

UNIVERSIDADE SAGRADO CORAÇÃO

DANIELE HARUMY UEHARA

**MÚSCULO ADUTOR DO POLEGAR: UM NOVO
MÉTODO DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM
PACIENTES CIRÚRGICOS?**

BAURU
2011

DANIELE HARUMY UEHARA

**MÚSCULO ADUTOR DO POLEGAR: UM NOVO
MÉTODO DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM
PACIENTES CIRÚRGICOS?**

Monografia de Trabalho de Conclusão de Curso apresentada ao Centro de Ciências e Profissões da Saúde como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Nutrição , sob orientação da Profa. Ms. Daniela Salete Biagioni Vulcano.

BAURU
2011

U22m

Uehara, Daniele Harumy

Músculo adutor do polegar: um novo método de avaliação nutricional em pacientes cirúrgicos? / Daniele Harumy Uehara -- 2011.

35f.: il.

Orientadora: Profa. Ms. Daniela Salete Biagioni Vulcano
Co-orientadora: Profa. Ms. Bruna Paola Murino Rafacho

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) –
Universidade Sagrado Coração – Bauru – SP.

1. Músculo adutor do polegar. 2. Avaliação antropométrica.
3. Cirurgia. I. Vulcano, Daniela Salete Biagioni. II. Rafacho,
Bruna Paola Murino. III. Título.

DANIELE HARUMY UEHARA

**MÚSCULO ADUTOR DO POLEGAR: UM NOVO
MÉTODO DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM
PACIENTES CIRÚRGICOS?**

Monografia de Trabalho de Conclusão de Curso apresentada ao Centro de Ciências e Profissões da Saúde como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Nutrição , sob orientação da Profa. Ms. Daniela Salete Biagioni Vulcano.

Banca examinadora:

Prof^ª. Ms. Daniela Salete Biagioni Vulcano
Universidade Sagrado Coração

Prof^ª. Ms. Bruna Paola Murino Rafacho
Universidade Sagrado Coração

Prof^ª. Dra. Adriane Gasparino Dos Santos Martinez Uribe
Universidade Sagrado Coração

Bauru, 16 dezembro de 2011

Dedico este trabalho aos meus pais Mário e Neuza e as minhas avós Irominia Maedo e Tomiko Uehara que mesmo não estando mais presente entre nós, tenho certeza que esteve ao meu lado todos os dias e torceu muito para esta conquista...

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, pela vida, por estar sempre no meu caminho, guiando meus passos iluminando para as escolhas certas.

Aos meus pais, Mário de Neuza que foram à base de tudo pra mim, apoiando-me nos momentos difíceis com força, confiança, amor, ensinando-me a persistir nos meus objetivos e ajudando a alcançá-los.

A minha irmã Débora agradeço pela companhia, carinho e momentos de descontração vividos a cada dia.

As minhas amigas, minha segunda família, em especial Delanyê , Helena, Maria, Maria Fernanda , Mariana, Rosana, Verônica e Eliza pelo convívio , amizade, compreensão e estudos.

A todas as professoras Adriane, Andréia, Bruna, Daniela, Roseli e Rita pela dedicação e aprendizados, nestes anos a cada uma o meu muito obrigada! Foram muito mais que mestres, grandes exemplos de vida e grandes amigas.

A orientadora e mestre Daniela Salate Biagioni Vulcano , agradeço pela paciência, dinamismo, confiança e por acreditar no meu potencial , sempre me apoiando e que nestes anos foi muito mais que uma professora e sim uma grande amiga. Muito Obrigada! Ao lindo Lucas também, pois nos seus primeiros dias de vida esteve presente na elaboração deste projeto.

A co-orientadora e mestre Bruna Paola Murino Rafacho , muito obrigada pelo apoio, paciência, incentivos, disposição e ajuda sempre quando preciso.

A Profa. Adriane Gasparino dos Santos Martinez Uribe por aceitar fazer parte desta caminhada, trazendo contribuições para o enriquecimento deste estudo.

A toda equipe da Associação Hospitalar de Bauru, pelo apoio, colaboração e incentivo em especial a enfermeira Regina e a nutricionista Gláucia.

A todos os pacientes que participaram desta, pois sem eles não conseguiria realizá-lo.

A todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste, os meus sinceros agradecimentos.

“Você não consegue ligar os pontos olhando pra frente; você só consegue ligá-los olhando pra trás. Então você tem que confiar que os pontos se ligarão algum dia no futuro. Você tem que confiar em algo – seu instinto, destino, vida, carma, o que for. Esta abordagem nunca me desapontou, e fez toda diferença na minha vida”

Steve Jobs

RESUMO

A avaliação nutricional é vastamente reconhecida por sua importância no acompanhamento hospitalar, investigação para corrigir deficiências nutricionais e direcionamento da conduta médica em todo processo de hospitalização. O músculo adutor do polegar (MAP) é o único músculo que permite uma adequada avaliação de sua espessura, por apresentar-se anatomicamente bem definido, ser plano e estar situado entre duas estruturas ósseas. Este trabalho teve como objetivo avaliar a espessura do músculo adutor do polegar (EMAP) em pacientes cirúrgicos e correlacioná-la com os parâmetros antropométricos. Foram avaliados 37 pacientes, internados para realização de cirurgia ou aqueles que durante o acompanhamento nutricional chegaram a realizá-la, estes foram submetidos à avaliação nutricional através da antropometria clássica (IMC, CB, DCT, CMB e AMB) e pela medida da EMAP também foram questionados quanto à ingestão alimentar. A média da EMAP foi de 11,9 mm, sendo a média desse parâmetro maior na população masculina (17,3 mm) do que na feminina (11,4 mm). A DCT ($p > 0,05$) apresentou correlação negativa com a EMAP, mas sem diferença estatisticamente significativa. Os indicadores o IMC ($p = 0,05$), CB ($p = 0,05$), CMB ($p = 0,05$), AMBc ($p = 0,05$) e HD ($p = 0,055$), apresentaram correlação estatística significativa quando comparados com a EMAP. A EMAP teve uma boa correlação com a maioria dos indicadores antropométricos, exceto quando comparada com a DCT, podendo assim ser utilizada com um dos indicadores de avaliação antropométrica, pois trata-se de um método de fácil condução, baixo custo, rapidez dos resultados e transmite segurança na avaliação do estado nutricional, podendo ser usado na prática clínica em pacientes cirúrgicos.

