

ANDREIA MARIA DA SILVA DE SOUZA

**COMPARAÇÃO ENTRE AS CLASSIFICAÇÕES DE
MCLAREN E WELLCOME NA ABORDAGEM DA
DESNUTRIÇÃO ENERGÉTICO PROTÉICA**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal de
Santa Catarina, para a conclusão no Curso de
Graduação em Medicina.**

**FLORIANÓPOLIS
1998**

ANDREIA MARIA DA SILVA DE SOUZA

**COMPARAÇÃO ENTRE AS CLASSIFICAÇÕES DE
MCLAREN E WELLCOME NA ABORDAGEM DA
DESNUTRIÇÃO ENERGÉTICO PROTÉICA**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal de
Santa Catarina, para a conclusão no Curso de
Graduação em Medicina.**

**Coordenador do Curso: Professor Edson J. Cardorso
Orientador: Dra Maria Marlene Souza Pires**

**FLORIANÓPOLIS
1998**

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar desejo agradecer à professora, Dra. Maria Marlene, pela disposição, pelo carinho e pela dedicação demonstradas na orientação deste trabalho. Ao doutor Antônio C. E. Marasciulo e à professora Dra. Sílvia Modesto Nassar, meus sinceros agradecimentos, sem eles não poderia atingir o objetivo deste estudo.

A alguns amigos especiais, que ao longo dos seis anos de curso de graduação, muito me ajudaram, entre eles, minha dupla de internato - Ângela Lapoli, além de Daniela Alves, Ricardo Luna, Andréa Monteiro e Alexandro Klöppel.

Obrigada à querida Cláudia, da Divisão de Pediatria, que em todos os momentos mostrou-se disposta a ajudar.

Aos meus pais e irmãs, meu carinho eterno.

A José Antônio, meu esposo, obrigada por tudo o que fez por mim.

À Francielle, razão do meu viver, obrigada por existir.

E a Deus, pois sem Ele jamais seria quem sou, nem tão pouco teria ao meu lado estas pessoas, sendo quem são.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	01
2. OBJETIVO	03
3. MÉTODO	04
4. RESULTADOS	16
5. DISCUSSÃO	25
6. CONCLUSÃO	40
7. REFERÊNCIAS	41

1. INTRODUÇÃO

Tem - se a tendência de acreditar que a Desnutrição é um problema que assola apenas países renomadamente pobres como tantos da África e Ásia, ou de determinadas regiões específicas como o Nordeste brasileiro, entretanto , esta é uma entidade encontrada, de maneira mais ou menos freqüente, em todos os serviços hospitalares que atendem o paciente pediátrico.

O Estado de Santa Catarina, como um todo, é tido como uma área privilegiada, onde a pobreza não é tão extrema, onde tem-se um relativo bom amparo médico, enfim, um local favorecido, e não seria esperado encontrar-se crianças com graus de desnutrição graves; mas este trabalho, efetuado junto ao Hospital Infantil Joana de Gusmão, um centro médico de referência, analisou 51 crianças com diagnóstico firmado de Desnutrição Energético Protéica (DEP) de IIIº grau, nas formas clínica de Marasmo e de Kwashiorkor, e ainda nas formas intermediárias agrupadas na denominação de Marasmo-Kwashiorkor, mostrando com isso a importância da devida avaliação do estado nutricional de cada criança.

Ao mesmo tempo que é de vital importância a correta investigação de cada criança, abrangendo todos os seus aspectos, a medicina depara-se com a carência de recursos financeiros disponíveis às classes sociais menos favorecidas, e procura meios alternativos, de prosseguir com um atendimento de qualidade ao paciente, sem sobrecarregar o Sistema de Saúde. Exames laboratoriais são pedidos quase que indiscriminadamente, e muitas vezes, torna-se muito difícil esperar um dado laboratorial, como a dosagem de albumina sérica, para o correto

diagnóstico da desnutrição, do qual dependeria a conduta individual a ser tomada para a prevenção das seqüelas agudas e tardias, as quais esta criança estará exposta.

O presente estudo visou firmar um paralelo entre o exame clínico (baseado na presença ou não de edema e da hipotrofia muscular) e o exame laboratorial (com a dosagem de albumina sérica), e procurou com a análise estatística provar que ,através de uma avaliação clínica, é possível estabelecer o correto diagnóstico do tipo de Desnutrição Energético Protéica, o que além de diminuir os custos, ainda possibilitaria a tomada de condutas terapêuticas eficazes mais precocemente. Convém ainda ressaltar, que na Recuperação Nutricional é de extrema importância saber-se o tipo de desnutrição, já que as do tipo Marasmo-Kwashiorkor e Kwashiorkor, formas graves, agudamente descompensadas, exige-se que medidas terapêuticas imediatas sejam tomadas a fim de que possa-se evitar conseqüências graves.

2. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é saber o grau de concordância entre a Classificação ouro de McLaren e a Classificação de Wellcome, para saber se na prática clínica diária, é possível utilizar-se somente critérios clínicos para classificar-se o tipo de Desnutrição Energético Protéica, sem que haja necessidade de solicitar-se a dosagem da Albumina sérica de cada paciente cujo diagnóstico realizado seja de desnutrição de terceiro grau.

3. MÉTODO

Este trabalho trata-se um estudo clínico, prospectivo, com corte transversal, onde foram analisados alguns dados relevantes aos objetivos que o presente trabalho se propõe. Os dados fazem parte da tese de doutorado da Orientadora deste estudo; sendo este uma das diversas ramificações as quais o trabalho original deu margem.¹

1 - GRUPO DE ESTUDO

De uma população total de crianças internadas na Unidade de Nutrição e Metabologia do Hospital Infantil Joana de Gusmão da Secretaria do Estado de Santa Catarina, foi selecionada uma amostra composta de 51 crianças, com idades compreendidas entre 1 e 18 meses, internadas na referida Unidade, no período de março de 1992 a junho de 1995, cujo diagnóstico firmado foi de Desnutrição Energético Protéico de III° grau.

2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:

- Crianças com o diagnóstico de DEP de 3° grau;
- Crianças com idades compreendidas entre 1 e 18 meses no momento da avaliação;

3. COLETA DE DADOS:

Os dados foram obtidos a partir da pesquisa em um banco de dados colhidos pela orientadora, que obedeciam os critérios de inclusão. Foram tomadas informações que constavam de :

3.1. Anamnese

3.2. Exame físico

3.3. Avaliação do estado nutricional

3.1. Anamnese

A aplicação da anamnese foi efetuada em uma sala própria, de reuniões e entrevistas, da Unidade de Nutrição e Metabologia do Hospital Infantil Joana de Gusmão. Coletou-se dados de acordo com um questionário predeterminado, com questões abertas e fechadas. As questões propostas foram referentes a identificação, estudo epidemiológico e dados complementares da criança. Verificou-se o entendimento adequado das questões formuladas e a coerência das respostas com a aplicação do questionário por duas vezes (na admissão e na alta do paciente).

3.2. Exame físico

O exame físico diário realizado pela pesquisadora incluía todos os parâmetros clínicos específicos, entre eles, a presença ou a ausência de hipotrofia muscular e edema.

3.3. Antropometria

3.3.1. Peso e Altura

A Antropometria, realizada pela pesquisadora, se constituiu da obtenção diária do peso (em gramas), e semanalmente a obtenção do comprimento (em centímetros). O procedimento era realizado pela manhã, estando a criança em

jejum e completamente despida. As mensurações eram tomadas até que duas medidas não diferissem, para o peso em mais de 10 gramas e para a altura em mais de 0,5 cm, e se considerava a média aritmética das medidas.²

A pesagem era realizada em uma balança Filizzola, de mesa, digital, devidamente tarada.

Para a medida do comprimento, a criança era colocada deitada em decúbito dorsal sobre uma superfície dura e plana. O instrumento utilizado possuía uma barra horizontal que continha a fita métrica metálica padrão e duas placas verticais perpendiculares à placa horizontal. A placa junto à cabeça era fixa e a que ficava junto aos pés, móvel. O procedimento de medição era realizado por duas pessoas; uma a manter a cabeça da criança apoiada na parte fixa do medidor, com os ombros fixos e o olhar vertical, e a outra a manter as pernas esticadas e a parte móvel apoiada firmemente contra os calcanhares da criança.²

3.4. Laboratório

3.4.1. Dosagem sérica de Albumina :

Por meio da ligação específica da sua molécula com a forma iônica do verde de bromocresol em pH 3,8. A albumina interage com o verde de bromocresol tamponado, e devido ao erro protéico dos indicadores ocorre formação de cor verde, proporcional à concentração da albumina na amostra.³

A unidade adotada foi gramas/ litro (g/l).

4. Avaliação do Estudo Nutricional:

4.1. Gráficos da National Center for Health Statistics:

Os dados utilizados pelo NCHS apresentam o cálculo da relação de peso para idade, peso para estatura, estatura para idade em termos de adequação

percentual, faixa de percentil e medidas considerados ideais para o percentil 50%.⁴

Os dados relativos às medidas quantitativas foram monitorizados em gráficos da National Center for Health Statistics- NCHS, e a seguir analisados pelo programa de computação, que constitui-se de um Sistema de Avaliação do Estado Nutricional em Pediatria, do Centro de Informática em Saúde da Escola Paulista de Medicina, que faz a distribuição da criança nas curva de percentis e classifica o estado nutricional de acordo com o parâmetro estudado, no caso deste estudo o gráfico da NCHS.

