

**BIBLIOTECA DIGITAL DE TESES E DISSERTAÇÕES
UNESP**

RESSALVA

Alertamos para ausência de capa, folha de rosto, ficha catalográfica e alguns anexos, não incluídos pelo autor no arquivo original.

Aos cientistas

Toda a minha admiração e respeito. Trabalhar esperando o retorno por sua dedicação, é nobre. Entregar-se à uma causa por amor a humanidade é perfeito, digno.

Dedico o meu trabalho à classe científica.

Agradecimentos Especiais

Aos pacientes...

Cada criança ao nascer, nos trás a mensagem que Deus não perdeu a esperança nos homens. Agradeço intensamente por permitirem que conseguíssemos atingir os nossos objetivos: proporcionar uma vida digna.

Aos meus pais Vicente e Ilda

Pai, mãe, é, eu cresci

Mas de nada eu esqueci.

Mas vocês nunca saíram daqui

De dentro do meu coração.

Vocês continuam sendo o meu amor

O meu espelho

Os meus grandes conselheiros

A ponte para atravessar qualquer rio

O porto seguro do meu navio.

Pai, mãe, só estou aqui hoje

Pelo seu amor

Seu carinho e o seu calor

Agradeço a Deus todo dia

Por ter colocado em minha vida

A sua grande companhia!!!

Agradeço imensamente pela oportunidade nos estudos. Devo à vocês o meu caráter, dedicação e determinação e, principalmente, por ter aprendido a amar o próximo como a mim mesmo.

Ao meu esposo Adalberto e meus filhos Alexandre e Gabriel

Impossível descrevê-los pois vocês são minha vida. Quero agradecer por terem me ofertado tanto, não exigindo nada em troca. À você amor, pela tolerância com as minhas ausências e aos meninos tão especiais, toda a minhas admiração por terem entendido o valor de meu estudo. Vocês são parte de todo esse trabalho. Obrigada, por serem felizes com a minha alegria.

Ao meu irmão Edilson

A quem admiro pela sua força inigualável. Obrigada pelo amor e carinho. Eu sei que sempre posso contar com seu apoio.

Ao Dr. Flavio Luis Moreira

Mestre e orientador, obrigada pelos ensinamentos. Admiro pelo seu profissionalismo e eficiência. O seu amor à profissão e à vida, acima de tudo, fez me admirá-lo mais.

Ao Dr. José Alberto de Souza Freitas

Profissional determinado coerente apaixonado pelo ser humano, que se dedica integralmente aos pacientes, sempre buscando o tratamento em sua totalidade e a pronta reabilitação dentro de uma sociedade não excludente. Ao senhor Dr. Gastão, que me abriu tantas portas e que me oferece oportunidades únicas, para que eu me aperfeiçoe a cada dia, podendo auxiliá-lo sempre em seus objetivos. Seja Feliz! Continue a espalhar ao vento, amor e felicidade.

À nutricionista e amiga Suely Prieto de Barros Almeida Peres

A união resulta em feitos: Depois de um violento temporal alguns Naufragos foram dar em uma praia salvos pelo único bote existente em seu navio.

O inverno era terrível e os castigava não somente pelas baixas temperaturas, mas também pela força dos ventos. Decidiram que a salvação seria possível apenas pelo calor vindo de uma fogueira.

Unidos pela necessidade de sobreviver e amor à vida, continuaram. Foi então que constataram existir apenas um único palito de fósforo entre os homens...

Salvaram-se ao perceber que eram mais fortes e corajosos que todas as adversidades, pois estavam juntos, em união. Dando-se as mãos, ombro a ombro tornou-se impossível o vento penetrar, apagando aquele único palito.

É maravilhoso sentir a presença de ombros amigos ao meu lado.

Sei que nos momentos extremos você estará comigo, oferecendo-me calor e sabedoria.

À nutricionista Maria Inês Maringoni Marques

Pela Amizade que você me vota

Pela presença em todos os momentos

Por este olhar que diz “Amigo, vá em frente”!

Por tudo isso, e muito mais eu digo:

QUE DEUS TE ABENÇOE, HOJE E SEMPRE.

À Vilma de Almeida Rosa Oliveira

O rio atinge seus objetivos porque aprendeu a contornar obstáculos. A sua exatidão e seu senso de justiça me ensinaram a lidar com as adversidades da vida.

***Às nutricionistas Juliana Genovez Pini, Danielle Vicentin
Hernandes e Tatiana Brodt Martha.***

*Temos nossos sonhos, planos e por vezes, não coincidem
Com os planos que Deus tem para nós e, quase sempre somos
Surpreendidos com sua generosidade e misericórdia.
É importante compreendermos que tudo vem de Deus e crermos que
podemos esperar Nele, pois Ele sabe muito bem o que é melhor para
cada um de nós.
À vocês, minha gratidão por tanta eficiência e determinação.*

Ao Dr. Clovis Celulare

*Por estar tão próximo, por ser tão amigo. Respeito o profissional que
tanto me auxiliou.*

Aos Profissionais do Laboratório do HRAC

*O futuro pertence àqueles que acreditam na beleza dos sonhos, as
vezes ele vem acrescidos da colaboração de amigos tão especiais
como vocês: Henrique, Maria, Marcos e Narciso.*

Agradecimentos:

À Ana Aparecida Gomes Grigolli e Rosemaire Aparecida Botelho Gimenez, pelo auxílio no trabalho desenvolvido.

Às Bibliotecárias do Campus de Botucatu, UNESP, confecção da Ficha Catalográfica e revisão das Referências Bibliográficas.

À Dra. Cleide Petean Trindade, Dra. Verena Leoni Maffei e Dr. Nilton Carlos Machado, pelas valiosas sugestões apresentadas na prova de qualificação.

À Adriana Fátima Bazzo Tavares por, de maneira tão simples ajudar-me e apoiar.

Ao Prof. Dr. Carlos Alberto Padovani, que somou dedicação e eficiência, dividiu seu tempo e multiplicou os resultados para que tudo fosse feito de maneira tão eficiente.

À Nutricionista Marli, pelas sugestões tão valiosas, e pelas inúmeras referências bibliográficas.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS	22
LISTA DE FIGURAS	25
LISTA DE ANEXOS	28
CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	31
1. INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA.....	36
1.1. Fissura lábio-palatal.....	36
1.1.1. Etiologia.....	36
1.1.2. Incidência.....	41
1.1.3. Classificação.....	43
1.2. Impacto da fissura lábio e/ou palatal no crescimento e desenvolvimento da criança.....	50
1.3. Tratamento cirúrgico e estado nutricional.....	55
1.4. Avaliação do estado nutricional.....	58
1.4.1. Avaliação Dietética.....	60
1.4.2. Avaliação Antropométrica.....	61
1.4.3. Avaliação Laboratorial.....	66
1.5. Requerimentos nutricionais.....	68
2. OBJETIVOS.....	71
3. PACIENTES E MÉTODOS.....	74
3.1. Caracterização do local do estudo.....	74

3.2. População de estudo.....	74
3.3. Critérios de inclusão.....	75
3.4. Variáveis estudadas.....	75
3.5. Delineamento do estudo.....	76
3.6. Avaliação do estado nutricional.....	76
3.6.1. Avaliação Dietética.....	77
3.6.2. Avaliação Antropométrica.....	78
3.6.3. Avaliação Laboratorial.....	82
3.7. Estatística.....	83
4. RESULTADOS.....	87
4.1. Caracterização da amostra.....	87
4.1.1. Idade e sexo.....	87
4.1.2. Nível sócio-econômico.....	88
4.1.3. Procedência.....	88
4.1.4. Classificação das fissuras.....	89
4.2. Avaliação do estado nutricional pré-cirúrgico segundo os indicadores dietéticos, antropométricos e laboratoriais.....	90
4.2.1. Avaliação Dietética.....	90
4.2.2. Avaliação Antropométrica.....	95
4.2.3. Avaliação Laboratorial.....	100
5. DISCUSSÃO.....	107
5.1. Caracterização da amostra.....	107
5.1.1. Idade e sexo.....	107
5.1.2. Nível sócio-econômico.....	108
5.1.3. Procedência.....	108
5.1.4. Classificação das fissuras.....	109

5.2. Avaliação do estado nutricional pré-cirúrgico, segundo os indicadores dietéticos, antropométricos e laboratoriais.....	110
5.2.1. Avaliação Dietética.....	110
5.2.2. Avaliação Antropométrica.....	116
5.2.3. Avaliação Laboratorial.....	121
5.3. Avaliação do estado nutricional pré-cirúrgico, segundo segundo o tipo de fissura.....	125
6. CONCLUSÕES.....	130
6.1. Avaliação do estado nutricional pré-cirúrgico, segundo os indicadores dietéticos, antropométricos e laboratoriais.....	130
6.2. Avaliação do estado nutricional pré-cirúrgico, segundo segundo o tipo de fissura.....	131
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	134
ANEXOS.....	165
RESUMO.....	173
ABSTRAC.....	178

LISTA DE ABREVIATURAS

P	-	Peso
E	-	Estatura
CB	-	Circunferência braquial
IMC	-	Índice de massa corpórea
PC	-	Perímetro cefálico
PCT	-	Prega cutânea tricipital
I	-	Idade
P/I	-	Peso por idade
P/E	-	Peso por estatura
E/I	-	Estatura por idade
FPI	-	Fissura pré-forame incisivo
FTI	-	Fissura transforame incisivo
FPOI	-	Fissura pós-forame incisivo
NS	-	Não significativo
RDA	-	Recommended dietary allowance
RDI	-	Dietary reference intakes
NSE	-	Nível sócio-econômico

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Fissura pré-forame incisivo unilateral incompleta.....	6
	Fissura pré-forame incisivo unilateral completa.....	6
	Fissura pré-forame incisivo bilateral incompleta.....	6
	Fissura pré-forame incisivo bilateral completa.....	6
 FIGURA 2	 Fissura pós-forame incisivo incompleta.....	 7
	Fissura pós-forame incisivo completa.....	7
 FIGURA 3	 Fissura transforame incisivo unilateral direita.....	 8
	Fissura transforame incisivo bilateral.....	8
 FIGURA 4	 Fissuras raras da face.....	 9

LISTA DE ANEXOS

- | | |
|----------------|--|
| ANEXO 1 | Aprovação da Comissão de Ética em Pesquisa do HRAC |
| ANEXO 2 | Aprovação da Comissão de Ética em Pesquisa da UNESP |
| ANEXO 3 | Termo de consentimento livre e esclarecido |
| ANEXO 4 | Ficha do Recordatório de 24hs |
| ANEXO 5 | Ficha dos dados antropométricos |

Considerações Gerais

Em 1967, um grupo de dentistas da Faculdade de Odontologia de Bauru, da Universidade de São Paulo ficou alarmado com os resultados que revelaram um elevado índice de malformações congênitas lábio-palatais: 1:600 nascimentos no Brasil e na região de Bauru.

Isto motivou a criação de um serviço denominado Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (HRAC) para a pesquisa e tratamento destas anomalias, hoje considerado Centro de Excelência pelo Ministério da Saúde e de Referência Mundial pela Organização Mundial de Saúde.

O HRAC destaca-se pelo pioneirismo na integração multiprofissional para a assistência e reintegração física, psíquica e social dos portadores de lesão lábio-palatal e deficiências associadas, tais como auditiva, visuais, de linguagem, dismorfias craniofaciais e malformações de extremidades. O tratamento destes indivíduos exige um acompanhamento contínuo que, geralmente, vai desde o nascimento até a fase adulta.