Palavras chave: Músculo adutor do polegar. Avaliação Nutricional. Cirurgia

ABSTRACT

Nutritional assessment is widely recognized for its importance in monitoring hospital research to correct nutritional deficiencies and direction of the medical management throughout the hospitalization process. The adductor muscle of thumb is the only muscle that allows a proper assessment of its thickness, because it presents are anatomically well defined, being flat and being situated between two bony structures. This work aimed to evaluate the thickness of the adductor pollicis muscle in surgical patients and to correlate - it with anthropometric parameters. We evaluated 37 patients admitted to perform surgery or those who arrived during follow-up nutrition to realize it, they underwent nutritional assessment by anthropometry classical (IMC, TAC, TSF, AMC and AMA) and the extent of TAPM, were also asked about the food intake. The TAPM average was 11.9 mm and the average of this parameter higher for males (17.3 mm) than for females (11.4 mm). The TSF ($p > 0.05$) correlated negatively with TAPM, but not statistically significant. Among the indicators BMI ($p = 0.05$), TAC ($p = 0.05$), AMC ($p = 0.05$), AMA ($p = 0.05$) and HD ($p = 0.055$) showed statistical correlation significant when compared with the TAPM. The TAPM was a good correlation with body mass index and can therefore be used with one of the anthropometric indicators, because it is a method of easy driving, low cost, quick results and transmits the safety assessment of nutritional status and can be used in clinical practice in surgical patients.

Keywords: Adductor Pollicis Muscle. Nutritional Assessment. surgery

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Músculo Adutor do Polegar	23
Figura 2 – Escala Hedônica	23
Figura 3 – Classificação Índice de Massa Corpórea (IMC)	26
Figura 4 – Classificação Circunferência do Braço	26
Figura 5 - – Classificação Circunferência Muscular do Braço	26
Figura 6 - – Classificação Área Muscular do Braço (AMB)	26
Figura 7 - Classificação Dobra Cutânea Tricipital (DCT)	26
Figura 8 - Classificação Espessura Músculo Adutor do Polegar (EMAP)	26
Figura 9 - Avaliação da ingestão alimentar	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação do IMC de adultos	19
Tabela 2 - Classificação do IMC de idosos	19
Tabela 3 - Classificação da adequação da circunferência do braço de acordo com o gênero feminino e masculino	20
Tabela 4 – – Classificação da adequação da dobra cutânea do tríceps de acordo com o gênero feminino e masculino	21
Tabela 5 - Classificação da adequação da circunferência muscular do braço de acordo com o gênero feminino e masculino	21
Tabela 6 - – Classificação da adequação da área muscular do braço de acordo com o gênero feminino e masculino	22
Tabela 7 - Classificação do estado nutricional a partir da interpretação das medida antropométricas	22
Tabela 8 - Valores padrões da Espessura do Músculo Adutor do Polegar	24
Tabela 9 - Distribuição das variáveis quantitativas dos pacientes em pré – operatório da Associação Hospitalar de Bauru. Bauru/ SP, 2011.....	25
Tabela 10 - Correlação de Pearson entre os indicadores do estado nutricional clássicos e Hipótese Diagnóstica com a EMAP dos pacientes em pré – operatório da Associação Hospitalar de Bauru. Bauru/SP, 2011.....	27

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS	15
2.1 Objetivo Geral.....	15
2.2 Objetivos Específicos	15
3 JUSTIFICATIVA	16
4 MATERIAIS E MÉTODOS	17
4.1 Pacientes	17
4.2 Avaliação do Estado Nutricional	17
4.3 Avaliação da Ingestão Alimentar	24
5 RESULTADOS / DISCUSSÃO	25
6 CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS	31
APÊNDICE	34
ANEXOS	36

1 INTRODUÇÃO

O estudo da avaliação do estado nutricional em pacientes hospitalizados vem sendo de grande interesse nas últimas 2 décadas, devido à constatação de prevalência de desnutrição intra hospitalar que varia em torno de 30% a 50% em pacientes clínicos e cirúrgicos (REZENDE et al., 2007).

O estado nutricional de pacientes hospitalizados pode ser avaliado por vários métodos dentre os quais se incluem levantamento de dados dietéticos, bioquímicos, antropométricos, imunológicos, exame físico e história clínica o que permite estabelecer o diagnóstico nutricional (BRAGAGNOLO, 2009).

A avaliação nutricional é amplamente reconhecida por sua importância no acompanhamento hospitalar, direcionamento da conduta médica em todo processo de hospitalização e investigação para corrigir deficiências nutricionais. Desde modo, o objetivo da investigação do estado nutricional, além de detectar situações de risco nutricional também contribui para o planejamento dos cuidados médicos e representa uma ferramenta para fins prognósticos (MERHI et al, 2007)

Segundo Silva et al. (2007. p. 726)

A avaliação nutricional prévia do paciente cirúrgico é importante para direcionar programas de reabilitação nutricional antes da cirurgia, especialmente em nível ambulatorial. Infelizmente esse processo nem sempre é possível na prática clínica. Porém, a avaliação do estado do paciente ao ser internado para o procedimento cirúrgico, pode garantir uma assistência nutricional adequada.

A detecção da Desnutrição Proteico-Energética (DPE) é importante para que medidas de suporte nutricional possam ser aplicadas, reduzindo as taxas de infecções, complicações e mortalidade. A avaliação nutricional é de grande importância no período pré-operatório, visto que a desnutrição é considerada um dos principais fatores que contribuem para a morbimortalidade pós-operatória (SENA, 1999).

Para Fontoura et al (2006, p. 290):

Os pacientes em risco nutricional permanecem hospitalizados durante um período de tempo 50% maior do que os pacientes saudáveis, gerando um aumento nos custos hospitalares. A desnutrição e os desvios nutricionais ocasionam a redução da imunidade, aumentando assim o risco de infecções, hipoproteinemia e edema, bem como o aumento do tempo de permanência no hospital, redução de cicatrização de feridas e conseqüente aumento dos custos hospitalares, entre outras conseqüências.

Segundo Duarte (2007), as medidas antropométricas são de grande importância para a avaliação do estado nutricional. Por meio desta, avalia – se o crescimento e a composição

corporal. Em relação à composição corporal é possível mensurar os dois principais compartimentos da massa corporal total: tecido adiposo e massa livre de gordura.

A respeito dos métodos para avaliar o estado nutricional, faz-se necessária à utilização das pregas cutâneas e circunferências. Apesar de suas limitações, as pregas cutâneas são métodos práticos para estimar a gordura corpórea e sua distribuição em vários segmentos do corpo, quanto às circunferências são medidas musculares feitas para obter uma estimativa da quantidade e da taxa de variação da proteína muscular esquelética (RIVADENEIRA apud FREITAS 2010).

Recentemente, uma nova técnica para avaliar o compartimento muscular tem sido desenvolvida, a avaliação da espessura do músculo adutor do polegar – EMAP é uma ferramenta para estimar a perda de massa muscular, pois é fácil e rápida de se obter permitindo a identificação de indivíduos em maior risco de desenvolver complicações relacionadas à desnutrição e no auxílio dos acompanhamento de pacientes com desnutrição (OLIVEIRA e FRAGELA, 2010).