4.2. Classificação em desvios-padrão (“Z score”)

Este método se baseia na medida do número de desvios-padrão acima ou abaixo da média. As medidas antropométricas comumente avaliadas por este método são: peso, estatura e peso para estatura. Segundo a Classificação Internacional de Doenças (CID) o diagnóstico de desnutrição grave é tido quando a criança está 3 desvios-padrão afastada da média ou então, quando há a presença de edema.⁵

4.3. Classificação de McLaren:

Quanto a diferenciação do tipo de desnutrição (Marasmo, Kwashiorkor, Marasmo - Kwashiorkor) utilizou-se a classificação de McLaren, que é baseada em uma tabela de pontuação para achados clínicos e dosagem da concentração da albumina sérica⁶ (Quadro I)

Quadro I - Classificação de McLaren, 1967

Achados físico - laboratoriais	Pontos	Classificação
Edema	3	
Alterações de pele	2	
Edema + alteração de pele	6	
Alterações de cabelo	1	Marasmo 0 - 3 pontos
Hepatomegalia	1	Marasmo - Kwashiorkor 4-8 pontos Kwashiorkor 9-15 pontos
Concentração de albumina (g/l)		
> 3,5	0	
3 - 3,4	1	
2,5 - 2,9	2	
2,0 - 2,4	3	
1,5 - 1,9	4	
1,0 - 1,4	5	
0,5 - 0,9	6	

Fonte: Carraza, 1991

A desnutrição grave, após estar instalada pode apresentar-se de três formas clínicas: Marasmo, Kwashiorkor e Marasmo-Kwashiorkor. O quadro II mostra as principais diferenças que existem entre Marasmo e Kwashiorkor.

Quadro II - Principais características que diferenciam o Marasmo do Kwashiorkor.

Achados clínicos e laboratoriais	Marasmo	Kwashiorkor
Alterações de crescimento (peso, altura)	Acentuadas	Moderadas
Atrofia muscular	Acentuada	Acentuada
Gordura subcutânea	Ausente	Presente
Edema	Ausente	Presente
Dermatoses	Raras	Comum
Alterações de cabelo	Leves	Acentuadas
Hepatomegalia	Rara	Freqüente
Retardo no desenvolvimento neuropsicomotor	Moderado	Moderado
Atividade física	Diminuída	Muito diminuída
Diarréia	Acentuada	Acentuada
Albumina sérica	Normal	Baixa
Água corporal	Aumentada	Muito aumentada
Potássio corporal	Baixo	Muito baixo
Anemia	Comum	Muito comum

Fonte: Carraza, 1991

Marasmo:

É o tipo de desnutrição que ocorre principalmente em lactentes que receberam uma dieta integralmente deficiente. Na maioria das vezes estas crianças são internadas por alguma emergência clínica, como desidratação convulsões e insuficiência respiratória, decorrentes de diarréia, meningite e pneumonias, ou seja, alguma doença infecciosa aguda.(Figura 1).

Clinicamente é uma criança pouco ativa, pequena para a idade, emagrecida de vida à atrofia muscular e subcutânea; têm um aspecto envelhecido, as costelas bem ressaltadas; além das nádegas vazias com a pele solta e enrugada.⁶

Kwashiorkor:

É o tipo de desnutrição que acomete a criança acima de um ano.. A criança é muito apática, pouco responsiva aos estímulos; apresenta alterações de pele (lesões hipocrômicas ao lado de lesões hiperocrômicas), alterações dos cabelos (textura, coloração e facilidade de se soltar do couro cabeludo), hepatomegalia, edema de face, anasarca; e laboratorialmente baixas concentrações séricas de proteínas e albumina. A massa muscular desta, criança, está drasticamente consumida, mas o tecido subcutâneo está conservado.⁶ (figura 2).

Marasmo-Kwashiorkor:

É uma forma intermediária entre Marasmo e Kwashiorkor. A clínica predomina ora de uma forma, ora de outra.⁶ (Figura 3)

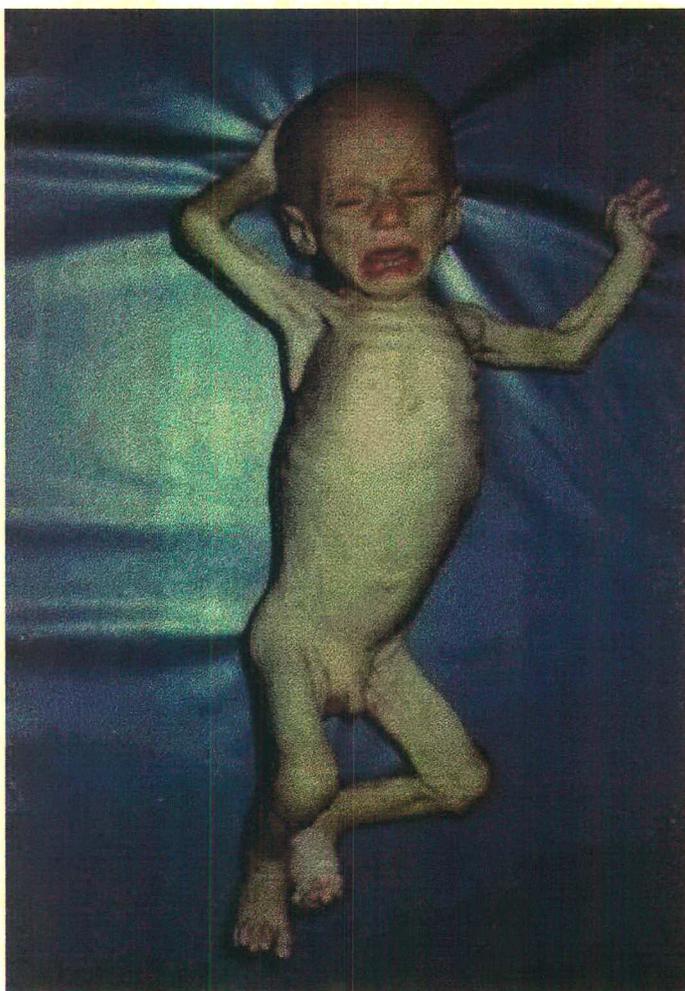


Figura 1: Criança com DEP de 3º grau, tipo Marasmo.

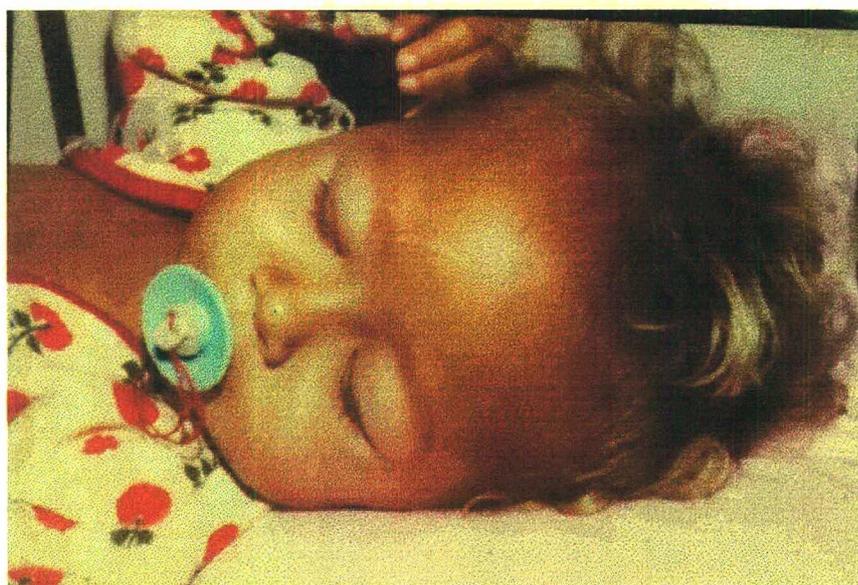


Figura 2: Criança com DEP de 3º grau, tipo Kwashiorkor.

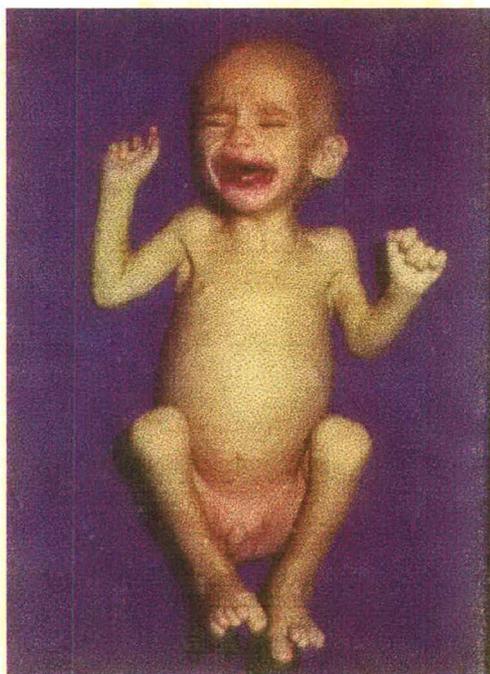


Figura 3: Criança com DEP de 3º grau, tipo Marasmo-Kwashiorkor.

4.4. Classificação de Gomez:

Quando classificou-se a DEP da população em relação à intensidade, intimamente associada à gravidade da desnutrição, utilizou-se a classificação de Gomez. Esta classificação teve origem a partir de um estudo realizado em 1956 sobre o prognóstico da mortalidade de crianças desnutridas internadas. A criança é considerada normal quando o seu peso para idade é superior a 91% do padrão adotado em cada região. A desnutrição é classificado como leve ou de 1º grau, moderada ou de 2º grau e grave ou de 3º grau, segundo os valores do quadro abaixo.⁷

Quadro III. Classificação de Gomez, 1956.