Em termos nutricionais, a principal intervenção é, sem dúvida, logo após o nascimento, quando se avalia o estado nutricional das crianças, a gravidade das lesões lábio-palatais e as dificuldades alimentares apresentadas, na tentativa de se estabelecer um programa preventivo de possíveis desnutrições que possam se instalar, nestes neonatos. Sucção deficiente com dificuldades em aleitar ao seio, ingestão alimentar insuficiente, distúrbios de deglutição, regurgitação nasal com perdas de alimentos, pneumonias aspirativas e cansaço ao sugar, com perdas energéticas aumentadas são algumas das dificuldades alimentares observadas, que podem predispor o lactente a desnutrir-se.

Após esta fase, iniciam-se as cirurgias reparadoras (que podem chegar até cinco), dos 3 meses a 7 anos de idade. Os períodos de pós-operatório, cerca de trinta dias para cada cirurgia, são caracterizados por uma alimentação líquida feita por meio de colher, com restrição ao oferecimento de mamadeiras e chupetas. Ingestão diminuída pela monotonia alimentar e anorexia são, também características deste período, o que se agrava em algumas crianças maiores de um ano, ainda alimentadas com dieta líquida, por medo das mães em oferecer alimentos sólidos. Este último quadro geralmente é revertido após a cirurgia de palato, mas os demais, permanecem inalterados.

Delineia-se, portanto, um perfil nada salutar para o crescimento e desenvolvimento destas crianças, que já são problemas por si só na faixa etária escolhida para estudo - 2 a 7anos - que é caracterizada por inapetência, maior suscetibilidade às doenças contagiosas, seletividade alimentar, reação defensiva contra a coação dos pais, fácil acesso a guloseimas e incidência de infecções e verminoses que diminuem o apetite (SÁ, 1985).

O que dizer então do estado nutricional de uma criança com estas características?

É o que se almeja avaliar com o presente estudo, tendo em vista que não foi encontrado na literatura trabalho que avaliasse o estado nutricional a nível dietético, antropométrico e laboratorial de crianças de 2 a 7 anos de idade portadoras de lesão lábio e/ou palatal, em vias de submeter-se a uma intervenção cirúrgica corretiva.

1. INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

1.1. Fissura lábio-palatal

1.1.1. Etiologia

O desenvolvimento facial embrionário humano é bastante complexo. Qualquer alteração no seu decorrer pode acarretar anomalias faciais, tais como as fissuras de lábio e/ou palato que já podem ser notadas no embrião de apenas alguns dias (LOFIEGO, 1992_a).

Existem várias teorias que explicam o aparecimento das fissuras lábio-palatais, algumas bem contraditórias. É o caso das teorias de HIS, 1901, e de DURSÝ, 1869, que atribuíram o aparecimento de lesões lábio-palatais à falta de fusão dos brotos embrionários durante o desenvolvimento da face, decorrente de patogenias diversas, levando à formação de fissuras, medianas, laterais e transversais.

Contrariamente, WARBRICK, 1938, citado por BAROUDI & STARK em 1954, considerou a migração e penetração mesodérmica como elemento básico na formação dos componentes da

face, sendo que a falta dessa penetração levaria ao aparecimento de fissura.

Segundo a teoria clássica de LOFIEGO, 1992_a; SILVA FILHO & FERRARI, 1990 a face humana seria formada pelo crescimento e união de dois processos bilaterais separados: o processo maxilo-mandibular e o processo fronto-nasal que, por sua vez, originaria os processos nasais mediais e laterais. A fissura seria resultado da falta de coalescência dos processos maxilares, mandibulares e fronto-nasais, devido ao desenvolvimento insuficiente de um ou mais deles ou por falhas na desintegração da superfície epitelial nas regiões de contato entre os mesmos. A falta de coalescência dos processos nasais mediais originaria a fissura mediana e, a falta de coalescência dos processos nasais mediais associados aos processos maxilares, provocaria a fissura de lábio. Em relação à fissura de palato, a atuação dos agentes teratogênicos na fase da formação do palato primário resultaria em sua má-formação. O palato secundário desenvolver-se-ia após a formação do palato primário, com as lâminas palatinas das maxilas, crescendo em sentido vertical até a sétima semana gestacional, quando, se tornariam horizontais. A fusão dos palatos duro e mole ocorreria na linha média, no sentido antero-posterior até atingir a pré-maxila, em forma de Y, ponto este denominado forame

incisivo. Quanto mais cedo ocorrer a falha, maior será a extensão da fissura e o comprometimento da face.

A embriogênese também pode ser alterada por agentes físicos, químicos e biológicos, segundo MODOLIN et. al. 1996. A união desses fatores ou a intensidade de um deles pode alterar o comportamento do mesênquima facial, através de modificações das células da crista neural, provocando a formação de uma fissura.

Os fatores genéticos e ambientais também não podem ser esquecidos e atuam de forma isolada ou associada (herança multifatorial). Segundo LOFIEGO, 1992_b, os principais fatores podem ser assim mencionados:

- **Aspectos maternos:** distúrbios endocrinológicos e anatômicos; alterações da topografia do útero e a implantação do embrião, ocorrendo a diminuição do aporte sanguíneo aos tecidos embrionários;
- **Tipos de estresse:** a suposição desta correlação surgiu pelo fato de que estudos anteriores demonstraram que a administração de cortisona provocou o aparecimento de fissuras. Como a condição de estresse provoca a liberação de corticosterona (efeito similar da cortisona) pelas adrenais da mãe, era de se esperar que o resultado fosse semelhante.

Entretanto, os resultados demonstraram que a correlação entre o estresse e o aparecimento de fissuras, foi negativo;

- **Infecções:** a capacidade teratogênica parece demonstrada para a Rubéola e para a Toxoplasmose. Comprovada, suficientemente, para a Varíola, o Herpes Zoster e a Rickettsiose e, suspeita, para o Sarampo, a Varicela, as Tireopatias e para a Gripe. Há hipóteses sobre o papel do vírus da Gripe no aparecimento de fissuras, mas ainda nada foi comprovado;
- **Fatores nutricionais:** têm uma pequena parcela etiológica nas fissuras palatinas. Segundo HARTRIDGER, 1999 et. al., a deficiência de ácido fólico alteraria a multiplicação das células neurais e modificaria a formação do mesênquima da face;
- **Medicamentos:** a talidomida e aminopterina, de alguma forma, contribuem na gênese das fissuras lábio-palatais (FOGH-ANDERSEN, 1971); já os anticonvulsivantes são, geralmente, tomados por mães epiléticas que, segundo a pesquisa, apresentaram, com grande frequência, filhos com fissura. Seu efeito teratogênico consiste em reduzir o nível de ácido fólico, que pode estar associado às malformações congênitas (PAULSON & PAULSON, 1981, LOFIEGO, 1992_b);

- **Radiação:** os raios-X e ultravioleta têm sido considerados fatores ambientais importantes na gênese das fissuras (FRASER, 1971).

Na Finlândia, SAXEN, citado por LOFIEGO, 1992_b, avaliou os fatores etiológicos causadores das fissuras lábio-palatinas, incluindo: a idade dos pais, nível sócio-econômico, ameaça de aborto, radiografias, estresse emocional, o fumo e o alcoolismo.

No Brasil, os estudos de SOUZA & LUCCA, 1990, relataram que a hereditariedade parece constituir um papel muito importante. O mesmo raciocínio é compartilhado por MODOLIN, 1997, afirmando que o componente genético seria a maior causa das fissuras lábio-palatais, podendo estar ou não associado aos fatores ambientais.

1.1.2. Incidência

A fissura lábio-palatal é a que tem maior incidência entre as malformações congênitas, apesar de variar bastante de acordo com a raça, o sexo e a área geográfica (QUADRO 1).

QUADRO 1- Relação de estudos relacionando a incidência com área geográfica

<i>ESTUDO</i>	<i>ANO DA PUBLICAÇÃO</i>	<i>LOCAL</i>	<i>INCIDÊNCIA</i>	<i>TIPO DE FISSURA</i>
DAVIS & RITCHIE	1923	EUA	1,17:1000	Lábio e palato
PERON et al.	1929	França	0,94:1000	Lábio e palato
GUNTHER et al.	1931	Alemanha	1:1000	Lábio e palato
SANDERS citado por Lofiego	1934	Holanda	0,95:1000	Lábio e palato
IVY et al.	1952	Pensilvânia/EUA	1:762	Lábio e palato
STARK R.C.	1962	Dinamarca	1,7-1,8:1000	Lábio e palato
ARCE et al.	1968	Brasil	1:1000	Lábio e palato
NAGEM-FILHO et al.	1968	Bauru/Brasil	1,51:1000	Lábio e palato
FOGH-ANDERSON	1971	Dinamarca	1:2500 0,8:1000	Palato Lábio
FONSECA & REZENDE	1971	São Paulo/Brasil	1,49:1000	Lábio e palato
CÂNDIDO	1978	Brasil	1:1136	Lábio e palato
GOLDBERG et al.	1988	EUA	0,7-0,8:1000	Lábio e palato

Em relação à raça, NETO, 1996, descreveu que a incidência da fissura de lábio ocorreu em cerca de 1:1000 dos nascidos de raça branca (variando de 0,7 a 1,3); 3,6:1000 entre os japoneses; 1,7:1000 entre os chineses; e, entre os negros, em cerca de 0,3:1000. Nos estudos de KAMAKURA & MODOLIN, 1982, é descrita uma incidência de fissura lábio-palatal de 1,34:1000 nos caucasianos; 0,41:1000 nos negros e americanos e 2,13:1000 entre os japoneses. Já nos estudos de LOFIEGO, 1992, encontra-se uma incidência entre 1:500 e 1:600 nos caucasianos; 1:689 e 1:1055 nos negros; 1:276 nos indígenas e 1:1000 entre os amarelos.

Em relação ao sexo, os estudos divergem: BOWERS et al., 1988, observaram que a ocorrência de fissura foi mais freqüente em crianças do sexo masculino, tanto para fissuras de lábio como para as de palato, numa relação de 2:1 e 1,5:1, respectivamente ao comparar-se o sexo masculino com o feminino. Por outro lado, MODOLIN, 1996, apontou que a fissura palatina é mais freqüente no sexo feminino, pois o tempo de fusão das lâminas do palato é mais tardio nas meninas do que nos meninos, ficando estas mais susceptíveis à ação dos fatores ambientais.

1.1.3. Classificação

Existem várias classificações para as fissuras lábio-palatais. A proposta por SPINA et al., 1972, classificou as fissuras pelo forame incisivo (ponto de junção na formação de toda a região lábiopalatina), segundo critérios embriológicos, estabelecendo 3 grupos principais de lesões: fissuras pré-forame incisivo, transforame incisivo e pós-forame incisivo. Portanto, classifica-se segundo SPINA, da seguinte forma:

- **Fissura pré-forame incisivo** que acomete desde o palato anterior, arcada alveolar, assoalho narinário e lábio superior, apresentando várias extensões, podendo afetar somente o lábio, como também a arcada alveolar, sendo uni ou bilateral (FIGURA 1). A fissura mediana estaria incluída neste grupo.
- **Fissura pós-forame incisivo** que acomete desde o forame incisivo até a úvula, podendo também afetar somente o palato duro ou o mole (FIGURA 2).
- **Fissura transforame incisivo** que representa as lesões que atingem o forame palatino anterior, porção anterior do palato, arcada alveolar, assoalho narinário e lábio total. Estas fissuras

podem afetar um único lado (transforame incisivo unilateral) ou os dois (transforame incisivo bilateral) (FIGURA 3).