O músculo adutor do polegar (MAP) é o único músculo que permite uma adequada avaliação de sua espessura, por apresentar-se anatomicamente bem definido, ser plano e estar situado entre duas estruturas ósseas. Logo, a EMAP trata-se de uma medida direta, não havendo necessidade de aplicação de fórmulas para o cálculo de seu valor real (FREITAS, 2010)

De acordo com Bragagnolo (2009, p. 371) poucos autores têm padronizado medidas da EMAP para indivíduos saudáveis e pacientes hospitalizados, além disso a literatura ainda é deficiente e há pouca informação quanto ao uso desta técnica de avaliação nutricional de pacientes cirúrgicos.

Este estudo teve como objetivo determinar se a medida da EMAP é confiável para avaliação nutricional de pacientes cirúrgicos e se ela correlaciona bem com outros parâmetros antropométricos e clínicos.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Avaliar a Espessura do Músculo Adutor do Polegar em pacientes cirúrgicos e correlacioná – la com os parâmetros antropométricos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar avaliação nutricional no pré-operatório.
- Verificar a influência da patologia de base sobre a EMAP

3 JUSTIFICATIVA

Considerando que a avaliação nutricional é amplamente reconhecida por sua importância no acompanhamento hospitalar, pois detecta situações de risco nutricional e contribui para o planejamento dos cuidados médicos sendo também uma ferramenta para fins prognósticos.

A avaliação muscular na caracterização do estado nutricional ainda permanece limitada para sua aferição direta, contudo o músculo adutor do polegar é o único músculo que permite uma avaliação de sua espessura por apresentar-se bem definido, situado entre duas estruturas ósseas e ser plano (LAMEU et al. , 2004)

Assim esta nova técnica para avaliar o compartimento muscular, consiste em um método simples, rápido, não invasivo e de baixo custo.

Nessa perspectiva, o presente estudo teve o intuito de contribuir para o prognóstico nutricional de pacientes cirúrgicos, através da antropometria clássica e pela EMAP permitindo, se necessária, uma intervenção nutricional precoce.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 PACIENTES

O estudo foi realizado na Associação Hospitalar de Bauru – AHB, localizada na cidade de Bauru – SP.

Foram avaliados 36 pacientes, sendo 20 do sexo masculino (54,05 %) e 16 do sexo feminino (45,94%), internados para realização de cirurgia ou aqueles que durante o acompanhamento nutricional chegaram a realizá – la.

Os participantes foram selecionados obedecendo aos seguintes critérios de inclusão: maiores de 18 anos, com menos de três dias de internação e que aceitem participar da pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE 1), conforme estabelece resolução 196/1996 sobre pesquisa envolvendo seres humanos do Conselho de saúde do Ministério da Saúde do Brasil.

Os critérios de exclusão adotados foram: pacientes portadores de patologias que possam influenciar no trofismo muscular localizado e pacientes com qualquer grau de edema que possa interferir na realização das medidas.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Sagrado Coração em 24/05/2011, sob o ofício número 047/11.

4.2 AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL

Os pacientes que concordaram em participar do estudo, foram submetidos a um protocolo de avaliação nutricional (Apêndice 2), constando questões sobre dados pessoais, história médica atual, medidas de avaliação antropométrica clássica e a medida da EMAP, bem como dados relacionados a ingestão alimentar.

Os dados referentes à história médica atual foram obtidos através da análise de prontuário, prescrição médica e/ou questionamento direto a profissionais da equipe do Hospital.

As medidas de avaliação antropométrica foram realizadas durante o pré operatório, porém em até 3 dias de internação.

A antropometria clássica foi realizada através de: peso atual (PA), estatura (E), Índice de Massa Corporal (IMC), circunferência do braço (CB), dobra cutânea tricipital (DCT), circunferência muscular do braço (CMB) , área muscular do braço corrigida (AMBc) e

Espessura do músculo adutor do polegar (EMAP). Todas as medidas foram realizadas com o mesmo adipometro para que não houvesse variações dos dados.

A) **PESO ATUAL:** O peso corpóreo dos pacientes capazes de deambular foi aferido em balança antropométrica eletrônica digital Filizola, tipo plataforma com precisão de 0,1 Kg, com o individuo descalço e o mínimo de vestimenta. (WAITZBERG, 2001). Em pacientes acamados, o peso foi estimado, indiretamente, por meio da fórmula desenvolvida por Chumlea (1985).

$$\text{Homem: } [(0,98 \times \text{CP}) + (1,16 \times \text{AJ}) + (1,73 \times \text{CB}) + (0,37 \times \text{PCSE}) - 81,69]$$

$$\text{Mulher: } [(1,27 \times \text{CP}) + (0,87 \times \text{AJ}) + (0,98 \times \text{CB}) + (0,4 \times \text{PCSE}) - 62,35]$$

B) **ESTATURA:** A estatura dos pacientes capazes de deambular foi mensurada com o estadiometro móvel da balança antropométrica com precisão de 0,5 centímetros (cm); o individuo posicionou-se descalço na plataforma da balança, com os braços soltos ao longo do corpo e com as mãos voltadas para as coxas. Os calcanhares mantidos juntos, a cabeça reta e olhos fixados em linha horizontal (DUARTE, 2007). Em pacientes acamados, a estatura foi estimada, indiretamente, por meio da fórmula desenvolvida por Chumlea et al (1985)

$$\text{Homem: } [64,19 - (0,04 \times \text{idade}) + (2,02 \times \text{altura do joelho em cm})]$$

$$\text{Mulher: } [84,88 - (0,24 \times \text{idade}) + (1,83 \times \text{altura do joelho em cm})]$$

C) **ÍNDICE DE MASSA CORPORAL (IMC) :** o índice foi calculado dividindo o peso (Kg) pela estatura (metros) ao quadrado, resultando em um valor expresso em Kg/m².

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso Atual (Kg)}}{\text{Estatura (m)}^2}$$

Com o resultado obtido, foram classificados o estado nutricional dos pacientes adultos com idade ≥ 18 anos e de idosos com idade ≥ 60 anos, baseando-se nos seguintes valores de referência

Tabela 1— Classificação do IMC de adultos, segundo WHO (1998).

IMC (Kg/m²)	Classificação
< 16	Desnutrição grau III
16 a 16,9	Desnutrição grau II
17 a 18,4	Desnutrição grau I
18,5 a 24,9	Eutrófico
25 a 29,9	Pré Obeso
30 a 34,9	Obesidade grau I
35 a 39,9	Obesidade grau II
≥ 40	Obesidade grau II

Fonte: Cuppari (2005, p.92)

Tabela 2 — Classificação do IMC de idosos, segundo Lipschitz (1994).