Peso/idade (%)	Grau de desnutrição
91 - 100	Normal
76 - 90	Leve ou 1º grau
61 - 75	Moderado ou 2º grau
< 60	Grave ou 3º grau

Teve-se a necessidade de utilizar a classificação de Gomez, pois esta classifica as crianças em relação ao déficit de peso em relação a uma média padronizada .E este déficit nos será útil quando utilizarmos a Avaliação de Wellcome .

4.5. Classificação de Wellcome:

Esta classificação de desnutrição infantil foi estabelecida por um grupo de especialistas em Nutrição em 1970. ⁸ O objetivo foi de proporcionar parâmetros fixos e mensuráveis para o diagnóstico das diferentes formas clínicas de desnutrição. São dois os critérios em que se baseia esta classificação : peso para a idade e presença ou ausência de edema ⁸.(Quadro IV).

Quadro IV. Classificação Wellcome, 1970*

Peso/idade % do padrão	Edema	
	Presente	ausente
60-80	Kwashiorkor	Subnutrição
< 60	Marasmo-kwashiorkor	Marasmo

* "Wellcome Trust Working Party", 1970

5 VARIÁVEIS DO ESTUDO :

5.1. Tipo de Desnutrição:

A amostra foi classificada de acordo com as classificações de McLaren e Wellcome em desnutrição tipo Marasmo, Marasmo-Kwashiorkor e Kwashiorkor, uma vez que todos eram desnutridos de terceiro grau, por déficit de peso e/ou edema.

5.1.1. Edema

5.1.2. Hipotrofia Muscular

5.1.3. Alterações de pele e de cabelo

5.2. Dosagem sérica da Albumina

6. ANÁLISE E PROCESSAMENTO DOS DADOS.

Após classificar as 51 crianças pelas Classificações de Wellcome e McLaren, aplicou-se alguns testes estatísticos, sendo eles o Coeficiente de Kappa, e os cálculos de valores preditivos positivo e negativo.

Quando o Coeficiente de Kappa foi calculado, as duas crianças que pela Classificação de McLaren tiveram o diagnóstico de Kwashiorkor, foram

excluídos do cálculo, para que não houvesse um desvio na curva dos resultados.

O Coeficiente de Kappa é calculado pela seguinte fórmula:

$$K = \frac{Po - Pe}{1 - Pe}$$

Sendo que:

Po = Concordância Observada

Pe = Concordância Esperada

E pode-se encontrar os possíveis valores:

1,0 = concordância perfeita

> 0,75 = boa chance de concordância excelente

0,4 - 0,75 = regular chance de concordância excelente

< 0,4 = ruim chance de concordância excelente

0 = péssima chance de concordância excelente

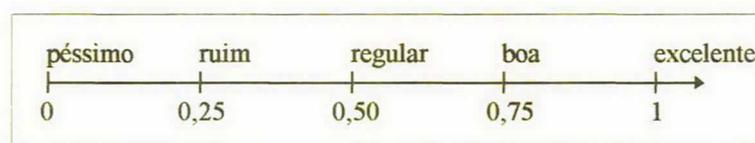


Figura 4: Valores de Kappa e seus significados quanto à Concordância entre duas categorias.

Também foram calculados os valores preditivos positivos e negativos.

4. RESULTADOS

Na tabela I podemos ver a distribuição das crianças deste trabalho segundo o sexo no momento do estudo: 30 (58,8%) meninos e 21 (41,2%) meninas. Esta distribuição pode ser melhor visibilizada através do gráfico 1.

Tabela I: Distribuição da amostra de crianças internadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão com diagnóstico de desnutrição de 3º grau no período de 1992-95, segundo o sexo.

SEXO	n	%
meninos	30	58,80
meninas	21	41,20
total	51	100,00

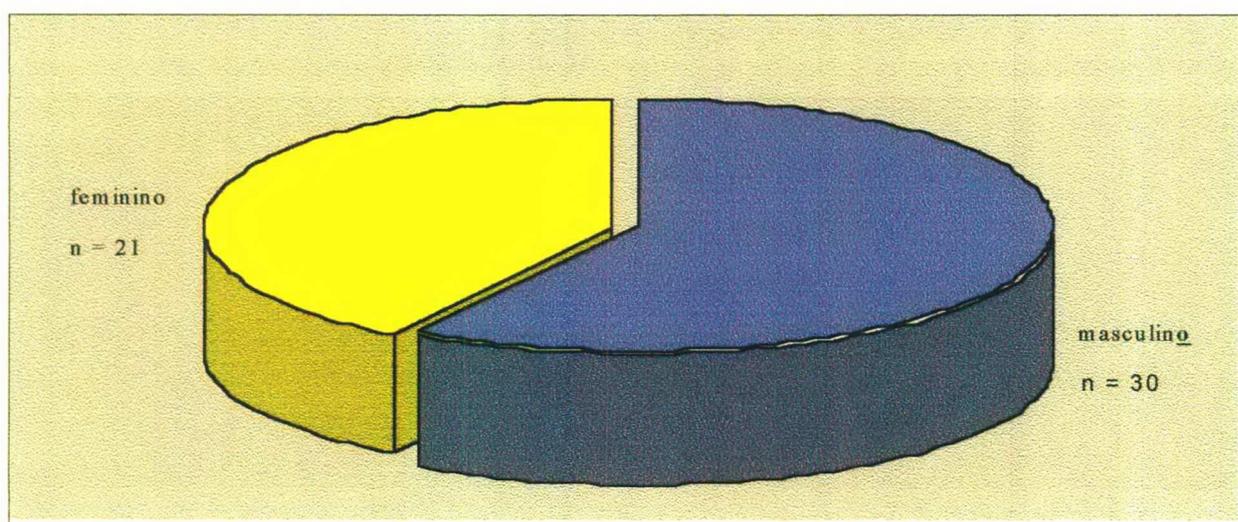


Gráfico 1: Distribuição da amostra de crianças internadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão com diagnóstico de desnutrição de 3º grau no período de 1992-95, segundo o sexo.

Em relação à idade, dividiu-se as 51 crianças, segundo os semestres de vida: 26 crianças (50,98) tinham até 6 meses; 16 crianças (31,38 %) tinham entre 6 e 12 meses; 9 crianças (17,64 %) tinham entre 12 e 18 meses. (tabela II e gráfico 2).

Tabela II: Distribuição da amostra de crianças internadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão com diagnóstico de desnutrição de 3º grau no período de 1992-95, segundo a idade, em meses.

Idade (meses)	n	%
0 - 6	26	50,98
6 - 12	16	31,38
12 - 18	9	17,64
Total	51	100,00

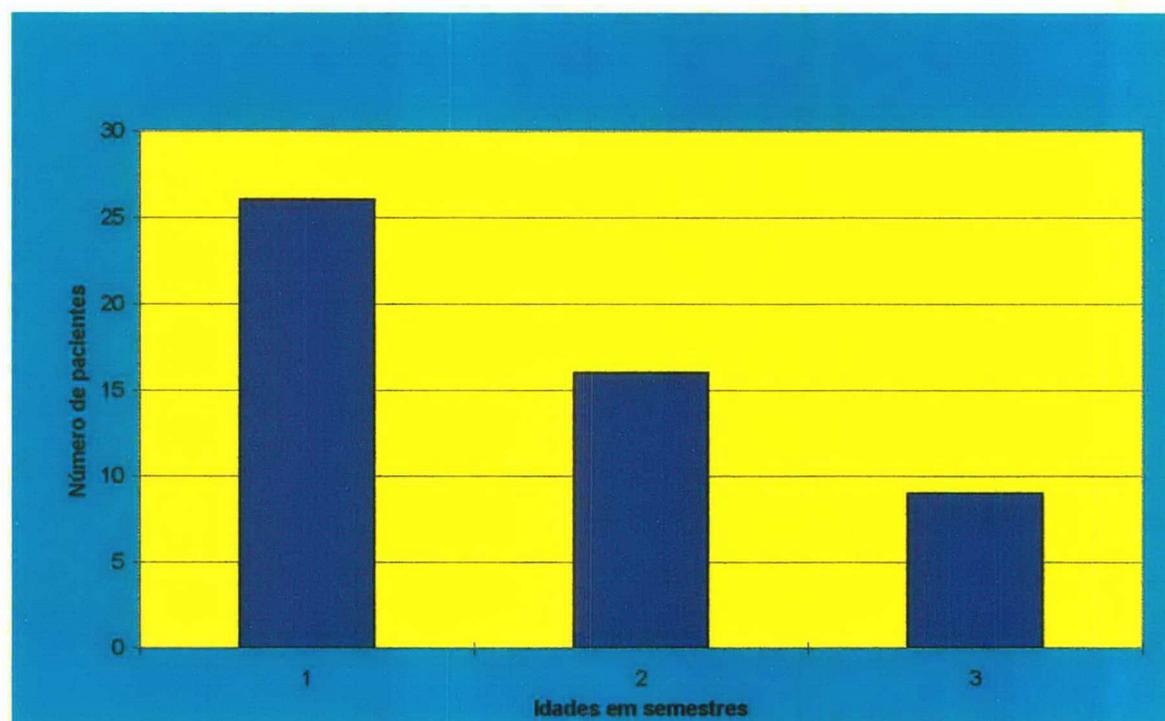


Gráfico 2: Distribuição da amostra de crianças internadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão com diagnóstico de desnutrição de 3º grau no período de 1992-95, segundo a idade em semestres.

A respeito da Hipotrofia Muscular 49 (96,07%) crianças apresentavam Hipotrofia, enquanto em 2 (3,93%) crianças este critério clínico não foi encontrado. (tabela III e gráfico 3).

Tabela III: Distribuição da amostra de crianças internadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão com diagnóstico de desnutrição de 3º grau no período de 1992-95, segundo a presença ou não de Hipotrofia Muscular.

