzby GP, Matthews DC, Smale BF, Rosato EF. Reduction of operative morbidity and mortality by combined preoperative and postoperative nutritional support. *Ann Surg* 1980 Nov;192(5):604-13.

Müllen JL. Consequences of malnutrition in the surgical patient. *Surg Clin North Am* 1981 June;61(3):465-87.

Müller JM, Brenner U, Dienst C, Pichlmaier H. Preoperative parenteral feeding in patients with gastrointestinal carcinoma. *Lancet* 1982 Jan;9:68-71.

Nascimento JEA, Caporossi C, Serra MC, Silva MHGG, Gogolevsky W, Freire EL. Implicações da desnutrição em cirurgia. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões* 1991 Set/Out;18(5):193-97.

Neumann CG, Lawlor GJ, Stiehm ER, Swendseid ME, Newton C, Herbert J, et al. Immunologic responses in malnourished children. *Am J Clin Nutr* 1975 Feb;28:89-104.

Nishi M, Hiramatsu Y, Hioki K, Kojima Y, Sanada T, Yamanaka H, et al. Risk factors in relation to postoperative complications in patients undergoing esophagectomy or gastrectomy for cancer. *Ann Surg* 1988 Feb;207(2):148-54.

Ota DM, Copeland EM, Corriere JN, Dudrick SJ. The effects of nutrition and treatment of cancer on host immunocompetence. *Surg Gynecol Obstet* 1979 Jan;148:104-11.

Pettigrew RA, Charlesworth PM, Farmilo RW, Hill GL. Assessment of nutritional depletion and immune competence: a comparison of clinical examination and objective measurements. *JPEN* 1984 Jan/Feb;8(1):21-4.

Pettigrew RA, Hill GL. Indicators of surgical risk and clinical judgement. *Br J Surg* 1986 Jan;73:47-51.

Pietsch JB, Meakins JL, MacLean LD. The delayed hypersensitivity response: application in clinical surgery. *Surgery* 1977 Sept;82(3):349-55.

Pietsch JB, Meakins JL. Predicting infection in surgical patients. *Surg Clin North Am* 1979 Apr;59(2):185-97.

Prolla JC. Mortalidade por neoplasias associadas ao tabagismo no Rio Grande do Sul, 1970-1989 [tese] Porto Alegre (RS): UFRGS; 1992.

Prolla JC, Dietz J, Costa LA. Diferenças geográficas na mortalidade por câncer de esôfago no Rio Grande do Sul. *Rev Ass Med Brasil* 1993;39(4):217-20.

Ramos W, Faintuch J, Montefusco R, Ikeda M, Schneider CAR, Mirra PA, et al. Prediction of postoperative complications in malnourished esophageal cancer patients. *JPEN* 1985;9(1):108.

Rhoads JE, Alexander CE. Nutritional problems of surgical patients. *Ann N Y Acad Sci* 1955;63:268-75.

Saito T, Kuwahara A, Shimoda K, Kinoshita T, Shigemitsu Y, Miyahara M, et al. Enhanced immunoglobulin levels correlate with infectious complications after surgery in esophageal cancer. *J Surg Oncol* 1991;46:3-8.

Scrimshaw NS. Avaliação do estado nutricional. In: Wyngaarden JB, Smith LH, editores. *Cecil: Tratado de medicina interna*. Rio de Janeiro: Interamericana; 1974:1380-3.

Seltzer MH, Bastidas JA, Cooper DM, Engler P, Slocum B, Fletcher HS. Instant nutritional assessment. *JPEN* 1979;3:157-9.

Seltzer MH, Fletcher S, Slown BA, Engler PE. Instant nutritional assessment in the intensive care unit. *JPEN* 1981;5:70-2.

Seltzer MH, Slocum BA, Cataldi-Betcher EL, Fileti C, Gerson N. Instant nutritional assessment: absolute weight loss and surgical mortality. *JPEN* 1982 May/June;6(3):218-21.

Shenkin A, Steele LW. Clinical and laboratory assessment of nutritional status. *Proc Nutr Soc* 1978;37:95-103.