IMC (Kg/m²)	Classificação
< 22	Desnutrição
22 a 27	Eutrófico
> 27	Sobrepeso

Fonte:Cuppari (2005, p. 100)

D) CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO (CB)

Para a aferição da CB, foi utilizado o braço dominante ou sem acesso vascular, pois a hidratação e o turgor da pele podem afetar a determinação. No caso de acesso em ambos os braços, o direito foi o escolhido (MARTINS, 2001).

O braço avaliado foi flexionado formando um ângulo de 90°, com a palma da mão virada para cima e com uma fita métrica flexível, localizou – se o ponto médio entre o acrômio da escápula e o olécrano da ulna, fazendo uma marca com caneta na superfície posterior do braço. Foi solicitado ao paciente que permanecesse com o braço relaxado e estendido ao longo do corpo. O braço avaliado foi contornado com a fita métrica no ponto marcado de forma ajustada evitando compressão da pele ou folga, realizando posteriormente, a leitura em centímetros (cm) (MARTINS, 2001).

O resultado obtido foi classificado a partir dos valores de referência a seguir:

Tabela 3 — Classificação da adequação da circunferência do braço de acordo com o gênero feminino e masculino, segundo Jelliffe (1966).

Adequação		120%	110%	90%	80%	70%	60%
CB	M	35,2	32,2	26,4	23,4	20,5	17,6
	F	34,2	31,3	25,6	22,8	19,9	17,1

Fonte : Cuppari (2005, p.94)

E) DOBRA CUTÂNEA TRICIPITAL (DCT)

A DCT foi aferida no ponto médio do braço dominante, entre o processo acromial da escápula e processo olecraniano da ulna, em extensão, com o indivíduo em posição anatômica. Aplicou-se o adipômetro sobre o músculo tríceps (na face lateral do braço), cerca de um centímetro abaixo do pinçamento dos dedos, segurando firmemente a dobra cutânea de gordura com o polegar e o indicador da mão esquerda, seguindo paralelamente ao eixo longitudinal do braço.

Para a obtenção da dobra cutânea, foi utilizada a técnica padronizada por Harrison et. al, (1988):

- Todas as medidas de dobras cutâneas (DC) foram realizadas no braço dominante do paciente
- O local foi cuidadosamente identificado e marcado; para a mensuração foi utilizado o adipômetro (LANGE CALIPER – Cambridge Scientific, USA), com pressão constante de 10g/mm².
- A DC foi destacada, colocando o polegar e o indicador a uma distância de oito cm, em uma linha perpendicular ao eixo longo da dobra e mantida pressionada enquanto a medida foi realizada.
- Foram realizadas no mínimo três medidas e o valor a ser utilizado foi a média obtida entre elas

Após a DC ser obtida, foi realizado o cálculo da porcentagem de adequação da DCT (% DCT), conforme a fórmula abaixo:

$$\text{Porcentagem de adequação da DCT} = \frac{\text{Dobra cutânea tricipital de um indivíduo(mm)} \times 100}{\text{Dobra cutânea tricipital no percentil 50(mm)}}$$

O resultado obtido foi classificado a partir dos valores de referência a seguir:

Tabela 4 – Classificação da adequação da dobra cutânea do tríceps de acordo com o gênero feminino e masculino, segundo Jelliffe (1966).

Adequação		120%	110%	90%	80%	70%	60%
DCT	M	15,0	13,7	11,3	10,0	8,0	7,5
	F	19,8	18,1	14,9	13,2	11,6	9,9

Fonte: Cuppari (2005,p.95)

F) CIRCUNFERÊNCIA MUSCULAR DO BRAÇO (CMB)

A CMB foi determinada através da seguinte fórmula:

$$\text{CMB(cm)} = \text{CB (cm)} - (\text{JI} \times \text{DCT (cm)})$$

$$\text{Onde JI} = 3,14$$

O resultado obtido na equação foi classificado com os valores de referência a seguir:

Tabela 5 – Classificação da adequação da circunferência muscular do braço de acordo com o gênero feminino e masculino, segundo Jelliffe (1966).

Adequação		120%	110%	90%	80%	70%	60%
CMB	M	30,36	27,83	22,77	20,24	17,71	15,18
	F	27,84	25,52	20,88	18,56	16,24	13,92

Fonte: Cuppari (2005, p.94)

G)ÁREA MUSCULAR DO BRAÇO CORRIGIDA (AMB c)

A AMB foi determinada através da seguinte fórmula:

Homem :

$$AMB (cm^2) = \frac{[CB (cm) - (JI \times DCT (cm))]^2}{4 \times JI (= 12,56)} - 10$$

Mulher:

$$AMB (cm^2) = \frac{[CB (cm) - (JI \times DCT (cm))]^2}{4 \times JI (= 12,56)} - 6$$

O resultado obtido na equação foi classificado com os valores de referência a seguir:

Tabela 6 — Classificação da adequação da área muscular do braço de acordo com o gênero feminino e masculino, segundo Frisancho (1974).

Adequação		120%	110%	90%	80%	70%	60%
AMB	M	61,32	56,21	45,99	40,88	35,77	30,66
	F	51,84	47,52	38,88	34,56	30,24	25,92

Fonte : Cuppari (2005, p. 94)

Para a classificação do estado nutricional dos pacientes, os valores da CB, DCT , CMB e AMB , uma vez correlacionadas aos padrões de adequação e expressos em porcentagem foram caracterizados segundo a classificação a seguir:

Tabela 7 — Classificação do estado nutricional a partir da interpretação das medidas antropométricas, segundo Blackburn & Thorton (1977).