Hipotrofia Muscular	n	%
Presença	49	96,07
Ausência	02	3,93
Total	51	100,00

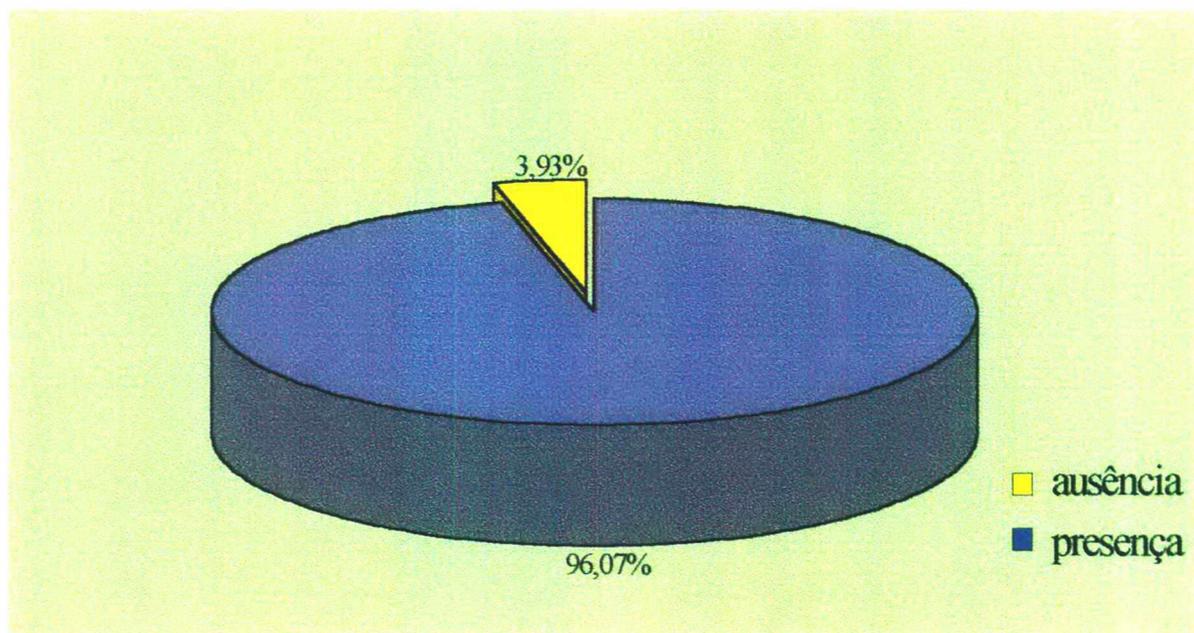


Gráfico 3: Distribuição da amostra de crianças internadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão com diagnóstico de desnutrição de 3º grau no período de 1992-95, segundo a presença ou não de Hipotrofia Muscular.

Vinte e sete (52,94%) crianças apresentavam edema clinicamente vizibilizado e 24 (47,06%) não tinham este sinal, como pode ser apreciado na tabela IV e gráfico 4.

Tabela IV: Distribuição da amostra de crianças internadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão com diagnóstico de desnutrição de 3º grau no período de 1992-95, segundo a presença ou não de edema.

Edema	n	%
Presença	27	52,94
Ausência	24	47,06
Total	51	100,00

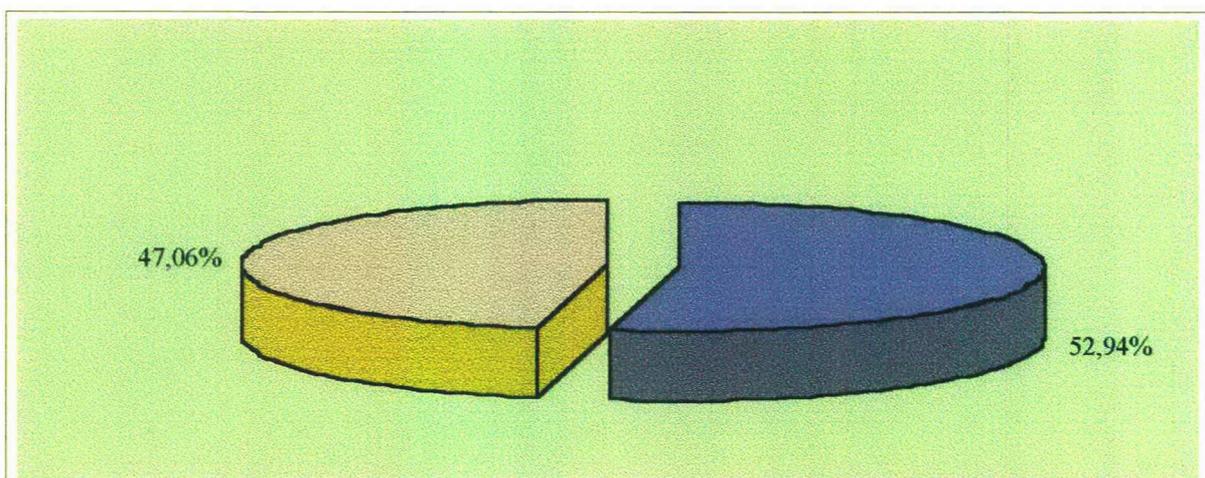


Gráfico 4: Distribuição da amostra de crianças internadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão com diagnóstico de desnutrição de 3º grau no período de 1992-95, segundo a presença ou não de edema.

Em relação aos níveis séricos de Albumina encontramos os resultados que podem ser visibilizados na tabela V.

Tabela V: Distribuição da amostra de crianças internadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão com diagnóstico de desnutrição de 3º grau no período de 1992-95, segundo a concentração plasmática de Albumina.

Concentração de Albumina	n	%
0,5 - 0,9	0	0
1,0 - 1,4	0	0
1,5 - 1,9	0	0
2,0 - 2,4	3	5,88
2,5 - 2,9	24	47,06
3,0 - 3,4	11	21,57
≥ 3,5	13	25,49
Total	51	100,00

No gráfico 5 podemos ver a distribuição da amostra segundo a classificação com base no Escore Z. Vemos que 24 (47,06%) crianças tinham -3 escores z; 16 (31,37%) crianças tinham -2 escores Z; 8 (15,69%) crianças tinham -4 escores Z e 3 (5,88%) crianças tinham -1 escore Z .

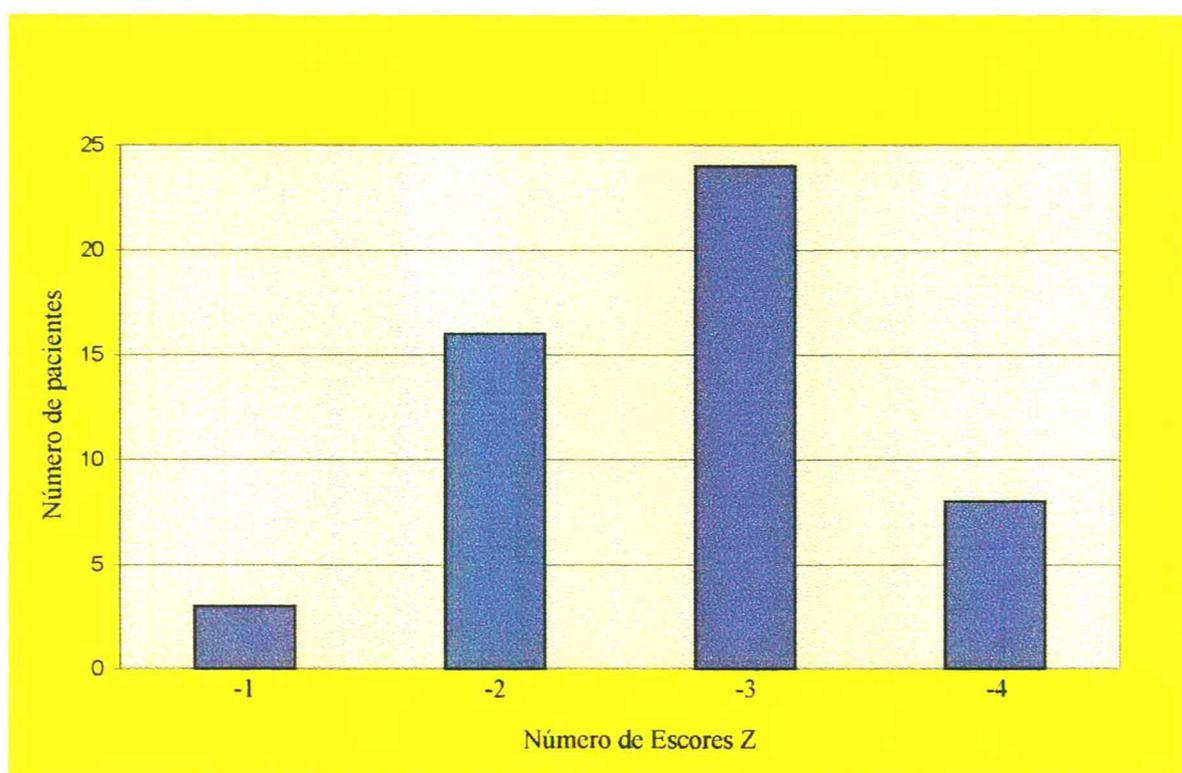


Gráfico 5: Distribuição da amostra de crianças internadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão com diagnóstico de desnutrição de 3º grau no período de 1992-95, segundo o Escore Z.