- **Fissura sub mucosa** e as fissuras que atingem, além do lábio e palato, outras regiões da face como as fissuras raras, oblíquas, transversais, lábio inferior e nariz (FIGURA 4).

FIGURA 1- Fissura pré-forame incisivo unilateral incompleta (a); fissura pré-forame incisivo unilateral completa (b); fissura pré-forame incisivo bilateral incompleta (c); fissura pré-forame incisivo bilateral completa (d)

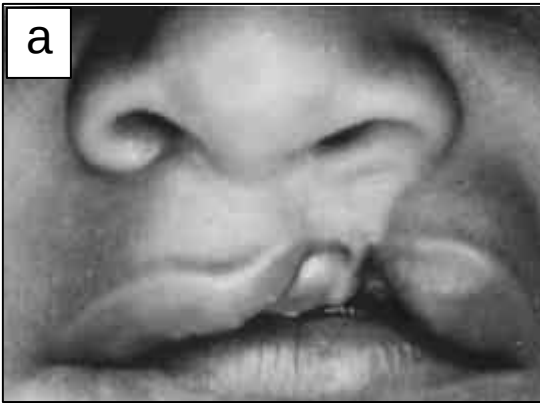


FIGURA 2- Fissura pós-forame incisivo incompleta (a); fissura pós-forame incisivo completa (b)



FIGURA 3- Fissura transforame incisivo unilateral direita (a); fissura transforame incisivo bilateral (b)



FIGURA 4- Fissuras raras da face



Em 1992, SILVA-FILHO et. al., apresentaram uma proposta de modificação na classificação de SPINA et al., 1972, que consiste também em acrescentar no grupo das fissuras transforame incisivo a fissura mediana, tornando, assim, a classificação mais completa (QUADRO 2), sendo esta, a classificação padronizada pelo HRAC.

QUADRO 2- Classificação das fissuras

GRUPO DE FISSURAS			CLASSIFICAÇÃO	
Grupo I	Pré forame incisivo	a) Unilateral	Direita	Completa Incompleta
			Esquerda	Completa Incompleta
		b) Bilateral		Completa Incompleta
				Completa Incompleta
		c) Mediana		Completa Incompleta
				Completa Incompleta
Grupo II	Transforame incisivo	a) Unilateral	Direita	
			Esquerda	
		b) Bilateral		
Grupo III	Pós forame incisivo	c) Mediana		
				Completa Incompleta
Grupo IV	Raras de face			

Fonte: SILVA-FILHO, O.G.S., et al. Classificação das fissuras lábio – palatais; breve histórico, considerações clínicas e sugestão de modificação. *Revista Brasileira de Cirurgia*, Março – Abril, V. 82, n. 2, p. 59 – 65, 1992.

1.2. Impacto da fissura lábio e/ou palatal no crescimento e desenvolvimento da criança

As malformações lábio e/ou palatais causam forte impacto emocional nos pais e familiares, pois a face humana é o primeiro e mais importante estímulo visual no contato entre as pessoas. Além disto, essas lesões levam à uma desarmonia facial, não só afetando o aspecto estético mas também os aspectos funcionais, entre eles, o processo de alimentação, principalmente, no recém-nascido (AMARAL, 1996; PACHI, 1997).

Quando a fissura acomete o palato, há prejuízo na formação da pressão intra-oral negativa durante a sucção, levando à uma ingestão insuficiente de leite e, muitas vezes, inviabilizando o aleitamento materno (PARADISE & McWILLIAMS, 1974; MONTAGNOLI, 1992; RICHARD, 1994).

Segundo THOMÉ, 1990, quanto mais complexo for o tipo de fissura, mais precoce é o desmame. De acordo com este estudo realizado com crianças do HRAC, foi observado que nas fissuras transforame o desmame, geralmente, ocorre na primeira semana de vida; nas fissuras pós-forame em torno da segunda semana e nas fissuras pré-forame, na sexta semana de vida. Fato este bastante preocupante,

principalmente, quando se analisam os resultados de trabalhos como o de AGRELO, et al.1999, conclusivo quanto ao atraso no crescimento observado em crianças não amamentadas ao seio durante os dois primeiros anos de vida. E também nos estudos de FRANCO, 1996, que encontrou a saúde, freqüentemente, precária em crianças portadoras de fissura e pertencentes à classe sócio-econômica menos favorecida.

O palato fendido também leva à comunicação entre as cavidades oral e nasal prejudicando ainda mais a alimentação do indivíduo, com perdas de alimentos pelo nariz ou aspiração dos mesmos; causando infecção respiratória e otites de repetição. Desencadeia-se portanto, o ciclo da desnutrição como pode ser observado no esquema proposto por PARADISE & McWILLIANS, 1974 (modificado por PERES, 2000).

FELIX-SCHOLLAART et al.,1992, estudando crianças desde o nascimento até 2,5 anos de idade, portadores de fissura de lábio e/ou palato, observaram que, entre 0 e 3 meses, as infecções respiratórias eram freqüentes influenciando, negativamente, o crescimento, medido pelo peso e altura, embora a circunferência crâniana não sofresse alterações; de 12 a 18 meses de idade predominaram as dificuldades alimentares e problemas intestinais.

A associação entre a extensão das fissuras e o retardo no crescimento e desenvolvimento é bastante contraditória na literatura. Estudos como os de SETH & McWILLIAMS, 1988, BOWERS et al., 1988; FELIX-SCHOLLAART et al., 1992, encontraram uma correlação positiva mas, nos estudos de RANALLI & MAZAHERI, 1975, e no de HUNTER & DIJKMAN, 1977, esta correlação não foi encontrada.

LEE et al., 1996, estudando 83 crianças, de 0 – 4 anos de idade, verificaram um déficit no crescimento nos primeiros meses de vida, mas com recuperação substancial, aos 2 anos de idade, após correção cirúrgica de palato. Os grupos com fissura isolada de palato e os sindrômicos foram os com crescimento significativamente menor, com agravo mais acentuado nos portadores de síndromes.

No estudo de LAZARUS et al., 1999, foi observado que 80% das 640 crianças estudadas, portadoras de fissura de palato e/ou lábio, que realizaram cirurgia primária após um ano e meio de idade, apresentavam baixo peso para a idade, quando comparadas com crianças que realizaram cirurgia antes de um ano.

Através de um estudo longitudinal realizado em 1975 por RANALLI & MAZAHERI, não foi encontrada uma relação significativa entre atraso no crescimento, o tipo de fissura e o sexo, mas sim entre atraso no crescimento e a gravidade da fissura. Estas crianças

apresentaram um atraso precoce no crescimento, mas, perto de 3 anos de idade, houve um ganho de peso normal, repercutindo em um crescimento equilibrado.

BOWERS et al., em 1988, ao analisarem o tipo de fissura associado à idade e ao sexo, verificaram que houve alteração no crescimento da criança, principalmente naquelas com fissura de palato. Os meninos portadores de fissura de lábio e de palato apresentam déficit discreto de altura e do índice de massa corpórea durante a infância, mas com um aumento da velocidade de crescimento na adolescência. Já as meninas, portadoras do mesmo tipo de fissura, apresentaram um déficit de altura depois dos oito anos de idade.

No estudo realizado por SETH et al., em 1988, o peso do nascimento aos dois anos de idade de 77 crianças com lesão palatal foi comparado com o de crianças normais, não sendo encontradas diferenças entre os grupos na média do peso de nascimento mas sendo observado um atraso significativo no ganho de peso das crianças fissuradas, mais acentuado para o sexo masculino.

Segundo SPRIETERSBACH et. al., em 1973, determinar padrões de crescimento e avaliar o estado nutricional das crianças portadoras de lesão lábio palatal, é primordial para a sua reabilitação, principalmente, quando se relevam as considerações de

PRUZANSKY, em 1955, de que tais crianças teriam um potencial genético normal para o crescimento.

RANKE, em 1989, é da opinião de que as crianças com malformações congênitas ou síndromes genéticas, assumem padrões de crescimento próprios, que podem diferir daqueles das crianças não portadoras de fissuras ou síndromes, constituindo grupos de crescimento “doença-específicos”, também com curvas de crescimento próprias. Assim, os desvios destes padrões sempre devem ser levados em consideração ao avaliar-se tais crianças.

Sendo assim e, uma vez os estudos existentes até o presente momento serem divergentes, reforça-se a importância do presente estudo em continuar na busca de respostas de como e até que ponto a lesão lábio-palatal pode influenciar no estado nutricional destas crianças, principalmente, à vista dos diversos tratamentos cirúrgicos a que devem ser submetidas e às dificuldades alimentares apresentadas desde o nascimento.

1.3. Tratamento cirúrgico e estado nutricional

No HRAC-USP, o tratamento cirúrgico é instituído de acordo com a idade, segundo tipo de cirurgia a ser realizado, como detalhado no QUADRO 3:

QUADRO 3- Padronização de épocas cirúrgicas

CIRURGIA	TRANS BI	TRANS UNI	PÓS	PRÉ
Queiloplastia	3m	3m	--	3m
Revisão da queiloplastia	12m	12m	--	12m
Palatoplastia total	12m	12m	12m	12m
Revisão da palatoplastia	24m	24m	24m	24m
Lábio tempo definitivo e/ou columela	6a	6a	--	6a
Enxerto ósseo (se necessário)		8 – 11a		
Rinoplastia	12a	12a	--	12a

Legenda: Trans bi (trans forame incisivo bilateral), Trans uni (trans forame incisivo unilateral), Pós (pós forame incisivo), Pré (pré forame incisivo), m (meses), a (anos).

Em termos nutricionais, MACHADO, 1979, relata que o estado nutricional de um paciente é de fundamental importância para a sua capacidade global de recuperação após trauma cirúrgico. As intervenções cirúrgicas, levam a uma perda de peso, que pode variar de 4 – 8% nas cirurgias eletivas e de 10 – 20% em grandes traumatismos.

Segundo STAPE, em 1994, após o agravo cirúrgico, ocorre um “desequilíbrio na homeostase interna do organismo” o que leva ao hipermetabolismo, balanço nitrogenado negativo com degradação da proteína somática (hipercatabolismo). Este estado hipermetabólico corresponde às alterações fisiológicas que são mediadas por respostas inflamatórias sistêmicas, iniciadas e perpetuadas pela combinação de estímulos hormonais, neurais e ambientais intermediados, por sua vez, pelas endotoxinas, citocinas, radicais livres de oxigênio e outros. DELGADO, 1999, complementou o resultado da alteração metabólica acima descrita, colocando que esta mobilização de substratos orgânicos, é proporcional à gravidade da agressão corporal, com o objetivo de manter as funções de órgãos vitais como coração e cérebro, de fazer a reparação tecidual e de melhorar a resposta imunológica. Algumas alterações nas funções orgânicas, que refletem este estado hipermetabólico, são colocadas a seguir:

- Intolerância à administração de soluções salinas, resultando em hipoproteïnemia e edema, tendo uma tendência à retenção de água e de sódio, tornando o indivíduo vulnerável às complicações pulmonares;

- Alterações da relação do líquido extra e intracelular, onde o volume plasmático está aumentado e o volume de hemácias diminuído;
- Hipoproteinemia, que leva a uma maior sensibilidade à infecções;
- Déficit protéico, com prejuízo na regeneração celular;
- Má cicatrização, deiscência de suturas, infecção associada ou deficiência de vitaminas, principalmente C e K que por sua vez, vai diminuir a atividade de protrombina (CANNON, 1974; WAITZBERG & FERRINI, 1995 e DELGADO, 1999).