	Obeso	Sobrepeso	Eutrofia	Desnutrição Leve	Desnutrição Moderada	Desnutrição Grave
% PADRÃO	>120	110-120	110-90	90-80	80-60	<70

Exceção: AMB E CMB no que tange a resultados >120%

Fonte: Cuppari (2005,p.95)

H) ESPESSURA DO MÚSCULO ADUTOR DO POLEGAR (EMAP)

Avaliada com o paciente sentado, com a mão dominante repousando sobre o joelho, cotovelo em ângulo de aproximadamente 90 graus (°) sobre o membro inferior homolateral. Utilizou-se o adipômetro (LANGE CALIPER – Cambridge Scientific, USA), com pressão constante de 10g/mm², para pinçar o músculo adutor no vértice de um triângulo imaginário formado pela extensão do polegar e indicador. A média de três aferições foi considerada como a medida da espessura do músculo adutor (ANDRADE, 2007)



Figura 1 – Músculo Adutor do polegar

Fonte: LAMEU, et. al , 2004

Os valores obtidos foram comparados com os valores médios obtidos para a população saudável (LAMEU, et al. 2004), de acordo com o sexo (Tabela 8), sendo classificado como:

- Ausência de depleção: > 100%
- Depleção Leve: 90-99% de adequação
- Depleção Moderada: 60-90% de adequação
- Depleção Severa: < 60% de adequação

Tabela 8 – Valores padrões da EMAP

Tipo de Classificação			Desvio Padrão			Padrões para EMAP em adultos		
Sexo	Média	Mediana	>IDP >1 SD	Class I Between 1 e 2 SD	Class II <2SD	Leve >90%	Moderada 60 – 90 %	Severa <60 %
Feminino	12,5	12	>9,5	7-9,5	<7	>11	11-7	<7
Masculino	10,5	10	>8	8-6	<6	>9	9-6	<6

Fonte : Lameu, EB et al (2004, p 60)

4.3 AVALIAÇÃO DA INGESTÃO ALIMENTAR

A ingestão alimentar foi avaliada através de uma escala hedônica em que o paciente foi questionado sobre o consumo da dieta, classificando – a em ótimo, bom ou regular.

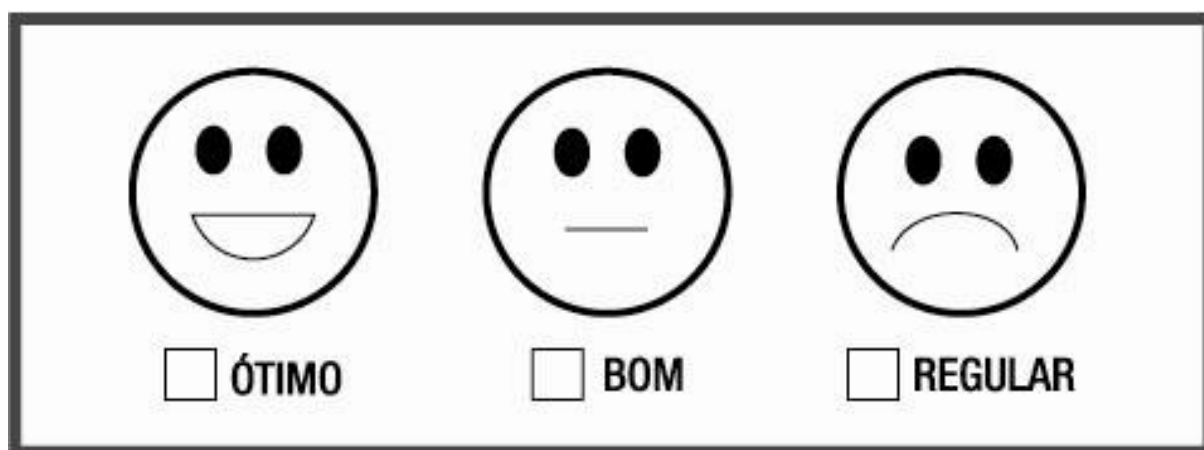


Figura 2- Escala Hedônica
Figura elaborada pela autora

4.4 ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram analisados pelos programas : Excel (2010), Word (2010) e Sigma Stat (2011). Foram realizadas análises descritivas (média, mediana, desvio padrão, máximo, mínimo e porcentagem) e para a análise de correlação utilizou –se a correlação de Pearson.

Fixou-se em 0,05 ou 5% ($p < 0,05$) o nível para rejeição da hipótese de nulidade.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 36 pacientes adultos e idosos, dentre os quais, 52,7 % pertenciam ao sexo masculino e 47,22 % ao sexo feminino. A média de idade dos pacientes foi de 52,05 anos \pm 18,42 anos. A Tabela 1 apresenta as características e a descrição das aferições realizadas.

Tabela 9 – Distribuição das variáveis quantitativas dos pacientes em pré – operatório da Associação Hospitalar de Bauru. Bauru/ SP, 2011.

	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	36	52,05	56	18,42	18	78
IMC (kg/m²)	36	27,40	27,42	5,74	18,49	41,33
DCT (mm)	36	16,9	15	7,4	4	39
CB(cm)	36	30,59	31	3,78	22	39
CMB(cm)	36	25,29	25,23	4,10	18,46	37,43
AMBc(cm)	36	42,79	43,67	16,41	20,64	101,54
EMAP (mm)	36	11,9	11,5	3,5	7	19

IMC = Índice de Massa Corporal ; DCT = Dobre Cutânea Tricipital ; CB= Circunferência do Braço; CMB = Circunferência Muscular do Braço; AMBc = Área Muscular do Braço corrigida ;EMAP= Espessura do Músculo Adutor do Polegar

Fonte : Elaborado pela autora

Dos 36 pacientes que compunham a amostra, observou-se que a média da EMAP foi de 11,9 mm \pm 3,5 mm, sendo a média desse parâmetro maior na população masculina (17,3 mm) do que na feminina (11,4 mm).

As médias gerais da população para DCT , CB, CMB e AMBc foram, 16,9 \pm 7,4mm , 30,59 \pm 3,78cm , 25,29 \pm 4,10 cm, 42,79 \pm 16,41 cm ², respectivamente.

Diferente dos resultados do presente estudo, Andrade & Lameu (2007) encontraram uma média menor para a EMAP em indivíduos saudáveis, sendo a média em ambos os sexos de 11,50 \pm 2,76 mm, essa diferença talvez se deva ao tipo de profissão, tipo de aparelho utilizado e pelo avaliador no momento da aferição.

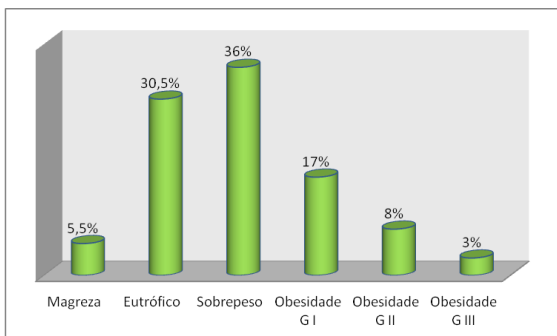


Figura 3 – Classificação Índice de Massa Corpórea (IMC)
Fonte : Elaborado pela autora

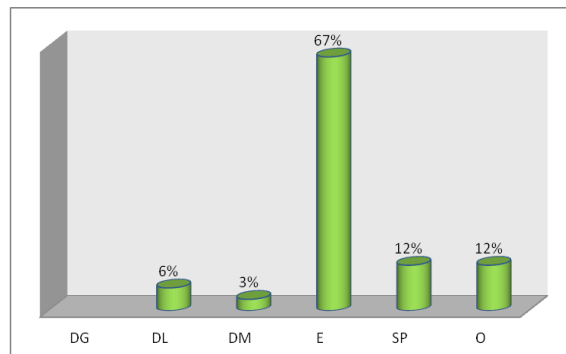


Figura 4 – Classificação Circunferência do Braço(CB)
Fonte: Elaborado pela autora