Shetty PS, Jung RT, Watrasiewicz KE, James WPT. Rapid-turnover transport proteins: an index of subclinical protein-energy malnutrition. *Lancet* 1979 Aug;4:230-2.

Shireff A. Pre-operative nutritional assessment. *Nursing Times* 1990 Feb;86(8):68-72.

Shizgal HM. Total body potassium and nutritional status. *Surg Clin North Am* 1976 Oct;56(5):1185-94.

Shizgal HM. Parenteral and enteral nutrition. *Annu Rev Med* 1991;42:549-65.

Silveira M, Vanderlei MI, Kelner S. Avaliação nutricional e imunológica em pacientes adultos candidatos à cirurgia do aparelho digestivo. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões* 1987 Maio/Ago;14(3/4):133-41.

Smith LC, Müllen JL. Nutritional assessment and indications for nutritional support. *Surg Clin North Am* 1991 June;71(3):449-57.

Spanier AH, Meakins JL, MacLean LD, Shizgal HM. The relationship between immune competence and nutrition. *Surg Forum* 1976;27:332-6.

Studley HO. Percentage of weight loss. *JAMA* 1936 Feb 8;106(6):458-60.

Thomson SR, Hirshberg A, Haffejee AA, Huizinga WKJ. Resting metabolic rate of esophageal carcinoma patients: a model for energy expenditure measurement in a homogenous cancer population. *JPEN* 1990 Mar/Apr;14(2):119-21.

Turner WJ, Cohn S. Total body potassium and 24-hour creatinine excretion in healthy males. *Clin Pharmacol Ther* 1975;18(4): 405-12.

Tuten MB, Wogt S, Dasse F, Leider Z. Utilization of prealbumin as a nutritional parameter. *JPEN* 1985 Nov/Dec;9(6):709-11.

Twomey P, Ziegler D, Rombeau J. Utility of skin testing in nutritional assessment: a critical review. *JPEN* 1982 Jan/Feb;6(1):50-8.

Twomey P. Assessing nutritional assessment. JPEN 1987;11(5):433-4.

Victora C, Muñoz N, Day NE, Barcelos LB, Peccin DA, Braga NM. Hot beverages and oesophageal cancer in southern Brazil: a case-control study. Int J Cancer 1987;39:710-6.

Vieira MJF. Megacólon chagásico - avaliação nutricional antes e após o tratamento cirúrgico [tese] São Paulo (SP): Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 1992.

Villazón A, Terrazas F, Nachón F. Presente y futuro de la nutrición en el cáncer. Rev Gastroenterol Mex 1990;55(2):79-89.

Viteri FE, Alvarado J. The creatinine height index: its use in the estimation of the degree of protein depletion and repletion in protein-calorie malnourished children. Pediatrics 1970;46:696-706.

Waltman NL, Bergstrom N, Armstrong N, Norvell K, Braden B. Nutritional status, pressuresores, and mortality in elderly patients with cancer. Oncol Nurs Forum 1991 Jul;18(5):867-73.

Waitzberg DL. Avaliação de pacientes no pré e pós-operatório de cirurgia do aparelho digestivo - método antropométrico e laboratorial [dissertação] São Paulo (SP): Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 1981.

Waitzberg DL, Cordeiro AC, Faintuch J, Gama-Rodrigues J, Habr- Gama A. Estado nutricional no pré e pós-operatório imediato em doentes com afecções digestivas. Rev Paul Med 1983 Jan/Fev;101(1):7-13.

Waitzberg DL, Gonçalves EL, Duarte AJS, Faintuch J, Rocha CL, Bevilacqua. Modificação da resposta cutânea ao teste de hipersensibilidade tardia em desnutrição e câncer: estudo experimental. Acta Oncol Bras 1989 Jan/Abr;9(1):54-62.

Waitzberg DL. Avaliação nutricional. In: Waitzberg DL, editor. Nutrição enteral e parenteral na prática clínica. Rio de Janeiro/São Paulo: Livraria Atheneu; 1990:123-42.

Warnold I, Lundholm K. Clinical significance of preoperative nutritional status in 215 noncancer patients. Ann Surg 1984 Mar;199(3):299-305.