A avaliação nutricional dos pacientes pré-cirúrgicos faz-se, portanto, de primordial importância com o objetivo de detectar os grupos de pacientes de maior risco nutricional, uma vez estas se correlacionarem com uma maior morbi-mortalidade (LERMAN, 1986; ELLIS et al., 1991; COATS et al., 1993; DETSKY et al., 1994). Outro importante objetivo é a prevenção de complicações pós-operatórias (BISTRIAN et al., 1976; MULLEN et al., 1979; MULLEN, 1981; BLACKBURN et al., 1982; HEYMSFIELD et al., 1987).

1.4. Avaliação do estado nutricional

Segundo o Comitê de Nutrição em 1992, avaliar o estado nutricional é essencial para o estabelecimento e o desenvolvimento de qualquer intervenção em saúde.

A avaliação do estado nutricional de pacientes pediátricos permite a detecção e tratamento precoce das deficiências nutricionais, prevenindo complicações no pós-operatório, auxiliando o tratamento de doenças crônicas, e prevenindo o risco de desnutrição (COX, 1990; MASCARENHAS et.al., 1998). Para avaliar-se o estado nutricional é necessária a utilização de vários indicadores, uma vez que o seu uso isolado possibilita resultados limitados, não permitindo um diagnóstico eficiente (PERES, 1996). Por estes motivos, KHOSHOO, 1997, relatou que a avaliação nutricional de crianças abrange um complexo de avaliações simultâneas de parâmetros distintos, entre eles, requerimentos calóricos, mensurações antropométricas e monitoramento bioquímico-laboratorial.

COX, 1990, e MASCARENHA et. al., 1998, sugeriram a utilização de indicadores antropométricos (peso/P, estatura/E, circunferência braquial/CB, índice de massa corpórea/IMC, perímetro cefálico/PC, prega cutânea tricipital/PCT, velocidade de crescimento,

idade/I e medidas derivadas do P/I, P/E, E/I) e bioquímicos (proteínas totais, albumina, transferrina, hemoglobina, hematócrito e ferro sérico). ZEMEL, et. al. em 1997 preconizou que fossem utilizadas medidas de peso, estatura e prega cutânea tricipital, para crianças em risco de desnutrição, associando-as à avaliação dietética.

Já, BOLIVAR et. at., em 1993, relatou que o tipo de cirurgia e a idade do paciente são fatores que influenciam o estado nutricional, sendo seus melhores indicadores pré-cirúrgicos, a avaliação antropométrica e os exames bioquímicos, incluindo os níveis de proteína sérica, de pré-albumina e da proteína ligadora do retinol. Semelhantemente, STAPE & DICHTCHEKENIAN, 1994, também orientou, para evitar déficits nutricionais, a realização de uma completa avaliação, com anamnese, exame físico, avaliação antropométrica e avaliação laboratorial incluindo, às sugestões dos autores anteriormente citados, a dosagem do balanço nitrogenado. Cada uma dessas têm seu objetivo específico, ou seja, a história clínica e a dietética são avaliadores do risco de desnutrição; a antropometria, do crescimento e da densidade corporal e os métodos bioquímicos, das deficiências nutricionais subclínicas ou marginais (CARRAZA, 1999).

1.4.1. Avaliação dietética

A escolha do método dietético vai depender do tipo de paciente, disponibilidade e objetivo do estudo. A confiabilidade dos dados vai depender de um entrevistador qualificado, métodos de conversão, cálculos nutricionais e da associação de um ou mais métodos, para reduzir os riscos de baixa reprodutividade e especificidade (THOMPSON & BYERS, 1994).

Vários métodos são utilizados para determinar-se a ingestão alimentar (GIBSON, 1990_b; THOMPSON & BYERS, 1994). Dentre eles, o Recordatório de 24hs é bastante aceito na literatura por relacionar nutrientes ingeridos com saúde e suscetibilidade de enfermidades crônicas (NESHEIM, 1982). Considerado método com reprodutibilidade e validade comprovadas, além de barato, rápido, amplamente aplicável e de fácil obtenção de informações (BINGHAM, 1987; BLOCK, 1982, STEIN et al., 1992; BABIAK, 1997). Por outro lado, apresenta algumas limitações, como superestimar a ingestão ou a influência de variações que ocorrem no decorrer do mês (recebimento de salário) ou durante o ano (safra de alimentos) (GERSOVITZ et. al. 1978; MADDEN, et. al., 1976).

1.4.2. Avaliação antropométrica

O uso de medidas antropométricas na avaliação do estado nutricional baseia-se na evidência de que o crescimento e a manutenção das dimensões corporais exigem a presença de condições nutricionais ótimas, sobretudo quanto à ingestão e utilização biológica dos nutrientes. A avaliação antropométrica pode identificar grupos de crianças com maior risco para a desnutrição protéico-calórica, permitindo deste modo, o planejamento das intervenções na saúde infantil (MONTEIRO, 1984b; MONTEIRO, 1984a, CAVALHARES, 1998; SILVA & LAMOUNIER, 1994; CROSS et. al., 1995).

Por um lado, vários fatores podem limitar a precisão e acurácia dos métodos antropométricos, entre eles restrições do paciente por soros, sondas; pacientes com edema, restritos ao leito e as variações diurnas (HEYMSFIELD et al., 1982; GIBSON, 1990a). Por outro lado, são métodos simples, seguros, não invasivos e aplicáveis a qualquer faixa etária e até a uma população inteira, se necessário. Entretanto, só terão valor diagnóstico, segundo FALCÃO, 1999, quando realizados corretamente e pelo mesmo mensurador.

Em pediatria, vários são os estudos que utilizaram métodos antropométricos para a avaliação nutricional dos pacientes em

relação ao crescimento e desenvolvimento, à presença de desnutrição, à porcentagem de massa magra e massa adiposa, ao tamanho do encéfalo e possibilidades de prognóstico neurológico, etc. (FRISANCHO, 1974; MORA, 1989; MEI et al., 1997; DIETZ & ROBINSON, 1998).

Estudos específicos realizados com portadores de lesão lábio-palatal relacionam-se, geralmente, com o crescimento e desenvolvimento (LEE et al., 1997; CUNNINGHAM & JEROME, 1997); propostas de curvas de crescimento (MONTAGNOLLI, 1992; RONGEN-WESTER LAKEN et al., 1997 e MARQUES et al., 2000_a); avaliação do estado nutricional direcionada à anomalias específicas (MARQUES et al., 2000_b; PERES, 2002) e o estudo de WELLMAN & COUGHLIN, em 1991, que investigaram, em 92 grupos de portadores de lesão lábio-palatal, nos EUA e CANADÁ, o comportamento dos protocolos clínico-cirúrgicos estabelecidos para os pré e pós-operatórios, incluindo as práticas nutricionais. Observaram que, no pré-operatório, houve uma preocupação das equipes apenas em buscar uma adequação ponderal e de treinar cada paciente quanto à troca gradativa da mamadeira por copo ou xícara, de modo a favorecer sua aceitação alimentar no pós-operatório. Entretanto, nenhum protocolo específico que avaliasse sistematicamente o estado nutricional destes pacientes, foi descrito para o pré ou pós-operatório.

Por fim, estudiosos como JONES em 1988; FELIX-SCHOLLAART et al. em 1992, utilizaram os indicadores antropométricos para acompanhar a evolução ponderal e sua relação com a altura e/ou investigar problemas alimentares existentes em crianças com malformação lábio-palatal, comparando-as com crianças sem malformações.

Tendo em vista os aspectos acima colocados, no presente estudo, os pacientes serão avaliados em situações pré-cirúrgicas, através de indicadores antropométricos mundialmente aceitos para crianças normais na mesma faixa etária. É o caso dos indicadores como o peso, estatura, pregas cutâneas, circunferência braquial, e medidas derivadas (HAMIL et al., 1979; FRISANCHO, 1990; MOREIRA, 1990; EUCLYDES, 1997; MASCARENHAS et al., 1998).

O peso (P) é uma medida sensível às variações abruptas do estado nutricional. Em um processo intenso e agudo de desnutrição, o peso diminui devido à rápida queima dos estoques energéticos; quando o processo é mais lento e menos intenso, o peso deixa de aumentar segundo o esperado. O peso também reflete modificações do estado nutricional em curto prazo, podendo-se, assim, avaliar eventuais processos de recuperação nutricional (MONTEIRO, 1984_a).

A estatura (E) pode ser empregada para o cálculo de vários índices relacionados com o estado nutricional, dentre eles, o Índice de Massa Corpórea, Peso por Estatura, Estatura por Idade, Percentual de Déficit do Peso para Idade, entre outros (GOMEZ, 1946; BENGGOA et al., 1959; SEOANE & LATHAN, 1971, WATERLOW & RUTISHAUSER, 1974; FALKNER, 1985). A maioria deles, no entanto, desconsidera o déficit da estatura para idade, causado pela desnutrição crônica ou o déficit do peso para a estatura, que representa a desnutrição recente ou atual, exceção a WATERLOW & RUTISHAUSER, 1974. Além disto, pode ser uma importante e estável medida do crescimento.

O *National Center for Health Statistics* (NCHS) (HAMIL et al., 1979) desenvolveu, para lactentes e crianças, padrões de referência para o crescimento. Os dados coletados em estudos longitudinais, realizados de 1929 a 1975, com crianças americanas de 0 a 18 anos de idade, nível sócio-econômico médio, foram expressos pelo Escore Z, ou seja, o número de desvios padrão entre o peso ou a altura da criança analisada e o valor da mediana da população de referência. As relações estabelecidas podem ser a de P/I, E/I, P/E e circunferência crâniana/idade/sexo, possuindo vantagens sobre as curvas de percentis por diversificarem o tipo de relação, por usarem a distância da média em

desvio padrão e por separarem o normal do anormal, quantificando a intensidade da anormalidade.

Existem também vários indicadores que determinam a distribuição corporal da massa protéico-somática, bem como da massa adiposa. Entre eles, a mensuração da CB, diretamente relacionada com a massa muscular do indivíduo, e bastante utilizada como um indicador de desnutrição protéico-calórica. Este índice permite a determinação indireta da medida do “perímetro muscular”, sendo um indicador da massa corpórea total de músculo e, conseqüentemente, da reserva protéica do organismo.

O cálculo da gordura corporal, método simples, baseado na mensuração da PCT, é o preferido para ser utilizado na clínica pediátrica, uma vez estimar o conteúdo gorduroso corpóreo, ao se assumir a relação entre a gordura corpórea total e o conteúdo gorduroso subcutâneo local (GERVER & BRUIN, 1996; CARRAZZA & KIMURA, 1994).

1.4.3. Avaliação Laboratorial

Segundo ANSELMO, 1985, as medidas bioquímicas são importantes na identificação da deficiência nutricional ainda na forma subclínica e também na confirmação do diagnóstico clínico.

Podem determinar diretamente os níveis de nutrientes na dieta, sangue, tecido, urina ou fezes e ainda, indiretamente ao quantificar-se os metabólicos normais ou anormais ou uma propriedade fisiológica de uma célula, um tecido ou de um organismo dependente da presença do nutriente estudado (ANSELMO, 1985; SOLOMONS & ALLEN, 1983).