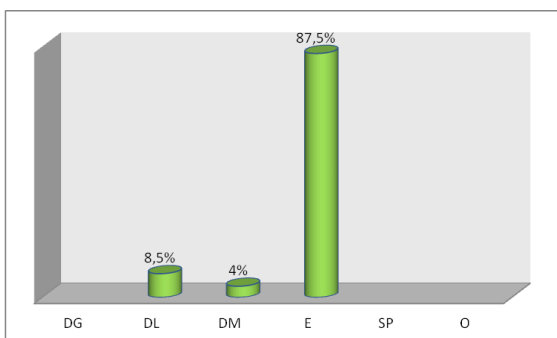


Figura 5 – Classificação Circunferência Muscular do Braço (CMB)
Fonte: Elaborado pela autora

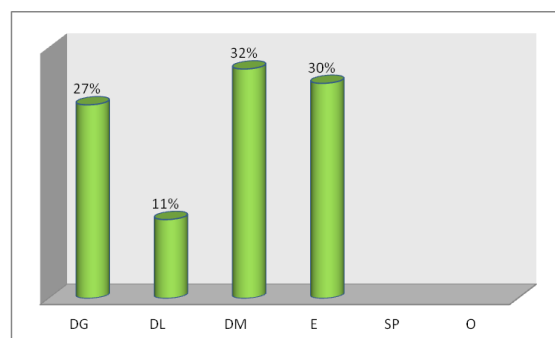


Figura 6 – Classificação Área Muscular do Braço (AMB)
Fonte : Elaborado pela autora

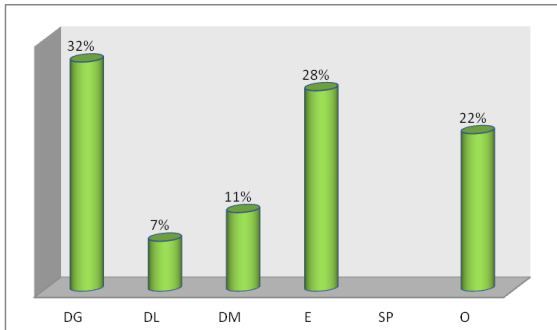


Figura 7 - Classificação Dobra Cutânea Tricipital (DCT)
Fonte : Elaborado pela autora

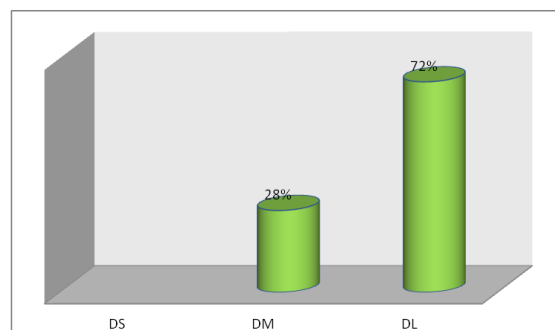


Figura 8 – Classificação Espessura Músculo Adutor do Polegar
Fonte : Elaborado pela autora

Na determinação do estado nutricional de acordo com o Índice de Massa Corpórea constatou-se que a maioria dos pacientes apresentou-se em sobrepeso (36%) conforme a figura 3. Em relação ao estado nutricional, segundo CB e CMB encontrou - se eutrófico (67 % e 87,5 %) , respectivamente, conforme os figura 4 e 5.

De acordo com a figura 6, 7 e 8, constatou – se que AMB, DCT e EMAP, apresentou – se em desnutrição moderada (32%) , grave (32%) e leve (72 %), respectivamente.

Na tabela 10 descreve-se a correlação entre os indicadores antropométricos clássicos (IMC, DCT, CB, CMB, AMB) e a hipótese diagnóstica com a EMAP. A DCT ($p>0,05$) apresentou correlação negativa com a EMAP, mas sem diferença estatisticamente

significante. Dentre os indicadores o IMC ($p= 0,05$), CB ($p= 0,05$), CMB ($p= 0,05$), AMBc ($p= 0,05$) e HD ($p= 0,055$), apresentaram correlação estatística significativa quando comparados com a EMAP.

Tabela 10 – Correlação de Pearson entre os indicadores do estado nutricional clássicos e Hipótese Diagnóstica com a EMAP dos pacientes em pré – operatório da Associação Hospitalar de Bauru. Bauru/SP, 2011.

	Coefficiente de Correlação (r)	p – valor *
IMC x EMAP	0,390	0,050
DCT x EMAP	- 0,0865	> 0,050
CB x EMAP	0,469	0,050
CMB x EMAP	0,613	0,050
AMBc x EMAP	0,613	0,050
HD x EMAP	0,09	0,055

IMC = Índice de Massa Corporal ; DCT = Dobre Cutânea Tricipital ; CB= Circunferência do Braço; CMB = Circunferência Muscular do Braço; AMBc = Área Muscular do Braço corrigida ; HD = Hipótese Diagnóstica;EMAP= Espessura do Músculo Adutor do Polegar

*($p < 0,05$)

Fonte : Elaborado pela autora

Os achados do presente estudo mostram que a EMAP é um método confiável para avaliação do estado nutricional de pacientes cirúrgicos, pois houve correlação com outros parâmetros antropométricos.

Segundo Andrade & Lameu (2007), a avaliação por parâmetros antropométricos clássicos reflete o grau de desnutrição, porém as alterações nesses parâmetros só surgem após um período variável de desnutrição. Desse modo, todas as modificações somáticas, embora importantes para o diagnóstico de desnutrição crônica, não são capazes de avaliar essa condição na fase aguda.

Um estudo realizado por Bragagnolo et al (2011), também encontrou que a EMAP pode ser utilizada para avaliação do estado nutricional em pacientes cirúrgicos. Além disso pode ser utilizado como predisposto da evolução pós operatória em pacientes submetidos a grandes cirurgias do aparelho digestivo.

A atrofia do músculo adutor do polegar durante a desnutrição não esta relacionada com a doença *per si*, mas com a redução das atividades diárias que ocorrem devido a apatia induzida pela desnutrição e ao elevado tempo de permanência hospitalar, sendo que esses fatores interferem na troficidade muscular e, conseqüentemente, no valor da EMAP.