Ao classificar-se a amostra em relação ao tipo de Desnutrição Energético Protéica, dentro dos critérios de MacLarem, 24 (47,06%) crianças tinham DEP do tipo Marasmo; 25 (49,02%) tinham DEP do tipo Marasmo-Kwashiorkor; e 2(3,92%) crianças tinham DEP do tipo Kwashiorkor. Já quando as crianças foram catalogadas segundo a classificação de Wellcome, 23 (45,10%) crianças tinham DEP do tipo Marasmo; 15 (29,41%) crianças tinham DEP do tipo Marasmo-Kwashiorkor; e 13 (25,49%) crianças tinham DEP do tipo Kwashiorkor.(Gráfico 6)

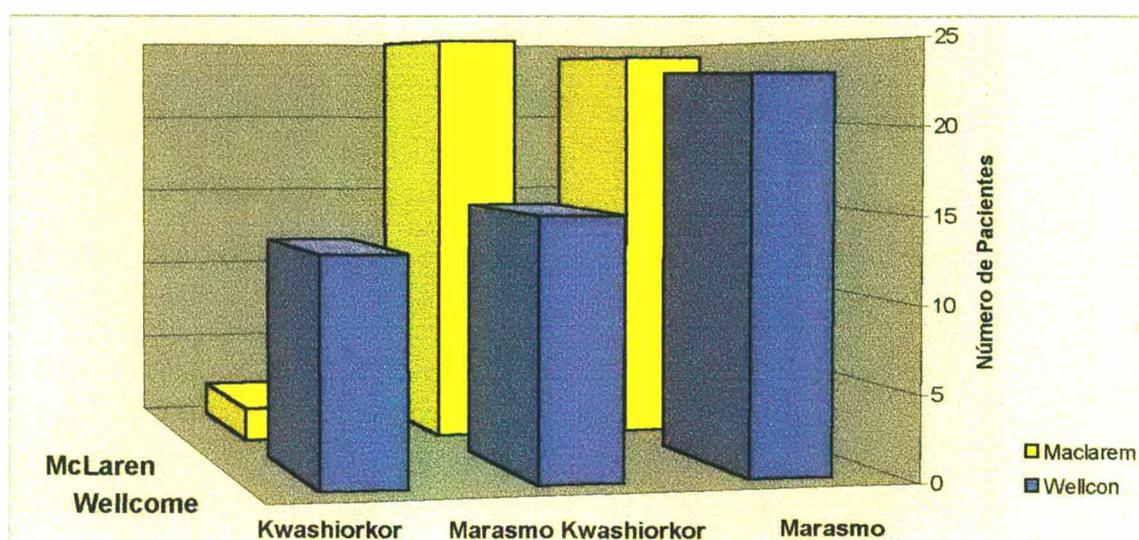


Gráfico 6: Distribuição da amostra de crianças internadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão com diagnóstico de desnutrição de 3º grau no período de 1992-95, segundo o tipo de desnutrição nas classificações de McLaren e Wellcome.

Abaixo vê-se o quadro sobre o qual foi calculado o Coeficiente de Kappa e os demais índices estatísticos que avaliam a possibilidade ou não de substituírem-se a Classificação de McLaren, que é o padrão - ouro deste estudo, e a Classificação de Wellcome.

Quadro V: Distribuição da amostra de crianças internadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão com diagnóstico de desnutrição de 3º grau no período de 1992-95, segundo o cálculo do Coeficiente de Kappa e dos valores preditivos.

Wellcome	McLaren	
	Marasmo	Marasmo-Kwashiorkor
Marasmo	23 (11,27)	0 (11,74)
Marasmo-Kwashiorkor	1 (6,86)	13 (7,14)
Kwashiorkor	0 (5,88)	12 (6,12)

$$\text{Kappa} \left\{ \begin{array}{l} P_o = \frac{23 + 13}{49} = \frac{36}{49} = 0,735 \\ P_e = \frac{11,27 + 7,14}{49} = 0,376 \end{array} \right.$$

$$K = \frac{p_o - p_e}{1 - p_e} \Rightarrow \frac{0,735 - 0,376}{1 - 0,376}$$

Então: $K = 0,575$

Abaixo vemos os cálculos dos valores Preditivos positivos (VPP) para Marasmo (M), Marasmo-Kwashiorkor (MK) e Kwashiorkor (K).

$$\text{VPP}_M = \frac{23}{23} = 1$$

$$\text{VPP}_{KM} = \frac{13}{14} = 0,929$$

$$\text{VPP}_K = \frac{0}{12} = 0$$

E a seguir os valores preditivos negativos (VPN)

$$\text{VPN}_M = \frac{28}{14 + 12} = \frac{26}{26} = 1$$

$$\text{VPN}_{MK} = \frac{12 + 23}{12 + 23} = \frac{35}{35} = 1$$

$$\text{VPN}_K = \frac{23 + 14}{23 + 14} = 1$$

5. DISCUSSÃO

Estado nutricional é definido como a condição de saúde de um indivíduo, influenciada pelo consumo e utilização de nutrientes, identificada pela correlação de informações obtidas de estudos físicos, bioquímicos ou dietéticos⁹; ou ainda como o estado resultante do equilíbrio entre o suprimento de nutrientes e do gasto do organismo.¹⁰

As quatro mais importantes doenças de deficiência nos países em desenvolvimento, hoje, são Desnutrição Energético - Protéica (DEP), Xeroftalmia, Anemias e desordens pela deficiência de Iodo. Destas, a DEP é a mais importante e a de mais difícil controle.¹¹

A causa principal de desnutrição em países subdesenvolvidos é o consumo, cronicamente, deficiente de alimentos, e está então, particularmente prevalente nos mais baixos níveis econômicos.¹²

Dos distúrbios nutricionais, a DEP é o mais grave. Foi definida em 1973 pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma gama de condições patológicas com deficiência simultânea de proteínas e calorias, em variadas proporções, que acomete principalmente crianças de baixa idade e comumente associada a infecções¹³

DEP é um problema global de saúde pública dos países em vias de desenvolvimento e resulta da pobreza e marginalização social em que vive grande

contingente da sua população.⁶ Estima-se que 150 milhões de crianças abaixo de 5 anos sofram de DEP, sendo que destas, 20 milhões tenham DEP de terceiro grau.¹⁴

A DEP é também uma das principais causas de morbimortalidade na infância. Chega a uma prevalência de 20% entre crianças pré - escolares¹⁴

A complexidade da síndrome clínica que constitui a DEP é melhor considerada quando utiliza-se um modelo tridimensional para ilustrar seus variados graus (isto é, leve, moderada ou grave). E o espectro natural das formas de 3º grau (isto é, Kwashiorkor, Marasmo - kwashiorkor e Marasmo).¹⁵

Considera-se o problema nutricional como sendo de natureza multicausal, e quanto às medidas de controle, as decisões e ações são orientadas tanto para a prevenção dos problemas nutricionais como para a solução dos mesmos, e isto é tarefa para os diversos níveis do Sistema de Vigilância, para o Setor de Saúde e para as organizações de produção e distribuição de alimentos.¹⁶

Sabe-se que a desnutrição não se caracteriza só pela falta de alimentos no domicílio, mas também, com grande frequência, por práticas inadequadas com relação a horários, tipo e quantidade de alimentos, face à provável desorganização psíquica e desequilíbrio social.¹⁷

Em 1990, o IBGE estimou cerca 8,5 milhões de crianças com algum grau de desnutrição e, desses, 250 mil em estado grave. No Brasil a incidência de desnutrição varia conforme o desenvolvimento sócio - econômico das regiões;

estando as taxas mais elevadas nas regiões Norte e Nordeste do país, onde 11,5 a 25,4% representam casos de desnutrição grave ¹⁶

Em uma tese recentemente realizada no Hospital Infantil Joana de Gusmão, encontrou-se uma prevalência de 27,7% de desnutrição nas crianças internadas. É provável que este valor tão elevado, seja devido ao fato de se tratar, o referido hospital, um centro de referência, para o qual escoam os principais casos complexos clinicamente do Estado. ¹. As 51 crianças, que compõem a amostra do presente estudo são também a amostra da tese citada anteriormente.

Em relação à distribuição das crianças quanto ao sexo, nos mais diversos estudos não são encontradas diferenças significativas de prevalência entre meninos e meninas. ^{18, 19, 20, 21, 22, 23}

No estudo de Gomez ¹² e colaboradores não houve nenhuma predileção por algum sexo, suficientemente evidentes para discussões.

O sexo feminino parece ter uma maior capacidade de resistência frente a fatores adversos, tais como: desnutrição, enfermidades ou a vida em grandes altitudes. ²⁴

No presente estudo não foram encontradas diferenças marcantes na distribuição do sexo, havendo uma leve prevalência do sexo masculino. E como é de conhecimento geral, o sexo masculino, principalmente nos primeiros anos de vida, mostra-se mais susceptível às doenças de uma maneira geral.

Também a fatalidade da DEP está associada à idade, Erinoso et al ²⁰ relataram que houve um decréscimo dos casos fatais com a idade: 75% e 33% naqueles com 12 meses de idade e 30 a 36 meses, respectivamente

Há relatos de que a desnutrição no lactente está freqüentemente associada a um subsequente atraso de crescimento e desenvolvimento, porém estudos mostram que se conhece mal os efeitos de um episódio de desnutrição nos primeiros meses de vida, seguido de uma recuperação nutritiva rápida e definitiva, antes de ter terminado o surto de crescimento cerebral.²²

Já Moura ²¹, num estudo de 505 crianças de 3 a 60 meses de vida referiram que houve uma piora do estado nutricional com o aumento da idade.

Leone et al ¹⁸ afirmaram que o período etário em que a desnutrição é mais incidente vai dos 6 aos 36 meses de idade, sendo mais grave, quanto mais jovem for a criança e observaram também que à análise dos dados médios de peso e estatura durante os dois primeiros anos de vida, em relação ao peso do nascimento, observa-se diferença, estatisticamente significativa, em quase todas as idades, o que evidencia, indiretamente, a influência de fatores ambientais, que agem inclusive antes do nascimento no processo de crescimento.