A albumina é um indicador plasmático bastante utilizado na avaliação da desnutrição calórico-protéica. Trata-se de uma proteína secretada continuamente pelo fígado na corrente sangüínea, abundante e não estocada pelo hepatócito. De fácil determinação, também possui baixo custo operacional, o que facilita sua mensuração. A hipoalbuminemia está, normalmente, presente na deficiência protéica-normocalórica, indicando que a ingestão dietética não está adequada para a ótima síntese protéica. Possui meia vida de, aproximadamente, 21 dias e seus níveis são declinados lentamente frente à deficiência dietética e com resposta tardia à realimentação. Apesar disto é bastante utilizada

na avaliação do estudo nutricional em estudos populacionais, ou em pacientes de enfermagem e ambulatório (SOLOMONS & ALLEN, 1983; ANSELMO, 1985; ALENCAR, 1989; COWARD et. al., 1997).

A dosagem das proteínas plasmáticas estima, de modo indireto, a reserva protéica visceral (VILELA, 1997).

A hemoglobina é o teste laboratorial mais utilizado na triagem de anemia por deficiência de ferro, pois reflete a quantidade deste mineral no organismo. A concentração de hematócrito é equivalente à concentração de hemoglobina; mas, de acordo com GRAITCER, et. al. em 1981, na presença de anemia, o hematócrito pode não acompanhar a concentração de hemoglobina, apresentando-se normal.

Os estudos de MARCHESANO, 2000, enfatizaram a existência de outros métodos que podem detectar, mais precocemente, a anemia por deficiência de ferro, uma vez que primeiramente, há uma redução de ferritina dos tecidos, seguida de diminuição do ferro plasmático e finalmente, diminuição da taxa de hemoglobina e da massa eritrocitária.

De modo geral, o ferro é armazenado sob a forma de ferritina (proteína hidrossolúvel), estando presente no fígado, baço, medula óssea, coração, rim, placenta, músculos esqueléticos e outros. A ferritina no soro de indivíduos saudáveis correlaciona-se com a

quantidade de ferro estocado, sendo importante nos diferentes estados anêmicos. Os baixos níveis de ferritina plasmática são decorrentes dos estoques reduzidos de ferro, e sua alta concentração está ligada aos processos inflamatórios, à talassemia, à quimioterapia, às transfusões de sangue e às doenças malignas, como a leucemia, etc. Na presença destes fatores, os valores de ferritina não podem ser utilizados para detectar anemia ferropriva (ALLI, et. al., 1978; DEWEY & LONNERDAL, 1996).

Portanto, para se ter precisão na identificação da deficiência de ferro deve-se determinar a hemoglobina juntamente com a dosagem do ferro e ferritina séricos (SZARFARC, 1985).

1.5. Requerimentos nutricionais

Os requerimentos nutricionais definem, de acordo com CARRAZZA, 1999, as quantidades mínimas dos nutrientes suficientes para satisfazer as necessidades nutricionais do indivíduo e promover um ótimo estado de saúde. Uma vez que inúmeros fatores influenciam a eficiência dos nutrientes no organismo humano, estudar os requerimentos permite a obtenção de conhecimentos mais precisos sobre

o mínimo de nutrientes necessários para impedir o aparecimento de doenças por deficiência, manter o equilíbrio metabólico, curar os sinais clínicos de deficiência, prevenir doenças consideradas crônicas, etc. (FOMON, 1991; BEATON, 1996; COZZOLINO, 1997; HATHCOCK, 1997).

PESSA, 2000, defende que os valores das necessidades fisiológicas devem ser acrescidos de uma margem de segurança para cobrir todas as variações individuais e manter um nível razoável de reservas de nutrientes no organismo o que tem levado, atualmente, a estudos onde as recomendações existentes estão sendo revistas. Exemplo disto são os RDI, recommended dietary intakes, cujos principais objetivos são o estabelecimento do número necessário de cada nutriente, bem com, do nível ideal dos mesmos para prevenção de doenças crônico-degenerativas (FOMON, 1991; BEATON, 1996; COZZOLINO, 1997, HATHCOCK, 1997).

De modo geral, indivíduos portadores de malformações ou outras anomalias, não estão incluídos nas recomendações. Tal dificuldade é agravada quando a deformidade, por si só, estabelece limites ao indivíduo que possam levá-lo a desnutrir.

Grupos de estudiosos, de renome nacional e internacional, têm mostrado sua opinião em relação à preconização de requerimentos dos macronutrientes e dos micronutrientes na infância.

Entre eles, os mais conhecidos são: FAO/OMS/UNU, 1985; SPSP (Sociedade de Pediatria de São Paulo), 1987; RDA, 1989; SBAN (Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição), 1990; HAMOSH, 1993. Apesar de suas recomendações, geralmente serem aplicadas à grupos populacionais e não a indivíduos, podem ser ajustados a uma população em particular buscando a manutenção da saúde, controle de excessos ou de deficiência e redução dos riscos de distúrbios nutricionais daí denominarem-se metas nutricionais (CARRAZZA, 1999).

2. OBJETIVOS

Avaliar o estado nutricional, pré-cirúrgico, de crianças de 2 a 7 anos de idade, portadoras de lesão lábio e/ou palatal, segundo os indicadores dietéticos, antropométricos e laboratoriais; e segundo o tipo de fissura.

3. PACIENTES E MÉTODOS

3.1. Caracterização do local de estudo

Estudo transversal, realizado no ambulatório do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo (HRAC, USP), situado no município de Bauru, no período de maio de 1998 a março de 2000, com projeto aprovado pelas comissões de ética em pesquisa do HRAC, USP e da Faculdade de Medicina, UNESP (ANEXOS 1 e 2).

3.2. População de estudo

A população de estudo foi constituída por quatrocentos e oitenta e nove pacientes portadores de fissura lábio e/ou palatal, não sindrômicos, com idade de dois a sete anos, de ambos os sexos, em consulta de rotina de internação, cada paciente participando uma única vez, sem reposição.

3.3. Critérios de inclusão

Foram incluídas no estudo crianças:

- Diagnosticadas portadoras de lesão lábio e/ou palatal, não sindrômicas e sem outras malformações ou anomalias associadas;
- Em rotina de internação;
- Voluntárias, através do aceite dado pelos pais ou responsável legal, em protocolo específico, assinando-o (ANEXO 3).

3.4. Variáveis estudadas

A amostra foi dividida em três grupos de acordo com o tipo de fissura, ou seja:

- Fissura pré-forame incisivo (FPI)
- Fissura transforame incisivo (FTI)
- Fissura pós-forame incisivo (FPOI)

Foi utilizada para a avaliação do nível sócio-econômico, a classificação de GRACIANO et al., 1996, por ser a padronizada no HRAC-USP. Tal classificação baseia-se em informações

sobre a renda familiar, a natureza da atividade que os membros da família exercem, a composição demográfica e familiar, o nível educacional e as condições habitacionais.

3.5. Delineamento do estudo

Durante a rotina de internação os pacientes foram avaliados dietética, antropométrica e laboratorialmente em um único momento.

3.6. Avaliação do estado nutricional

Todos os pacientes foram avaliados por apenas dois investigadores durante o estudo, após treinamento e nivelamento rigoroso dos mesmos.

3.6.1. Avaliação dietética

A avaliação dietética foi realizada através do recordatório de 24 horas (BURK & PAO, 1976, CAMPANA et. al., 1987, GIBSON, 1990_b) (ANEXO 4).

O acompanhamento do paciente descreveu tudo que era ingerido habitualmente em 24 horas pela criança, em medidas caseiras, com o auxílio de utensílios domésticos demonstrativos das quantidades, disponíveis no momento da entrevista. Tais medidas foram convertidas em gramas de alimentos, para o cálculo de macro e micronutrientes, através do programa Virtual Nutri [software] (PHILIPPI et. al., 1996) e analisadas de acordo com o grau de adequação em relação aos valores preconizados pelas RDA, 1989 (Cal/kg/dia e Proteína/kg/dia) (QUADRO 4) e por MOREIRA, 1999 (7-15% de proteínas, 25-45% de lipídeos e 45-65% de carboidratos).

QUADRO 4 - Necessidades calórico-protéica, segundo a idade.

Idade (anos)	Cal/Kg/d	Proteína./Kg/d
1 a 3	91 a 102	1,11 a 1,2
4 a 6	71 a 90	1,01 a 1,1
7 a 10	56 a 70	1,0

Fonte: RDA – RECOMMENDED dietary allowances. National reserarch council 10. Ed. Washington: National Academy of Washington Sciences, 1989. 283p.

Os micronutrientes (vitamina A, vitamina C, folacina, vitamina B12, cálcio, ferro e zinco) foram analisados comparando com o RDI, 2001 (QUADRO 5).

QUADRO 5- Necessidades dos micronutrientes, segundo a idade.

Micronutrientes	Idade (anos)	
	1 a 3	4 a 8
Vitamina A (mg/d)	300 a 600	400 a 900
Vitamina C (mg/dl)	15 a 400	25 a 650
Ácido fólico (mg/d)	150 a 300	200 a 400
Vitamina B 12 (mcg/d)	0,9 a ND	1,2 a ND
Cálcio (mg)	500 a 2500	800 a 2500
Ferro (mg)	7 a 40	10 a 40
Zinco (mg)	3 a 7	5 a 12

Fonte RDI – DIETARY REFERENCE INTAKES: Recommended Intakes for Individuals, Vitamins. National Academy of Sciences, 2001.

3.6.2. Avaliação antropométrica

Foram avaliadas as seguintes medidas: peso, estatura, circunferência braquial e prega cutânea tricipital (ANEXO 5).

O peso (P), foi aferido em balança Filizola de plataforma (carga máxima de 150 quilos e precisão de 100 gramas), para pacientes acima de 2 anos em pé, descalços, com o mínimo de roupa (WAITZBERG, 1995).

A estatura foi aferida em centímetros (cm), com as medidas realizadas em antropômetro vertical, com as crianças descalças, sem meias, pés juntos e paralelos, tornozelos unidos e com as nádegas, os ombros e a parte posterior da cabeça encostados na barra da escala de medida, estando os braços soltos, ao longo do corpo. A criança permaneceu em pé, ereta, sem se encolher ou esticar, olhando para frente, sem fletir ou estender o pescoço. A barra horizontal foi abaixada até repousar no topo da cabeça. A leitura foi efetuada o mais próximo de 0,5 cm. (BARROS & VICTORA, 1998)

Os dados de peso e estatura, foram avaliados pelo método do Escore Z (*Medicion del Cambio Nutricional*, 1983), aplicando-se a fórmula:

$$\text{escore Z} = \frac{\text{valor observado} - \text{valor médio}}{\text{valor do desvio padrão}}$$

No presente estudo, estes cálculos foram realizados por um programa de computador “*Antropometric statistical package interactive data entry program*”, baseado no desvio padrão derivado das curvas de crescimento populacional de referência, *NCHS do Center of Disease Control*, utilizando-se como ponto de corte -2 escore Z (OMS,

1983). Os valores utilizados como referência para os dados apresentados de P/I, E/I, P/E, estão representados no QUADRO 6.

QUADRO 6- Classificação do estado nutricional, segundo peso e estatura.