Provavelmente, a inatividade agrava a redução da EMAP independentemente do catabolismo e da doença básica do paciente. Assim, não só a redução da massa muscular é um parâmetro prognóstico para complicações no pós-operatório, mas também a perda da função do músculo e um preditor de mortalidade em indivíduos saudáveis (ANDRADE; LAMEU, 2007)

De acordo com os resultados encontrados neste presente estudo e por Bragagnolo, R. et al (2009) a EMAP pode ser usada para a avaliação do estado nutricional em pacientes cirúrgicos. Estudos posteriores para avaliação do prognóstico desta medida em cirurgia devem ser realizados para melhor conhecimento do alcance deste novo método de avaliação nutricional.

Em relação à ingestão alimentar, dos 36 pacientes entrevistados, 49%, 38% e 13 %, avaliaram como ótimo, bom e regular, respectivamente.

De acordo com Merhi et al , 2007, muitos estudos enfatizam a importância do consumo alimentar adequado para os pacientes hospitalizados, relacionando o estado nutricional ao aumento dos índices de morbimortalidade, assim como o aumento do tempo de internação.

A boa aceitação da dieta hospitalar está relacionada à redução no tempo de internação do paciente e melhora na resposta medicamentosa, quando comparado ao paciente que não consome dieta hospitalar de acordo com as suas necessidades nutricionais (STANGA et al, 2003).

Segundo Colço et al , 2009, são diversos os fatores que influenciam a aceitação da dieta hospitalar; desta forma, a identificação e o maior controle de todos os processos envolvidos desde o preparo até a distribuição são essenciais para a melhoria da qualidade do serviço e, de forma geral, a avaliação positiva das refeições reflete na aprovação do serviço hospitalar como um todo.

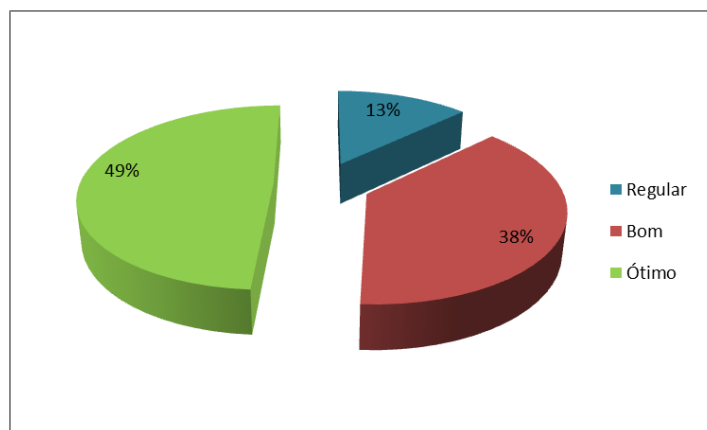


Figura 9 - Avaliação da ingestão alimentar

Fonte: Elaborado pela autora

6 CONCLUSÃO

A EMAP como um parâmetro nutricional isolado não caracteriza a condição do paciente, assim se faz necessário empregar uma associação de vários indicadores para melhorar a precisão e a exatidão do diagnóstico nutricional.

No presente estudo a EMAP teve uma boa correlação com os indicadores antropométricos de massa muscular, podendo assim ser utilizada como um dos indicadores de antropométricos em substituição às medidas de músculo, como circunferência e área muscular do braço. Além disso, a EMAP é um método de fácil condução, baixo custo, rapidez e transmite segurança na avaliação do estado nutricional, podendo ser usado na prática clínica em pacientes cirúrgicos.

Partindo-se da hipótese que são escassos os estudos utilizando a EMAP como um novo indicador do estado nutricional, faz-se necessária a realização de mais estudos envolvendo esse parâmetro para aumentar a compreensão deste novo método.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, P.V.; LAMEU, E.B. Espessura do músculo adutor do polegar: um novo indicador prognóstico em pacientes clínicos. **Revista Brasileira Nutrição Clínica.**, local de publicação, v. 22, n.1, p. 28-35, 2007. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-69912009000500003&script=sci_arttext > . Acesso em: 20 fev 2011.
- BLACKBURN, G. L. et al. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. **JPEN J Parenter Enteral Nutr**, local de publicação, v. 1, n. 1, p.11-22, 1977. Disponível em : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/98649> Acesso em 24 fev 2011.
- BRAGAGNOLO, R. Espessura do músculo adutor do polegar: um método rápido e confiável na avaliação nutricional de pacientes cirúrgicos. **Revista do Colégio Brasileiro Cirurgiões.** 2009; 36(5): 371-376. Disponível em : < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-69912009000500003&script=sci_arttext>. Acesso em : 24 fev 2011
- BRAGNOLO, R. et al. Handgrip strength and adductor pollicis muscle thickness as predictors of postoperative complications after major operations of the gastrointestinal tract. **e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism** 6 (2011) e21ee26
- BUDZIARECK, M.B, PUREZA, R.R, BARBOSA, M.C. Reference values and determinants for handgrip strength in healthy subjects. **Clin Nutr.** 2008; 27(3):357-62. Epub 2008 May 2
- CHUMLEA, W.C, ROCHE, A.F, STEINBAUGH, M.L. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. **J Am Geriatr Soc** 1985; 33(2):116-20. Disponível em : < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3968366> > Acesso em : 01 março 2011
- COLOÇO, L.R. El al. Determinantes do grau de satisfação de pacientes internados referente a refeições oferecidas em um hospital universitário. **Revista Ciência Médica**, Campinas, 18(3):121-130, maio/jun., 2009. Disponível em : <http://www.puc-campinas.edu.br/centros/ccv/revcienciasmedicas/artigos/v18n3-1.pdf> . Acesso em : 05 nov 2011.
- CUPPARI, L. **Guia de Nutrição: Nutrição Clínica no Adulto.** Ed 2º, São Paulo, Manole, 2005.
- DUARTE, A.C.G. **Avaliação nutricional : aspectos clínicos e laboratoriais.** São Paulo: Atheneu, 2007.

FONTOURA, C.S. et al. Avaliação Nutricional de Paciente Crítico. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. Vol. 18 Nº 3, Julho – Setembro, 2006. Disponível em : < <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v18n3/v18n3a13.pdf> > Acesso em 24 fev 2011

FREITAS, B.J. et al. Antropometria Clássica e Músculo Adutor do Polegar na Determinação do Prognóstico Nutricional em Pacientes Oncológicos. **Revista Brasileira de Cancerologia** 2010; 56(4): 415-422. Disponível em : < http://www.inca.gov.br/rbc/n_56/v04/pdf/03_artigo_antropometria_classica_musculo_adutor_polegar_determinacao_prognostico_nutricional_pacientes_oncologicos.pdf > Acesso em 01 mar 2011.

FRISANCHO, A. R. Triceps skinfold and upper arm muscle size norms for assessment of nutritional status. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 27, p. 1052-58, 1974. Disponível em : < <http://www.ajcn.org/content/27/10/1052.short> > Acesso em : 24 fev 2011.