Ibekwe ²⁵, avaliou um grupo de 803 crianças, com DEP e a idade do grupo mais comum representada foi aquela compreendida entre 12 e 29 meses.

Parra et al ¹⁹ encontraram, em seu grupo de estudo, idades que variaram de 3 a 74 meses, e afirmaram que o peso começa a ser deficiente a partir dos 12 meses, e seu atraso se acentua entre os 30 e os 36 meses, depois apresenta

tendência à recuperação, a qual é muito mais evidente quando se compara o que seria ideal para a idade. Pelo contrário, esta última manifesta um marcado deterioramento a partir dos 18 meses e sua recuperação é mínima.

No Boletim do Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, tem-se que 30,7% das crianças brasileiras menores de 5 anos são desnutridas e a prevalência maior é em menores de 2 anos.¹⁶

Issler et al²⁶ estudaram 477 crianças residentes em bolsões de miséria da Vila Grande Cruzeiro, em Porto Alegre, RS, e as idades variaram de 12 a 59 meses.

Em nosso estudo 82,36% das crianças tinham menos de 12 meses, sendo que quase 40% delas tinham entre 3 e 6 meses. De uma maneira geral, nos trabalhos pesquisados, a idade de desnutrição é mais tardia. É provável, que em nosso meio, os problemas nutricionais já estejam começando a ocorrer mais precocemente. E, além disso, é provável que esteja no desmame precoce, a principal causa de encontrarmos a DEP em uma faixa etária tão baixa.

Quanto ao quadro clínico nos diferentes tipos de DEP, os trabalhos relatam que a criança com DEP tipo marasmo tem os braços e as pernas delgados, decorrente da atrofia da musculatura e do tecido subcutâneo, com desaparecimento da bola de Bichat, que dá a esta criança um aspecto senil, envelhecido; além disso, tem as costelas bem evidentes e a pele se mostra solta e enrugada na região das nádegas, que se apresenta plana e vazia. No marasmo é evidente o consumo de músculos e gorduras.² Além disso, não há fígado

gorduroso; o órgão é pequeno e as biópsias por agulha falham freqüentemente. A gordura subcutânea é virtualmente não existente²⁷

Já a criança com DEP do tipo Kwashiorkor tem um deficit importante de estatura, e sua musculatura está gravemente consumida, mas seu tecido gorduroso do subcutâneo está basicamente preservado. Há a presença de edema e o fígado gorduroso neste tipo clínico pode ser encontrado e é associado com a presença de uma moderada quantia de gordura subcutânea, mas é incerto se eles estão relacionados causalmente.

Cicely Willian, em sua descrição original de Kwashiorkor, implica que a deficiência de proteínas na alimentação dos bebês, pode ser a principal causa desta síndrome. A principal marca do Kwashiorkor é o edema. De acordo com a teoria clássica, uma inadequada ingestão de proteínas, leva à diminuição da concentração de albumina no plasma(a albumina é a determinante da pressão oncótica) o que em última análise leva ao edema.^{28,12}

Hipoalbuminemia é a causa mais provável de edema. Quanto mais baixa for a dosagem de albumina plasmática, maior seria o grau de edema. Mas há outras causas que podem ser atribuídas, entre elas, a deficiência de Potássio, o baixo consumo de energia, o aumento de Renina- que aumenta a retenção de Sódio- e ainda o aumento da atividade do Hormônio Anti - diurético.²⁹

Como um tipo clínico intermediário entre os dois tipos relatados temos a DEP do tipo marasmo-kwashiorkor que também se apresenta com uma diminuição do tecido celular subcutâneo, mas em grau inferior ao marasmo onde a hipotrofia muscular é marcante. O edema se faz presente de forma mais sutil do que no kwashiorkor onde o edema é universal (anasarca).

No presente estudo 96,07% das crianças apresentaram hipotrofia muscular sendo que as duas crianças, cuja hipotrofia muscular foi negativa ao exame físico, foram as que tiveram pela Classificação de McLaren o diagnóstico de DEP do tipo Kwashiorkor, conforme pode ser visto no apêndice 1.

A classificação de McLaren foi considerada no presente trabalho como padrão ouro, por valorizar os dados clínicos já citados e também os dados laboratoriais.

McLaren e Read³⁰, em 1972, relataram que 44 casos com edema tiveram a albumina sérica de 2,88g/100 ml. Acentuam ainda que, as formas graves de desnutrição, estavam divididas em Marasmo(sem edema) e Kwashiorkor(com edema). Uma outra importante questão levantada por estes autores foi de que, crianças com infecções graves e agudas, também fazem um consumo aumentado de proteínas em vigência e na recuperação do processo infeccioso ou seja, podem apresentar edema sem estarem, previamente, desnutridos

Já Classificação de Wellcome, considera apenas os sinais clínicos e classifica as crianças como DEP do tipo marasmo, aquelas com menos de 60% do peso esperado para a idade e que não tem edema; Kwashiorkor é o tipo de DEP na qual a criança tem de 60 a 80% do peso esperado para a idade e que apresenta edema; já o Marasmo - Kwashiorkor é o grupo das crianças com menos de 60% do peso esperado e que tem edema.⁸ Vê-se a importância, portanto, que o edema tem, para esta classificação, onde o único sinal clínico a ser analisado, além do peso é a presença ou não de edema

Na literatura não existe nenhum tipo de trabalho que faça comparação entre estes dois tipos de avaliação, no entanto existe um estudo feito por Spody³¹ que utiliza somente a classificação de Wellcome.

A importância secundária dos dados laboratoriais, sobre os dados de antropometria e de raciocínio clínico, é relatada também nos estudos de Benjamin.³², Ibrahim³³, Erinoso²⁰ e Waterlow²⁹

Ibrahim et al³³ reportam a um estudo que correlaciona os achados laboratoriais e a apresentação clínica das crianças com DEP e concluíram que as proteínas totais e albumina foram significativamente mais baixas em todos os desnutridos, comparados ao controle, com marcada hipoproteinemia nos casos com Kwashiorkor. Quatro das 17 crianças com Kwashiorkor morreram, elas tinham as concentrações de albumina sérica mais baixas de todos os casos estudados

Erinoso et al²⁰ salientam que, hipoproteinemia e hipoalbuminemia, estão associadas com pobre prognóstico, individualmente e quando combinadas. Quando proteínas séricas e albumina estavam baixas, a mortalidade foi de 32%, e não existiram mortes, quando os níveis estavam normais.

Waterlow²⁹ refere que o Kwashiorkor se desenvolve quando a dieta tem uma baixa proporção de proteínas e energia, de forma que as proteínas, junto com as vitaminas e minerais, a elas associadas nos alimentos, estão deficientes. As respostas endócrinas iniciais a uma dieta deste tipo, na qual a energia é um fator limitante, consiste em elevação da insulina plasmática e diminuição do cortisol. O efeito deste padrão hormonal resulta em captação de aminoácidos a partir dos

músculos e direção deles até o fígado. Como consequência, existe uma redução da síntese de albumina, que conduz à hipoalbuminemia, e das apolipoproteínas, levando a um fígado grande.

Monteiro ³⁴ salienta que sinais clínicos e alterações bioquímicas, como edema e hipoalbuminemia, por exemplo, não são sistemáticos na Desnutrição Protéico - Calórica leve e moderada, além de, freqüentemente, ocorrerem tardiamente, e apenas nos casos mais graves de deficiência.

De uma maneira geral a síntese de gamaglobulinas não se altera pela desnutrição, havendo com facilidade, elevação de sua síntese(em três vezes), na vigência de processos infecciosos. A formação de anticorpos não parece se modificar. ¹⁸

McLaren e Read ³⁰ em 1972, escreveram que embora houvesse métodos disponíveis e simples para a determinação de albumina plasmática ou proteínas totais, parece haver um bloqueio ao uso deste sistema na prática clínica. Escreveram ainda que, a albumina está fortemente afetada no Marasmo, mas está mais diminuída no Kwashiorkor.

Concentrações de albumina entre 2,1g/100 ml e 3,0g/100 ml são em geral indicativos de desnutrição moderada. Entretanto nenhuma relação destes valores tem sido demonstrada com valores diminuídos de albumina e edema. ³⁵

O longo período de meia vida da albumina (\mp 23 dias) tem sido responsabilizado pela sua má correlação com processos agudos que levam à desnutrição. ³⁵

Quanto a avaliação antropométrica, utilizou-se a classificação de desvios - padrão (Z score) que baseia-se na medida do número de desvios - padrão, acima ou abaixo da média. Comumente por este método são avaliadas: peso, estatura e peso para estatura. Quando os valores são negativos significa que estão situados abaixo da média ou da mediana.⁶

Os valores limítrofes dos indicadores Peso para Idade e Peso para Altura são determinados ou por percentis conforme o National Center Health Statistics (NCHS), estando a faixa de normalidade entre o 10° e 90° percentil, ou por Desvio - Padrão (DP), estando a faixa de normalidade entre ± 2 DP.³⁷ Segundo o CID - 1997, desnutrida é a criança que apresenta 3 escores Z negativos para o critério Peso/Idade, ou que apresenta edema.⁵

Encontramos em nosso trabalho, 5,88% das crianças com -1 escore Z, 31,37% com -2 escores Z, 47,06% com -3 escores Z e 15,69% com -4 escores Z. E como já foi citado anteriormente, segundo a classificação pelo escore Z, desnutrida é a criança com -3 escores Z; portanto as crianças que tinham menos de -3 escores Z, foram classificadas como desnutridas devido a presença de edema, detectado clinicamente ao exame físico e laboratorialmente pelo nível de albumina plasmática (McLaren).