CLASSIFICAÇÃO	VALORES
DESNUTRIÇÃO	DP Menor que -2,0
RISCO NUTRICIONAL	DP entre -1,28 a -2,0
EUTROFIA	DP $\geq$ -1,28 a 1,28
SOBREPESO + OBESIDADE	DP > 1,28

Fonte: MOREIRA, 1990. DP = desvio padrão

A Circunferência Braquial (CB), é considerada um bom indicador do estado nutricional, principalmente para avaliar o crescimento muscular que reflete a suficiência ou não da nutrição protéica. Foi aferida no braço não dominante com fita milimetrada de celulose, inextensível. O braço foi colocado em posição vertical, estando a criança em pé ou no colo da mãe; em seguida, com o cotovelo dobrado em ângulo reto; mediu-se a distância do acrômico até o olécrano, dividiu-se esta distância por dois e, com uma caneta, marcou-se o ponto médio do braço; estendeu-se o braço da criança, desfazendo-se o ângulo reto do cotovelo; na altura marcada, mediu-se a CB, encostando-se bem a fita métrica no braço, mas sem apertá-la (BARROS & VICTORA, 1998).

A Prega Cutânea Tricipital (PCT), é considerada por FRISANCHO, 1981, um indicador das reservas calóricas estocadas na

forma de gordura corporal. Foi medida sobre o tríceps com plicômetro (HOLTANLD CRYMYCH U.K. – ENGLAND), de pressão constante de 10 mm/m na superfície de contato, em milímetros. A criança deixou o braço não dominante relaxado; do ponto marcado para medir CB, a pele foi pinçada com o polegar e o indicador, 2 cm acima deste ponto (sobre o triceps). Foi puxado ligeiramente, afastando-a do músculo. Só então, foi pinçada suavemente pelo plicômetro logo abaixo dos dedos. Esta medida foi realizada três vezes e calculada a média (BRODIE, 1998).

Os valores utilizados com referência para prega cutânea tricipital e para a circunferência do braço, estão representados no QUADRO 7.

QUADRO 7- Classificação do estado nutricional, segundo PCT e CB.

Percentil	Classificação
P < 5	Desnutrido
P5 a P < 10	Risco de desnutrição
P10 a P90	Eutrofico
P > 90	Sobrepeso + Obesidade

Fonte: FRISANCHO, 1989

A Circunferência Muscular do Braço (CMB), foi calculada em centímetro (cm) a partir da medida da CB e da PCT (AUGUSTO, 1993, FRISANCHO, 1981). A fórmula usada para o cálculo foi **CMB = CB – (0,314 x PCT)**.

3.6.3. Avaliação Laboratorial

Por se tratar de pacientes em rotina de internação, optou-se no presente trabalho em aproveitar os exames realizados neste momento. Desta forma, foram monitorizados os níveis de hemoglobina, hematócrito, a contagem de linfócitos e leucócitos totais e as taxas de proteínas totais. Excepcionalmente, optou-se por mensurar o ferro sérico e a ferritina.

Os exames bioquímicos foram realizados obedecendo a um jejum mínimo de 8 horas para a coleta do sangue. Os valores de referência estão representados no QUADRO 8.

QUADRO 8- Valores de referência dos exames laboratoriais

Exames bioquímicos	Idade		Referências
	> 1 – 4 anos	> 4 e 8 anos	
Hematócrito (%)	34 - 48	34 - 48	
Leucocitos ($\times 10^6/\text{mm}^3$)	5,5 - 17,5	5 - 17	TONTE & STEVENS, 1995
Linfócitos (%)	37 - 73	29 - 65	
Hemoglobina (g/dL)	11,0		OMS, 1968
Proteínas totais (g/dL)	6,0 - 8,0		CANNON, 1974
Albumina (g/dL)	3,5 - 5,5		CANNON, 1974
Ferro sérico (mg/dL)	50 - 151		HARVEY & BALFE, 1995
Ferritina (mg/dL)	16 - 300		HARVEY & BALFE, 1995

O hemograma foi realizado no aparelho T 890 (Coulter) fornecendo número de hemácias, taxa de hemoglobina, hematócrito, número de leucócitos totais, porcentagem de linfócitos (TONTE & STEVENS, 1995). Foi utilizado o equipamento Kit 4 C Plus (Coulter). As proteínas totais e a albumina foram determinadas, utilizando-se reagentes da marca Analisa Diagnostica no equipamento Autolab (Boehringer – Mannheim). As proteínas totais foram realizadas pelo método de Biureto (LABTEST – SISTEMAS PARA DIAGNÓSTICO CLÍNICO) e a albumina pelo método de verde de Bromocresol. O ferro sérico foi realizado através do Kit Ferro sem desproteinização MPR3 (Boehringer – Mannheim) no aparelho Autolab (Boehringer – Mannheim). A ferritina foi determinada utilizando-se o Kit Ferritin Abbott Laboratories (Abbott) através do aparelho IMX (Abbott).

3.7. Estatística

Para a descrição dos pacientes estudados, foram usadas distribuições de frequências em tabelas e gráficos. Para as variáveis numéricas, usaram-se mediana e semi-amplitude total.

Foi de interesse conhecer a associação entre as variáveis, e para isso foi aplicado o teste de Goodman correlacionando o tipo de fissura e idade com avaliação dietética, antropométrica e indicadores bioquímicos.

Para avaliar estas associações, fixou-se o valor de p em 0,05 para o nível de rejeição da hipótese de nulidade (SIEGEL & CASTELLAN, 1988).

4. RESULTADOS

4.1. Caracterização da amostra

4.1.1. Idade e Sexo

Foram avaliados 489 infantes, 284 (58,1%) do sexo masculino e 205 (41,9%) do sexo feminino distribuídos, segundo a idade, do seguinte modo:

- 94 (19,2%) de 2 anos a 2 anos 11 meses e 29 dias
- 77 (15,8%) de 3 anos a 3 anos 11 meses e 29 dias
- 74 (15,1%) de 4 anos a 4 anos 11 meses e 29 dias
- 90 (18,4%) de 5 anos a 5 anos 11 meses e 29 dias
- 87 (17,8%) de 6 anos a 6 anos 11 meses e 29 dias
- 67 (13,7%) de 7 anos a 7 anos 11 meses e 29 dias

4.1.2. Nível sócio-econômico

O nível sócio-econômico predominante foi o nível BAIXO, seguido do nível MÉDIO, notando-se entre os sujeitos analisados, a ausência da estratificação ALTA.

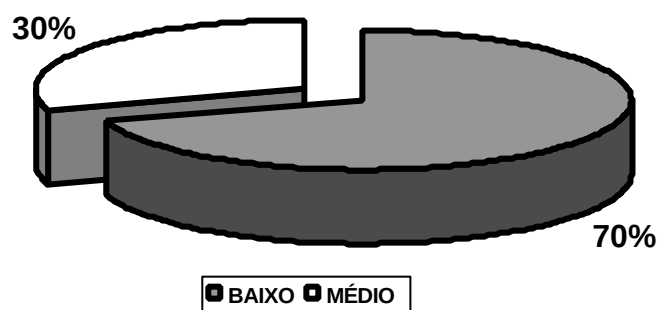


GRÁFICO 1 - Classificação sócio-econômica

4.1.3. Procedência

A maior parte dos pacientes foi procedente da região Sudeste do Brasil (67,3%), seguida da região Sul (18,4%) e com menores participações das demais regiões (8,2% da região Centro-oeste; 4,3% da Nordeste e 1,8% da região Norte).

4.1.4. Classificação das fissuras

Houve predomínio, em ambos os sexos, da fissura transforame, seguido da fissura pós-forame e da pré-forame, como demonstrado a seguir:

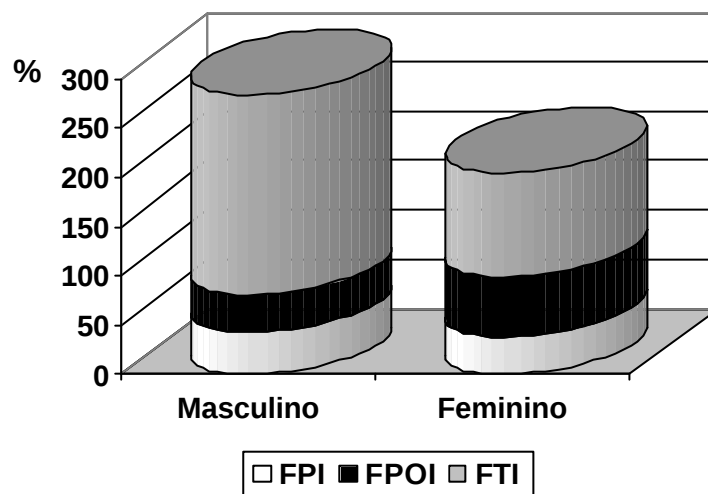


GRÁFICO 2 - Prevalência das fissuras, segundo o sexo.

De acordo com o sexo, prevaleceu o sexo masculino na fissura transforame incisivo ($P>0,01$); o feminino na pós-forame ($P>0,01$) e não houve diferenças significantes na fissura pré-forame.

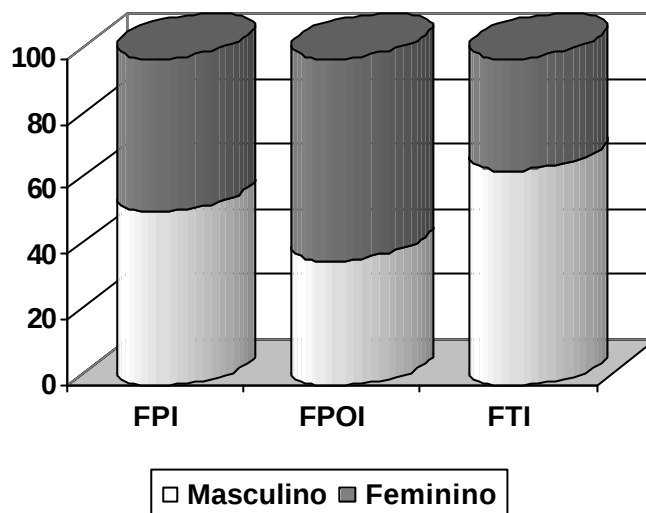


GRÁFICO 3 - Prevalência do sexo, segundo o tipo de fissura.

4.2. Avaliação do Estado Nutricional pré-cirúrgico, segundo indicadores dietéticos, antropométricos e laboratoriais

4.2.1. Avaliação dietética

4.2.1.1. Recordatório de 24 horas

A ingestão calórica e de macronutrientes, quando comparada por idade e por tipo de fissura, não apresentou diferenças,

estatisticamente, significantes em Cal/Kg/dia, Proteínas/Kg/dia e a porcentagem de Proteínas no total calórico (TABELA 1).

TABELA 1 – Mediana, semi-amplitude total dos macronutrientes ingeridos por dia e resultado do teste estatístico da comparação dos tipos de fissura e idades.