HARRISON, G. G. et al. Skinfold thicknesses and measurement technique anthropometric standardization reference manual. **Champaign: Human Kinetics**, 1988. p.55-70. Disponível em : < <http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=863272> > Acesso em : 02 mar 2011.

JELLIFFE, D. B. **The assessment of the nutritional status of the community**. World Health Organization, Geneva, n. 53, 1966.

LAMEU, E.B, GERUDE, M.F, CORRÊA, R.C, LIMA, K.A. **Adductor policis muscle: a new anthropometric parameter**. 2004;39:57-62. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0041-87812004000200002 > Acesso em : 03 mar 2011.

LAMEU, E.B, GERUDE, M.F, CAMPOS, A.C, LUIZ, R.R. The thickness of the adductor pollicis muscle reflects the muscle compartment and may be used as a new anthropometric parameter for nutritional assessment. **Curr Opin Clin Nutr Metab Care**. 2004; 7(3):293-301. Disponível em : < http://journals.lww.com/clinicalnutrition/Abstract/2004/05000/The_thickness_of_the_adductor_pollicis_muscle.9.aspx > Acesso em : 25 de 2011

MERHI, VA, GARCIA, RWD, AQUINO, JLB. Atenção nutricional convencional (ANC) em pacientes cirúrgicos hospitalizados. **Nutr Hospitalaria**. 2007; 22(4):447-54.

MERHI, V.A.L, et al. Tiempo de hospitalización y estado nutricional en pacientes hospitalizados. **Nutrición Hospitalaria** 2007; 22(5):590-5. Disponível em : < <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v22n5/original10.pdf> > Acesso em : 24 fev 2011.

OLIVEIRA, D.R. FRANGELLA, V.G. Adductor pollicis muscle and hand grip strength: potential methods of nutritional assessment in outpatients with stroke. *Einstein*. 2010; 8(4 Pt 1):467-72.

Disponível em : < http://apps.einstein.br/revista/arquivos/PDF/1763-Einsteinv8n4_pg467-472_eng.pdf > Acesso em : 22 fev 2011

REZENDE , I.F. Avaliação muscular subjetiva comoparâmetro complementar de diagnósticonutricional em pacientes no pré-operatório. **Revista Nutrição**, nov./dez., 2007. 20(6):603-613.Disponível em : <

<http://portal.revistas.bvs.br/index.php?search=Rev.%20nutr&connector=ET&lang=pt> >.

Acesso em 20 fev 2011.

SENA, F.G. Estado nutricional de pacientes internados em enfermaria de gastroenterologia. **Revista Nutrição**, set./dez., 1999. 12(3): 233-239.Disponível em : <

<http://www.scielo.br/pdf/rn/v12n3/v12n3a04.pdf> >. Acesso em: 21 fev 2011.

SILVA,S.M.C.S.S.MURA,J.D.P.**Tratado de alimentação , nutrição e dietoterapia**.São Paulo:Roca,2007.

STANGA, Z; ZURFUH, Z; STERCHI, AB, TANNER, B, KNECHT, G. Hospital food: a survey of patients perceptions. **Clin Nutr**. 2003; 22(3):241-6.

VULCANO. D.S.B. **Avaliação dos indicadores nutricionais e da composição corporal em hepatopatas crônicos e a relação com a etiologia e gravidade da doença**.2010.81f.Tese (Mestrado em Nutrição) - Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista , Botucatu.




WAITZBERG, D. L.; FERRINI, M.T. Exame físico e antropometria. In: WAITZBERG, D. L.(Ed.). **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 3.ed. São Paulo: Atheneu, 2001.p.255-277.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical Status: The use and interpretation of anthropometry**.Genebra: Organização Mundial da Saúde, p. 375 – 407, 199

5.Avaliação da Ingestão Alimentar

- **Nível de Satisfação da Dieta:**

Dieta : _____.

		
<input type="checkbox"/> ÓTIMO	<input type="checkbox"/> BOM	<input type="checkbox"/> REGULAR

ANEXO

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO

TERMO DE CONSENTIMENTO

Título do Projeto: Músculo Adutor do Polegar : um novo método de avaliação nutricional em pacientes cirúrgicos?

Pesquisador Responsável: Prof^ª Ms. Daniela Salate Biagioni Vulcano

Endereço: Avenida Marginal, 366 – Botucatu – SP – CEP: 18611-130

Pesquisador Colaborador: Daniele Harumy Uehara **Telefone:** (14) 9689-9019

Local de Desenvolvimento da Pesquisa: Associação Hospitalar de Bauru- AHB

Resumo: Este trabalho tem como objetivo avaliar a espessura do músculo adutor do polegar em pacientes cirúrgicos e estabelecer uma relação com os valores antropométricos e clínicos. A avaliação do músculo adutor do polegar, consiste em uma técnica simples, rápida e não invasiva.

Será realizada uma avaliação antropométrica no paciente semanalmente, em que será coletado os seguintes dados: Peso, Estatura, Circunferência do Braço, Dobra Cutânea Tricipital e a Espessura do Músculo Adutor do Polegar, estes dados serão coletados através dos seguintes equipamentos: Balança, Estadiômetro, fita métrica flexível e adipômetro ,todos os métodos utilizados não vão causar nenhuma dor ao paciente.

Os pacientes também serão questionados sobre a ingestão alimentar através de uma escala de satisfação, classificando o consumo da dieta em: ótimo, bom ou regular.

Riscos e Benefícios: Esta pesquisa não apresentará qualquer risco à saúde dos pacientes.

- **Custos e Pagamentos:** Este trabalho não trará encargos adicionais associados à participação dos pacientes na pesquisa.

- Confidencialidade

Eu..... entendo que, qualquer informação obtida sobre mim, será confidencial. Eu também entendo que meus registros de pesquisa estão disponíveis para revisão dos pesquisadores. Esclareceram-me que minha identidade não será revelada em nenhuma publicação desta pesquisa; por conseguinte, consinto na publicação para propósitos científicos.

- **Direito de Desistência**

Eu entendo que estou livre para recusar minha participação neste estudo ou para desistir a qualquer momento.

- **Consentimento Voluntário.**

Eu certifico que li ou foi-me lido o texto de consentimento e entendi seu conteúdo. Uma cópia deste formulário ser-me-á fornecida. Minha assinatura demonstra que concordei livremente em participar deste estudo.

Assinatura do participante da pesquisa:

Data:.....

Eu certifico que expliquei a(o) Sr.(a), acima, a natureza, propósito, benefícios e possíveis riscos associados à sua participação nesta pesquisa, que respondi todas as questões que me foram feitas e testemunhei assinatura acima.

Assinatura do Pesquisador Responsável:.....

Data:.....