As medidas antropométricas consistem em: peso, altura e pregas cutâneas. Essas medidas utilizadas isoladamente ou de forma combinada, quando relacionadas: determinados parâmetros e a partir de determinadas classificações possibilitam identificar e qualificar a origem e o grau dos distúrbios nutricionais. Entre todas essas medidas, o peso e a estatura são referidas como práticas, não

invasivas, de execução fácil e rápida, de baixo custo e ainda sensíveis e específicas para avaliar o processo de crescimento e desenvolvimento, necessitando apenas de um treinamento básico para a correta tomada de valores.^{36, 33}

Em qualquer classificação antropométrica do estado nutricional, acréscimos em especificidade necessariamente significam decréscimos em sensibilidade. A mesma redução do nível crítico que faz diminuir a proporção de falsos positivos, faz crescer a proporção de falsos negativos. Entre nós, onde, regra geral, é endêmica a presença de desnutrição, a adoção de níveis críticos altamente específicos e pouco sensíveis como os propostos - percentil 3, média menos 2 desvios, adequação de 75% à média - teriam como principal consequência a produção de situações onde freqüentemente os falsos negativos (desnutridos não diagnosticados) superariam em número os desnutridos efetivamente diagnosticados.³⁴

Nenhum único procedimento é atualmente adequado para avaliar integralmente a DEP. Entre os mais diversos procedimentos destacamos: História dietética; Exame clínico; Antropometria (Peso, Estatura, Perímetro cefálico, Circunferência braquial, Pregas cutâneas, etc.); Exames bioquímicos (proteínas totais e frações, albumina sérica, transferrina, pré albumina, proteínas de ligação ao retinol); Métodos de análise da composição corporal (Pressão hidrostática, Dosagem de Potássio, Água corporal total, Ultrassonografia, Tomografia Computadorizada, Análise de atividade de nêutrons, Condutividade elétrica).¹⁴

É importante ainda ressaltar que, é de extrema importância atentar para o estado nutricional de todos os pacientes pediátricos a nível ambulatorial e mais ainda, de todos os pacientes hospitalizados. E ainda, apenas como uma

informação adicional, sabe-se que a desnutrição no adulto hospitalizado é análoga à do paciente pediátrico, e destes é ainda mais freqüente no paciente cirúrgico, que no paciente clínico.³⁴

A curva do National Center for Health Statistics⁴ foi construída com uma casuística de 20.000 crianças em amostragem nacional, representando assim, o crescimento de cerca de setenta milhões de crianças dos Estados Unidos. do nascimento aos 18 anos de idade.

O padrão norte americano foi escolhido como referencial pelo Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS) e pelo Ministério da Saúde (MS) em seus manuais de avaliação do crescimento. Segundo o manual do MPAS: "os dados do padrão NCHS têm demonstrado que crianças até 7 anos, de classe sócio - econômica alta, em países em desenvolvimento, apresentam curvas de crescimento extraordinariamente similares àquelas das crianças de países desenvolvidos"¹⁶

A recomendação da OMS quanto à adoção do padrão do NCHS em âmbito internacional vem sendo seguida em estudos comunitários realizados em outros países em desenvolvimento, o que permite comparação entre países distintos.

Uma curva de crescimento é um instrumento subsidiário ao raciocínio e diagnóstico clínico, ela não substitui a mente do médico. O rótulo de desnutrido para toda e qualquer criança com peso abaixo do percentil 10 é uma prática não aceitável.³⁷

Nos cinco primeiros anos de vida, quando os agravos nutricionais são mais comuns, há evidências de que o padrão de Harvard presta-se convenientemente

para estudos comparativos da evolução somatométrica da criança brasileira. O uso de tabelas locais, principalmente nas áreas subdesenvolvidas, representa um risco potencial: a possibilidade de se aceitar como "normais" valores afetados por condições pouco favoráveis da ecologia.³⁸

O indicador Peso para a idade é o mais tradicional e mais amplamente usado e provém da relação entre o peso observado e o peso de referência (mediana da população de referência), por idade e por sexo. A classificação de Gomez, recomendada para a avaliação do estado nutricional de crianças de 0 a 6 anos, ficando a sua maior especificidade na faixa dos 0 aos 2 anos. Ela determina o grau de desnutrição, porém ignora a natureza do processo.⁷

Para Dowck e Leone³⁹ a classificação de Gomez, quando necessária uma avaliação isolada, não se conhecendo a evolução da criança, mostrou ser a que possui menor probabilidade de levar a erro. Apesar disto, sua margem de erro é suficiente para não recomendar sua utilização como único critério diagnóstico, principalmente no primeiro ano de vida, quando o risco de um diagnóstico falso positivo é mais elevado.

Peso é comumente a medida somática utilizada mais simples e precisa. A grande maioria das classificações não leva em conta as diferenças da composição do corpo, fisiologia, patologias, e ainda, tempo de duração da desnutrição.

O fator que relaciona peso para altura varia com a evolução da infância. Ao nascimento, a relação é de 67,5 gramas por centímetro; e aos 12 meses esta relação quase duplica: 132,5 gramas por centímetro. Depois, os aumentos são lentos e aos 60 meses a relação é de 169 gramas por centímetros.³¹

McLaren e Read ³⁰ em 1972 remontam ao seu sistema de classificação baseada na dosagem de albumina, e a presença de 4 sinais clínicos: hepatomegalia, alterações de pele, alterações de cabelo e edema.

McLaren e Read ⁴⁰, em 1975, fizeram um estudo comparativo entre duas classificações - McLaren e Read e Waterlow e Rutishauser - em três grupos de crianças. O primeiro com 539 crianças, o segundo com 154 e o terceiro com 87 crianças, gravemente desnutridas, e concluíram que nos resultados encontrados existem consideráveis diferenças entre os dois métodos de classificação, principalmente nos casos de severa desnutrição.

No trabalho de Erinoso e colaboradores ²⁰, em 1993, das 150 crianças admitidas no setor pediátrico do Hospital Universitário de Ibadem, na Nigéria, foram estudadas, e encontrou-se mortalidade no Marasmo, Kwashiorkor e Marasmo-Kwashiorkor de 35, 47 e 60 % , respectivamente.

Ibekwe et al ²⁵ relataram que de 803 crianças com DEP de terceiro grau, os casos de Kwashiorkor formaram a maior proporção de admissões (66%). Casos de Marasmo predominaram entre crianças menores de 18 meses.

No estudo de Ibrahim et al, ³³ encontrou-se 49 casos de Marasmo, 17 de Kwashiorkor, e 28 de Marasmo-Kwashiorkor.

Já em nosso trabalho, segundo os critérios de McLaren, encontrou-se 47% de Marasmo, 49% de Marasmo-Kwashiorkor e 4% de Kwashiorkor o que em muito diferenciou-se , quando a classificação utilizada foi a de Wellcome.

Quando utilizamos esta classificação encontramos 45% de Marasmo, 30% de Marasmo-Kwashiorkor e 25% de Kwashiorkor.

A classificação de Wellcome parece superestimar os casos de desnutrição grave, tanto que, de dois casos de Kwashiorkor diagnosticados pelos critérios de McLaren, quando a avaliação foi feita pelos critérios de Wellcome, os casos de Kwashiorkor, subiram para 13 as custas do tipo clínico marasm-kwashiorkor.

Das 51 crianças avaliadas e catalogadas, 16 não tiveram equivalência nas duas classificações analisadas; e mesmo assim, não houve um padrão de discordância. As crianças que na classificação de McLaren tiveram diagnóstico de marasmo, persistiram na de Wellcome. E cerca da metade das crianças que tiveram diagnóstico de marasmo - kwashiorkor na classificação de McLaren passaram a ter diagnóstico de kwashiorkor na de Wellcome, conforme pode ser visto no apêndice 1.

Depois de ter-se aplicado os testes estatísticos necessários a esta análise, chegou-se à conclusão de que Wellcome diagnostica, sensivelmente, o marasmo; enquanto que, deixa a desejar a diferenciação quanto às formas clínicas de marasmo - kwashiorkor e kwashiorkor, entretanto, como o tratamento nestes casos é no início, basicamente o mesmo, a classificação de Wellcome, mostra-se, ainda assim, útil, ou seja, pode ser utilizada para uma análise imediata, e à medida que o acompanhamento da criança progredir, os exames necessários devem ser solicitados.

6. CONCLUSÃO

Face aos resultados obtidos através deste estudo, conclui-se que a Classificação de Wellcome é eficaz para diagnosticar marasmo, e também valoriza o valor preditivo positivo.

Porém não é eficaz para diferenciar as formas marasmo-kwashiorkor e kwashiorkor, entretanto é provável que a classificação de Wellcome continue tendo uma utilidade prática, principalmente em termos de Saúde Pública, pois entre estas duas formas de desnutrição, a conduta terapêutica inicial a ser tomada, em pouco diferencia-se.

7. REFERÊNCIAS

01. Pires MMS. Repercussões da desnutrição grave no coração da criança - avaliação ecocardiográfica. Tese de doutorado em Pediatria. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo,1997.
02. Azcue MP, Pencharz PB. Diagnóstico Nutricional. In: Marcondes E editors, Nutrição Clínica em Pediatria. 1ª ed. São Paulo: Sarvier; 1991 p.160-84.
03. Andriolo A . Proteínas In Carraza FR editors, Laboratório em Pediatria. 1 th ed. São Paulo: Sarvier; 1989 p.13-22.
04. NCHS: National Center for Health Statistics- NCHS. Growth Curves for children birth 18 year. United States, Vital and Health Statistics. 1977.
05. OMS. Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas. In: Martins Filho P, editors. CID 10, 5 th ed. São Paulo: USP; 1997 .p.238-9.
06. Carraza FR. Desnutrição Energético-Protéica. In Marcondes E editors, Nutrição Clínica em Pediatria. 1ª ed. São Paulo: Sarvier; 1991 p.265-78.
07. Gomez F et.al.mortality in second and third degree of malnutrition. J Trop Pediat. 1956;2:77
08. Wellcome Trust Working Party. Classification of Infantile Malnutrition. The Lancet 1970;2:302-3.