Weinsier RL, Hunker EM, Krumdieck CL, Butterworth CE. A prospective evaluation of general medical patients during the course of hospitalization. Am J Clin Nutr 1979 Feb;32:418-26.

Winters Jo, Leider ZL. The value of instant nutritional assessment in predicting postoperative complications and death in gastrointestinal surgical patients. *Am Surg* 1983 Oct;49(10):533-5.

Wolfe BM, Phillips GJ, Hodges RE. Evaluation and management of nutritional status before surgery. *Med Clin North Am* 1979 Nov;63(6):1257-69.

Wu YK, Huang GJ, Zhang YD, Lin XS. Progress in the study and surgical treatment of cancer of the esophagus in China, 1940-1980. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1982;84:325-33.

Young GA, Chem C, Hill GL. Assessment of protein-calorie mal nutrition in surgical patients from plasma proteins and anthropometric measurements. *Am J Clin Nutr* 1978;31:429-35.

Zerpa WR, Ikeda MK, Arraes RBM, Ibañez JAS, Mayol R, Varella AD, et al. Avaliação do estado nutricional e respostas imunológicas celular e humoral inespecíficas no câncer do esôfago. *Acta Oncol Bras* 1987 Jan/Abr;7(1):13-20.

INTERNATIONAL COMMITTEE OF MEDICAL JOURNAL EDITORS by  
the NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. Huth EJ. Formats for references.  
In: Huth EJ. How to write and publish papers in the medical sciences. 2nd ed.  
Baltimore : Williams & Wilkins; 1990: 212 -28  
( adaptado ao programa de editoração)

## SUMMARY

Protein caloric malnutrition (**DPC**) is a frequent event in patients with malignant neoplasia due to tumor-related factors that interfere in the appetite as well as in absorption of ingested nutrients. Patients with epidermoid carcinoma of the esophagus (**CEE**) frequently have an obstructive factor, which progressively impairs food ingestion.

The surgical treatment of patients with **ECE** includes major operations with a high rate of complications as was demonstrated in several published studies. Protein caloric malnutrition has been considered one of the main factors that generate such complications.

So far, there is no nutritional assessment method without limitations, even when multiple parameters are considered. There is a need for a method to identify malnourished patients and though it improve their nutritional status and consequently decrease the surgical complication rate.

The aim of this study is to assess a nutritional score with antropometric, biochemical and immunological parameters capable to diagnose malnutrition and so define the prevalence of **DPC** in patients with **CEE** . It is intended also to demonstrated which are the most important parameters to discriminate the malnourished patients.

A consecutive and prospective analysis of 45 patients with **ECE** and 90 control patients hospitalized for variety of elective surgical procedures was performed. The following twelve parameters were evaluated and compose a nutritional score that is proposed: weight loss percentage, tricipital skin fold, subscapular skin fold, midarm circumference, midarm muscle circumference,

hematocrit, total protein, albumin, transferrin, prealbumin, lymphocyte count and delayed hypersensitivity skin tests.

The Buzby's Prognostic Nutritional Index (**INP**) was calculated for each patient, and was used as a pattern to estimate sensitivity and specificity of the proposed score. Based on these results, a **ROC** curve of the score was constructed, defining the best cutt-off point to define malnutrition.

The results of the nutritional assessment demonstrated a significant difference between patients with ECE and the control patients (  $p < 0.05$  ), concerning all parameters evaluated, except for delayed hypersensitivity skin tests.

The conclusions of the present study were:

Patients were classified as malnourished when the scored 6 or more points. Through this score, it was observed that the prevalence of **DPC** in patients with **CEE** was 57,8%, against 7,8% in the control group, a significant difference (  $p < 0.05$  ).

Using the Wilks' method, the most important parameters with discriminant function were defined for the diagnoses of the **DPC** in the following order: subscapular skinfold, hematocrit, prealbumin, midarm circumference, weight loss percentage, total protein, tricipital skinfold, midarm muscle circumference. Therefore, as consequence there is an open perspective to test this score in future studies, only those parameters with greater discriminant power.