Indicador	Idade (anos)	Tipo de Fissura			Teste estatístico
		FPI	FPOI	FPI	
Cal/kg/dia	2	111,69 ± 35,90	102,70 ± 80,38	107,88 ± 73,89	NS
	3	106,07 ± 59,36	111,99 ± 94,29	125,21 ± 90,40	NS
	4	95,55 ± 59,36	78,94 ± 29,55	89,93 ± 65,94	NS
	5	74,69 ± 29,74	76,64 ± 41,86	82,16 ± 61,55	NS
	6	79,27 ± 39,93	79,21 ± 30,49	83,03 ± 50,39	NS
	7	61,84 ± 47,06	68,51 ± 56,44	75,97 ± 52,44	NS
Proteína (g)	2	53,40 ± 30,81	63,11 ± 45,92	64,22 ± 43,98	NS
	3	73,43 ± 35,92	57,53 ± 36,36	64,68 ± 46,16	NS
	4	53,44 ± 74,89	78,23 ± 44,86	61,46 ± 49,47	NS
	5	55,34 ± 38,11	55,69 ± 33,19	63,74 ± 49,82	NS
	6	72,49 ± 37,59	69,16 ± 51,52	72,28 ± 69,80	NS
	7	59,68 ± 51,17	76,65 ± 52,34	77,47 ± 42,21	NS
Proteínas (%)	2	16,80 ± 13,10	19,50 ± 15,40	18,60 ± 12,60	NS
	3	16,90 ± 23,25	16,30 ± 9,40	17,10 ± 6,60	NS
	4	16,50 ± 9,00	17,70 ± 5,15	16,60 ± 11,20	NS
	5	14,10 ± 8,80	15,50 ± 8,50	16,40 ± 9,40	NS
	6	14,80 ± 6,05	15,90 ± 12,80	16,20 ± 11,90	NS
	7	15,80 ± 9,30	13,90 ± 8,75	16,30 ± 8,95	NS
Carboidratos (%)	2	48,70 ± 19,00	47,60 ± 15,75	47,70 ± 13,75	NS
	3	50,70 ± 21,00	48,20 ± 18,60	52,10 ± 44,00	NS
	4	53,60 ± 19,40	53,70 ± 11,20	50,30 ± 18,05	NS
	5	53,10 ± 9,55	52,50 ± 4,85	47,40 ± 22,70	NS
	6	50,60 ± 12,10	48,90 ± 15,85	47,80 ± 23,15	NS
	7	48,10 ± 16,15 a	57,60 ± 12,15 a	50,00 ± 16,95 ab	P<0,01
Lípides (%)	2	31,30 ± 23,30	33,90 ± 15,80	32,60 ± 12,90	NS
	3	31,60 ± 13,90	33,70 ± 17,90	30,70 ± 15,60	NS
	4	38,20 ± 19,75	34,90 ± 9,80	32,10 ± 16,50	NS
	5	29,80 ± 8,20	33,40 ± 10,10	34,10 ± 19,95	NS
	6	35,80 ± 24,90	33,10 ± 17,35	33,70 ± 19,45	NS
	7	34,80 ± 14,45 b	28,80 ± 12,23 a	32,60 ± 16,70 ab	P<0,05

Cal/kg/d = Calorias por quilograma de peso por dia; g = gramas; % = porcentagem ;P= nível de significância; > = maior; < = menor; considerando sempre a<b<c; NS= não significativo

Exceção foi observada para a percentagem de carboidrato e de lípidos no total calórico, com alterações significativas na idade de 7 anos, FPI, para os carboidratos e na FPOI para os lípidos (TABELA 1).

Entretanto, quando a ingestão individual foi comparada com os valores dos RDA, 1989 e de MOREIRA, 1999, observou-se o seguinte:

- Cal/kg/dia: ingestão acima das recomendações para 46,6% das crianças; adequada em 25% e insuficiente para 28,4% (QUADRO 10);
- Prot/kg/dia: ingestão acima das recomendações para 98,8% dos pacientes (QUADRO 10);
- % de Proteínas no total calórico: maior que a recomendada por MOREIRA, 1999 em 67,9%, normal em 31,1% (QUADRO 10);
- % de Carboidratos no total calórico: adequada em 67,5% dos pacientes; abaixo do recomendado em 28,2% e acima das recomendações em 4,3% (QUADRO 10);
- % de Lípidos no total calórico: ingestão dentro das recomendações para a maioria dos infantes, 83,5%; 11% com

ingestão insuficiente e 5,5% acima do recomendado (QUADRO 10).

QUADRO 10- Ingestão alimentar de calorias e macronutrientes.

	Ingestão de calorias e macronutrientes		
	Abaixo Recomendado (%)	Recomendado (%)	Acima Recomendado (%)
Cal/kg/dia)	28,4	25,0	46,6
P/kg/dia	1,0	0,2	98,8
% P	1,0	31,1	67,9
% CHO	28,2	67,5	4,3
% L	11,0	83,5	5,5

%= porcentagem; RDA= recomendações para cal/kg/dia e P/kg/dia; MOREIRA,2000= recomendações para % carboidrato e % Lípides.

Com relação aos micronutrientes, quando comparados por sexo e por idade, obteve-se diferenças estatisticamente significantes para:

- Vitamina A: 6 anos (FPOI) e 7 anos (FPOI) (TABELA 2).
- Vitamina B₁₂ 2 anos (FPOI) e 3 anos (FPOI) (TABELA 2).
- Cálcio 3 anos (FPI) e 4 anos (FPI e FTI) (TABELA 2).

Nos demais micronutrientes, não foram encontradas diferenças significativas, quando comparadas por idade e por tipo de fissura (TABELA 2).

TABELA 2 – Mediana, semi-amplitude total dos micronutrientes ingerida por dia e resultado do teste estatístico da comparação dos tipos de fissura e idades.

Indicador	Idade (anos)	Tipo de Fissura			Teste estatístico
		FPI	FPOI	FTI	
Vit. A (mcg)	2	243,34 ± 1911,85	299,09 ± 2081,61	284,68 ± 2926,52	NS
	3	270,97 ± 1160,39	446,83 ± 1158,44	454,53 ± 704,01	NS
	4	365,32 ± 1090,09	280,87 ± 993,28	339,10 ± 1288,10	NS
	5	325,70 ± 1003,99	484,96 ± 748,12	296,29 ± 1167,14	NS
	6	772,47 ± 1122,82 b	145,88 ± 342,29 a	534,54 ± 1426,51 b	P<0,01
	7	387,72 ± 4721,05 ab	199,20 ± 402,95 a	771,78 ± 1675,52 b	P<0,05
Vit. B12 (mcg)	2	3,80 ± 28,21 a	2,49 ± 3,95 a	3,81 ± 29,36 b	P<0,05
	3	3,60 ± 20,91 b	1,76 ± 0,15 a	2,71 ± 5,67 ab	P<0,05
	4	3,32 ± 8,21	2,88 ± 3,45	1,81 ± 5,15	NS
	5	1,22 ± 3,50	3,02 ± 32,81	2,34 ± 4,03	NS
	6	2,18 ± 2,72	1,74 ± 8,54	3,17 ± 49,41	NS
	7	1,75 ± 41,51	1,24 ± 3,11	3,14 ± 4,68	NS
Cálcio (mg)	2	420,64 ± 472,21	459,02 ± 838,14	629,16 ± 1107,56	NS
	3	253,60 ± 678,42 a	331,86 ± 1093,02 ab	618,38 ± 967,02 b	P<0,05
	4	375,14 ± 523,77a	963,47 ± 854,69b	557,64 ± 620,11a	P<0,01
	5	617,06 ± 907,72	897,03 ± 977,36	644,19 ± 1447,71	NS
	6	1035,25 ± 1103,99	458,10 ± 827,77	657,14 ± 1463,02	NS
	7	498,67 ± 752,94	386,93 ± 852,84	649,87 ± 827,34	NS
Vit. C (mg)	2	159,36 ± 93,59	126,75 ± 112,52	143,22 ± 161,31	NS
	3	174,73 ± 189,49	159,65 ± 253,53	142,79 ± 91,75	NS
	4	128,67 ± 199,09	144,29 ± 199,55	133,73 ± 203,99	NS
	5	136,52 ± 102,98	159,52 ± 219,69	150,35 ± 140,48	NS
	6	176,16 ± 66,23	143,23 ± 87,79	141,30 ± 253,38	NS
	7	151,64 ± 113,87	134,51 ± 103,87	154,69 ± 199,37	NS
Ácido Fólico (mcg)	2	101,96 ± 127,27	65,00 ± 60,29	85,41 ± 160,14	NS
	3	80,25 ± 85,83	72,73 ± 96,73	83,39 ± 97,45	NS
	4	101,16 ± 140,32	60,09 ± 111,19	73,00 ± 140,49	NS
	5	90,50 ± 64,24	50,72 ± 87,82	78,03 ± 102,74	NS
	6	78,37 ± 0,77	73,34 ± 105,45	78,82 ± 321,08	NS
	7	121,33 ± 166,43	34,91 ± 67,66	119,85 ± 124,13	NS
Ferro (mg)	2	7,04 ± 3,29	6,83 ± 7,55	8,48 ± 6,50	NS
	3	9,99 ± 4,49	8,06 ± 7,59	8,79 ± 5,28	NS
	4	8,79 ± 9,85	8,17 ± 5,55	7,42 ± 7,57	NS
	5	7,30 ± 6,06	7,10 ± 5,49	8,52 ± 7,61	NS
	6	9,98 ± 4,32	8,07 ± 11,83	9,41 ± 10,29	NS
	7	8,58 ± 7,37	7,38 ± 5,31	10,69 ± 9,03	NS
Zinco (mg)	2	4,83 ± 4,25	5,65 ± 6,87	7,68 ± 6,63	NS
	3	6,22 ± 4,24	4,66 ± 5,08	5,27 ± 7,91	NS
	4	6,11 ± 14,09	7,29 ± 5,55	5,23 ± 8,93	NS
	5	2,32 ± 6,54	5,11 ± 6,06	6,29 ± 8,03	NS
	6	6,00 ± 5,27	7,30 ± 10,64	7,37 ± 9,96	NS
	7	6,36 ± 8,04	7,31 ± 4,97	8,51 ± 7,33	NS

mcg = microgramas; mg = miligramas; P= nível de significância; > = maior; < = menor; considerando sempre a<b<c; NS= não significativo

Entretanto, o perfil da ingestão dos micronutrientes foi perturbador quando se observou o QUADRO 11, colocado a seguir, principalmente, no que diz respeito à Vitamina A, ácido fólico, cálcio e ferro.

QUADRO 11- Ingestão dos micronutrientes, de acordo com as recomendações

	Ingestão de micronutrientes		
	Abaixo Recomendado (%)	Recomendado (%)	Acima Recomendado (%)
Vitamina A (mg/d)	50,9	23,5	25,6
Vitamina C (mg/dl)	24,9	74,9	0,2
Ácido fólico (mg/d)	89,4	10,0	0,6
Vitamina B ₁₂ (mg/d)	24,1	75,9	-
Cálcio (mg)	53,0	47,0	-
Ferro (mg)	52,0	48,0	-
Zinco (mg)	28,4	55,0	16,6

RDI, 2001; %= porcentagem.

4.2.2. Avaliação Antropométrica

Com relação ao Peso Corporal (TABELA 3) as maiores variações observadas de acordo com o tipo de fissura, foram na idade de 3 anos, com os maiores valores obtidos nos portadores de FPI. O mesmo foi observado para a Estatura (TABELA 3). Nas demais idades, tanto para Peso como para Estatura, não houve diferenças estatísticas

significantes nos valores apresentados, entre os diferentes tipos de fissura.

Os dados supracitados refletiram-se, diretamente, nos cálculos dos Escores Z. A TABELA 3, mostrando variações, estatisticamente significantes, apenas nos valores de E/I e P/I na idade de 3 anos, com nenhuma outra comparação sendo significativa para todos os valores de Z nas demais idades.

TABELA 3 – Mediana, semi-amplitude total dos valores antropométricos e resultado do teste estatístico da comparação dos tipos de fissura por idades.