09. Christakis G. Nutritional assessment in health program. American journal of public health 1973;63:82-7.
10. McLaren D. Nutrition in the community New York. In: Jonh Wiley & Son. Editors, MPAS- Manual para avaliação antropométrica do estado nutricional de crianças até 7 anos de idade. Brasília: MPAS/SPR; 1983 p.1-14.
11. Latham MC. Protein-energy malnutrition--its epidemiology and control.J Environ Pathol Toxicol Oncol 1990;10(4-5):168-80.
12. Gomez FR, Galvan RR, Cravioto J, Frenk S. Malnutrition in Infancy and Childhood, with Special Reference to Kwashiorkor. In: Levine editors, Advances in Pediatrics. 1th ed. New York: The Year Book Publishers; 1955 p.131-69.
13. Carraza FR. Distúrbios Nutricionais Crônicos. In: Marcondes E ,editors. Pediatria Básica. 8ª ed. São Paulo: Sarvier; 1994 p.635-43.
14. Udani PM. Protein energy malnutrition (PEM), brain and various facets of child development. Indian J Pediatr 1992;59(2):165-86.
15. McLaren DS. Skin in protein energy malnutrition. Arch Dermatol 1987;123(12):1674-6.
16. SES/SINAM. Diretoria de vigilância epidemiológica- DIVE.Secretaria Estadual de Santa Catarina. Projeto de implantação da notificação de DEP integrada ao Sistema de informação de agravos notificáveis. 1996

17. Campos ALR, Nascimento CFL, Grazini JT, Assis NA, Vítolo MR, Nóbrega FJ. Aspectos nutricionais, psicológicos e sociais de mães de crianças desnutridas. *Jornal de pediatria* 1995;71(4):214-8.
18. Leone C, Bresolin AMB, Hayashi A, Farhud CC, Saad SMMD. Ambulatório de controle de saúde:crescimento de crianças de zero a dois anos de idade. *Pediatr.(São Paulo)* 1979;1:235-42.
19. Parra JOM, Garcia JMR, Téllez FP, Luna-Jaspe H. Somatometria en niños de clase socio-económica baja. *Archivos Latino Americanos de Nutricion* 1970;20(27):7-27.
20. Erinoso HO, Akinbami FO, Akinyinka OO. Prognostic factors in severely malnourished hospitalized Nigeria children. Anthropometric and biochemical factors. *Trop Geogr Med* 1993;45(6):290-3.
21. Moura EFA. Estado nutricional de crianças atendidas em ambulatório de pediatria. *Jornal de pediatria* 1993;69(5):366-71.
22. Mota HC, Antônio AM, Leitão G, Porto M. Efeitos tardios da malnutrição precoce. *Jornal de pediatria* 1993;69(6):354-63.
23. Van Den Broeck J, Eeckels R, Vuylsteke J. Influence of nutritional status on child mortality in rural Zaire. *Lancet* 1993;341(8859):1491-5.
24. Rengifo GG. Crecimiento y desarrollo somatico en la altura. *Diagnostico* 1987;19(2):50-8.

25. Ibekwe VE, Ashworth A. Management of protein-energy malnutrition in Nigeria: an evaluation of the regimen at the Kersey Nutrition Rehabilitation Centre, Nigeria. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1994;88(5):594-5.
26. Issler RMS, Giugliani ERJ. Identificação de grupos mais vulneráveis à desnutrição infantil pela medição do nível de pobreza. *Jornal de pediatria* 1997;73(2):101-5.
27. Mukherjee KL. Classification of protein-calorie undernutrition in children. *Arch. Dis. Child.* 1967;42:647-51.
28. Waterlow JC. Kwashiorkor revisited: the pathogenesis of oedema in Kwashiorkor and its significance. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1984;78(4):436-41.
29. Waterlow JC, Tomkins AM, McGregor SMG. *Malnutrição Proteico-Energética*. 1 th ed. Washington DC: OPS; 1996.
30. McLaren DS, Read WWC. Classification of Nutritional Status in Early Childhood. *Lancet* 1972;2:146-8.
31. Spady DW, Payne PR, Picou D, Waterlow JC. Energy balance during recovery from malnutrition. *The american journal of clinical nutrition* 1976;29:1073-8.
32. Benjamin DR. Laboratory tests and nutritional assessment. *Pediatric clinics of North America* 1990;36(1):139-61.

33. Ibrahim AS, Eltom AM, Abdul-Rahman AM, Saeed BO. Correlation of some biochemical parameters with clinical features of protein energy malnutrition. *East Afr Med J* 1994;71(2):77-83.
34. Monteiro CA. Recentes mudanças propostas na avaliação antropométrica do estado nutricional infantil: uma avaliação crítica. 1989.p.14.
35. Vannucchi H, Marchini JS, Santos JE, Oliveira JED. Avaliação antropométrica e bioquímica do estado nutricional. *Rev. Medicina-USP e CARL* 1984;17(1e2):17-
36. Vasconcelos FAG. Avaliação Nutricional de coletividades. Textos de apoio didático. Florianópolis: Editora da UFSC; 1993 p. 154.
37. Marcondes E. Curvas de crescimento. *Jornal de pediatria* 1986;60(5):241-9.
38. Sigulem DM, Osiro K, Batista Filho M, Nobrega FJ. Nomenclatura e classificação da desnutrição - 2ª parte. *J Ped* 1976;41(9-10):63-9.
39. Douek PC, Leone C. Estado nutricional de lactentes: comparação de três classificações antropométricas. *Jornal de pediatria* 1995;71(3):139-44.
40. McLaren DS, Read WWC. Weight/length classification of nutrition status. *Lancet* 1975;2:219-221.

41. Internainal Commitee of Medical Journal Editors. Uniforme requeriments for manuscripts submitted to biomedical journal. *Ann Intern Med* 1997; 126:36-47.

42. Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas. Requisitos uniformes para originais submetidos a revistas biomédicas. *J Pediatr* 1997;73:213-24.

RESUMO

O presente estudo visa comparar as classificações de McLaren e de Wellcome a fim de questionar a necessidade ou não de solicitar-se a dosagem de albumina sérica para o correto diagnóstico do tipo de desnutrição, o que além de diminuir os custos, ainda possibilitaria a tomada de condutas terapêuticas eficazes mais precocemente.

Foram estudadas e classificadas 51 crianças internadas na Unidade de Nutrição e Metabologia do Hospital Infantil Joana de Gusmão, com idade inferior a 18 meses, cujo diagnóstico firmado foi o de Desnutrição Energético Protéica de III^o grau; no período de março de 1992 a junho de 1995.

Através de testes estatísticos, basicamente o Coeficiente de Kappa, e dos valores preditivos positivos e negativos, conclui-se que Wellcome é eficaz para diagnosticar marasmo, além do valor preditivo positivo. E apesar de não diferenciar com precisão as formas marasmo-kwashiorkor e kwashiorkor, continua tendo validade na utilização clínica, pois entre estas duas formas, a conduta terapêutica imediata a ser tomada em pouco diferencia-se.

ABSTRACT

The present study sets out to compare the classifications of McLaren and Wellcome, in order question whether or not there is a need to request dosage of serum albumin for a correct diagnosis of the type of malnutrition, which besides lowering costs, might also make it possible to take effective therapeutic measures earlier.

Fifty-one (51) children, hospitalized in the Nutrition and Metabology Unit of the Hospital Infantil Joana Gusmão in Florianópolis, were the subjects of this study. They were all children of less than 18 months, whose official diagnosis was Protein Energy Malnutrition (PEM), and they were observed over the period from March, 1992 to June, 1995.

Through statistical tests, mainly the Kappa coefficient and + and - predictive values, it was concluded that besides having a + predictive value, Wellcome is effective for diagnosing marasmus. Furthermore, while it does not differentiate with precision, the forms (Kwashiorkor or Marasmus-Kwashiorkor), it continues to be valuable for clinical utilization, since the immediate therapeutic measures to be taken for these two forms differs only slightly.

APÊNDICE 1

Na tabela abaixo vemos o resultado da comparação das Classificações de McLaren e Wellcome.

Criança	Tipo DEP segundo:	
	McLaren	Wellcome
1	MK	K
2	MK	K
3	MK	K
4	M	MK
5	M	M
6	M	M
7	M	M
8	M	M
9	MK	MK
10	M	M
11	M	M
12	MK	M
13	MK	MK
14	MK	MK
15	M	MK
16	MK	MK
17	M	M
18	M	M
19	MK	MK
20	M	M
21	MK	K
22	MK	MK
23	M	M
24	MK	K
25	M	K
26	M	M
27	M	M

28	M	M
29	M	M
30	MK	MK
31	M	M
32	MK	K
33	MK	MK
34	M	M
35	M	M
36	MK	MK
37	MK	K
38	MK	K
39	M	M
40	M	M
41	MK	K
42	MK	MK
43	MK	K
44	M	M
45	M	M
46	M	M
47	MK	K
48	MK	MK
49	MK	MK
50	K	K
51	K	MK

TCC
UFSC
CM
0352

Ex.1

N.Cham. TCC UFSC CM 0352
Autor: Souza, Andreia Mar
Titulo: Comparação entre as classificaçõ



972803916

Ac. 253504

Ex.1 UFSC BSCCSM