Indicador	Idade (anos)	Tipo de Fissura			Teste estatístico
		FPI	FPOI	FTI	
Peso (Kg)	2	12,30 ± 2,00	12,40 ± 3,00	12,50 ± 4,40	NS
	3	15,50 ± 4,65 b	12,80 ± 3,75 a	12,20 ± 9,40 a	P<0,01
	4	15,90 ± 4,55	16,35 ± 3,80	15,90 ± 6,55	NS
	5	18,30 ± 6,25	19,30 ± 5,80	18,10 ± 7,00	NS
	6	19,75 ± 3,85	18,80 ± 3,85	20,25 ± 6,20	NS
	7	21,80 ± 8,20	23,50 ± 7,35	22,05 ± 15,40	NS
Estatura (cm)	2	86,50 ± 7,00	88,00 ± 9,25	88,25 ± 10,80	NS
	3	99,45 ± 5,80 b	95,85 ± 6,80 ab	93,00 ± 17,00 a	P<0,01
	4	101,60 ± 10,55	102,25 ± 6,85	106,00 ± 12,60	NS
	5	109,50 ± 8,90	112,40 ± 9,00	109,80 ± 15,25	NS
	6	116,45 ± 10,35	115,00 ± 7,85	116,20 ± 12,20	NS
	7	120,60 ± 9,70	124,10 ± 9,25	121,60 ± 13,75	NS
Escore Z E/I	2	-0,12 ± 1,92	0,13 ± 1,48	-0,22 ± 2,85	NS
	3	0,28 ± 1,60 b	0,63 ± 1,79 b	-0,99 ± 3,79 a	P<0,01
	4	-0,42 ± 2,12	0,32 ± 1,49	-0,46 ± 3,84	NS
	5	-0,09 ± 0,76	0,01 ± 1,64	-0,34 ± 3,39	NS
	6	0,24 ± 1,69	-0,33 ± 2,01	-0,03 ± 2,09	NS
	7	-0,31 ± 1,94	0,09 ± 1,62	-0,30 ± 2,53	NS
Escore Z P/I	2	-0,45 ± 1,13	-0,34 ± 1,73	-0,46 ± 2,63	NS
	3	-0,03 ± 2,63 b	-1,21 ± 2,02 ab	-1,77 ± 4,57 a	P<0,01
	4	-0,65 ± 2,31	-0,52 ± 1,84	-0,52 ± 3,22	NS
	5	0,19 ± 2,41	0,03 ± 2,17	-0,40 ± 3,34	NS
	6	-0,23 ± 1,54	-0,96 ± 1,75	-0,15 ± 2,42	NS
	7	-0,23 ± 2,82	-0,03 ± 2,07	-0,26 ± 4,05	NS
Escore Z P/E	2	-0,32 ± 0,88	0,07 ± 1,51	-0,23 ± -1,86	NS
	3	-0,01 ± 3,04 b	-1,29 ± 2,09 ab	-0,20 ± 3,83 a	P<0,05
	4	-0,68 ± 1,85	-0,13 ± 1,88	-0,07 ± 3,32	NS
	5	0,08 ± 3,69	0,73 ± 1,75	-0,02 ± 2,73	NS
	6	-0,10 ± 1,59	-0,65 ± 1,30	-0,20 ± 3,01	NS
	7	0,03 ± 3,20	-0,25 ± 1,76	-0,44 ± 2,24	NS

Kg = quilograma; cm = centímetros; P= nível de significância; > = maior; < = menor; considerando sempre a<b<c; NS= não significativo

Por outro lado, os valores médios observados para Peso (QUADRO 12) mostraram a grande maioria dos pacientes em

percentis de eutrofia (62,4%), seguida de risco nutricional (14,5%), desnutrição (14,5%) e sobrepeso + obesidade (8,6%).

QUADRO 12: Classificação do Estado Nutricional, segundo peso e estatura.

	Classificação do Estado Nutricional			
	E (%)	R (%)	D (%)	SO (%)
Peso	62,4	14,5	14,5	8,6
Estatura	76,9	10,6	12,5	-

E= eutrófico; R= risco nutricional; D= desnutrição; SO= sobrepeso + obesidade.

De igual modo, ao serem comparadas com os padrões de referência do NCHS, 1983, foram observados valores compatíveis com eutrofia para a maioria da amostra tanto para P/I (68,7%), como para E/I (73,6%) e para P/E (78,1%) (QUADRO 13).

QUADRO 13- Classificação do estado nutricional, segundo os escore Z do P/I, da E/I e do P/E.

Escore z	Classificação do Estado Nutricional			
	E (%)	R (%)	D (%)	SO (%)
P/I	68,7	14,3	8,2	8,8
E/I	73,6	10,3	6,5	9,6
P/E	78,1	9,6	5,9	6,4

E= eutrófico; R= risco nutricional; D= desnutrição; SO= sobrepeso + obesidade; P/I= peso por idade; E/I= estatura por idade; P/E= peso por estatura.

Os valores antropométricos relacionados com a massa protéico-somática e massa adiposa (TABELA 4) apresentaram-se sem diferenças, estatisticamente, significantes.

TABELA 4 – Mediana, semi-amplitude total da CB, PCT e CMB e resultado do teste estatístico da comparação dos tipos de fissura e idades.

Indicador	Idade (anos)	Tipo de Fissura			Resultado
		FPI	FPOI	FTI	
CB (cm)	2	16,00 ± 1,25	16,50 ± 2,65	16,00 ± 3,25	NS
	3	17,20 ± 2,50	16,20 ± 2,00	16,20 ± 5,50	NS
	4	16,30 ± 2,60	16,50 ± 2,25	16,90 ± 4,00	NS
	5	17,50 ± 3,00	17,30 ± 2,50	17,00 ± 4,00	NS
	6	17,65 ± 2,50	17,00 ± 3,50	18,00 ± 3,75	NS
	7	18,00 ± 3,25	18,35 ± 6,00	17,15 ± 7,25	NS
PCT (mm)	2	8,00 ± 1,70	7,20 ± 3,10	7,10 ± 4,00	NS
	3	6,80 ± 3,90	6,90 ± 3,40	7,00 ± 6,10	NS
	4	7,00 ± 5,40	7,50 ± 7,50	6,80 ± 5,50	NS
	5	8,00 ± 2,50	7,00 ± 4,20	7,00 ± 6,90	NS
	6	6,10 ± 3,40	6,20 ± 2,70	6,40 ± 5,10	NS
	7	6,80 ± 5,70	7,20 ± 7,70	6,90 ± 7,10	NS
CMB (cm)	2	13,69 ± 1,60	13,93 ± 2,97	13,49 ± 7,26	NS
	3	14,43 ± 2,06	13,78 ± 1,72	14,06 ± 4,80	NS
	4	14,10 ± 2,47	14,23 ± 1,89	14,55 ± 5,95	NS
	5	14,99 ± 2,22	14,51 ± 2,00	14,93 ± 3,80	NS
	6	15,62 ± 1,51	15,05 ± 1,56	15,60 ± 2,60	NS
	7	16,18 ± 2,62	15,72 ± 4,43	15,43 ± 5,50	NS

cm = centímetros; mm = milímetros; P= nível de significância; > = maior; < = menor; considerando sempre a<b<c; NS= não significativo

Quando as mensurações individuais foram avaliadas à luz dos valores padronizados na literatura, observou-se que as reservas musculares dos pacientes apresentaram-se íntegras e em eutrofia para

76,4% em relação a CB e para 76,3% em relação a CMB. As reservas adiposas apresentaram-se em eutrofia para 54,4%, seguido de 19,6% dos pacientes em risco nutricional e 24,2% em desnutrição. Apenas 1,8% da amostra apresentou alterações na massa adiposa, compatível com sobrepeso e/ou obesidade (QUADRO 14).

QUADRO 14 - Classificação do estado nutricional, segundo CB, CMB e PCT.

	Classificação do Estado Nutricional			
	E (%)	R (%)	D (%)	SO (%)
CB	76,4	6,4	8,0	9,2
CMB	76,3	2,1	1,8	19,8
PCT	54,4	19,6	24,2	1,8

E= eutrofia; R= risco nutricional; D= desnutrição; SO= sobrepeso + obesidade; CB= circunferência braquial; CMB= circunferência muscular braquial; PCT= prega cutânea tricipital.

4.2.3. Avaliação Laboratorial

Com relação à idade e ao tipo de fissura, os menores valores de hemoglobina mensurados foram na idade de 2 anos para a FPI e na idade 3 anos para FPOI, segundo a TABELA 5.

Os valores de hematócrito, leucócitos totais e linfócitos totais não mostraram diferenças estatisticamente significantes quando comparados por idade e por tipo de fissura (TABELA 5).

Quanto ao ferro sérico, quando comparado por idade e por tipo de fissura, apresentou seus menores valores na FPOI, aos 4 anos (TABELA 5)

TABELA 5 – Mediana, semi-amplitude total dos exames laboratoriais e resultado do teste estatístico da comparação dos tipos de fissura e idades.

Indicador	Idade (anos)	Tipo de Fissura			Resultado
		FPI	FPOI	FTI	
Hemoglobina (g/dL)	2	10,10 ± 3,10 a	11,60 ± 1,90 b	11,60 ± 2,90 b	P<0,01
	3	11,20 ± 2,95	12,50 ± 1,70	12,00 ± 1,90	NS
	4	12,10 ± 1,15 a	10,65 ± 2,95 a	12,30 ± 2,15 b	P<0,05
	5	12,40 ± 1,80	12,60 ± 1,40	12,50 ± 2,75	NS
	6	12,40 ± 1,00	12,90 ± 1,30	12,60 ± 1,90	NS
	7	12,70 ± 1,65	13,00 ± 2,26	13,00 ± 1,45	NS
Hematócrito (%)	2	33,00 ± 5,00	35,00 ± 4,50	35,00 ± 7,00	NS
	3	34,50 ± 4,50	36,50 ± 4,00	36,00 ± 5,00	NS
	4	36,00 ± 4,00	36,00 ± 4,50	36,00 ± 5,00	NS
	5	37,00 ± 2,00	37,00 ± 3,00	37,00 ± 6,50	NS
	6	37,00 ± 3,50	38,00 ± 3,00	37,50 ± 5,00	NS
	7	38,00 ± 5,50	39,00 ± 4,50	38,00 ± 5,00	NS
Leucócitos (/mm ³)	2	9400,00 ± 5900	8000,00 ± 6300	10150,00 ± 11250	NS
	3	9250,00 ± 4300	8850,00 ± 5400	9200,00 ± 8050	NS
	4	8300,00 ± 4250	9250,00 ± 8500	8800,00 ± 9500	NS
	5	7200,00 ± 2600	9600,00 ± 2500	8100,00 ± 5750	NS
	6	8250,00 ± 4150	8600,00 ± 4500	8700,00 ± 5150	NS
	7	9000,00 ± 3500	8150,00 ± 1700	8500,00 ± 4700	NS
Linfócitos (/mm ³)	2	4312,00 ± 2649,00	3822,00 ± 3713,50	4551,00 ± 3544,50	NS
	3	4324,00 ± 3560,00	4079,00 ± 2787,00	4136,00 ± 2073,50	NS
	4	3536,00 ± 1645,00	4017,00 ± 3366,00	4095,00 ± 4303,50	NS
	5	3312,00 ± 1116,00	3727,00 ± 1475,50	3465,00 ± 2541,00	NS
	6	4270,00 ± 1823,00	3838,00 ± 1725,00	3344,00 ± 2188,50	NS
	7	3636,00 ± 2113,00	2975,00 ± 1825,50	3495,50 ± 2260,00	NS
Ferritina (ng/ml)	2	11,60 ± 153,10	25,30 ± 40,90	23,90 ± 127,90	NS
	3	13,95 ± 13,21 a	32,45 ± 73,25 b	17,60 ± 43,95 a	P<0,05
	4	34,80 ± 18,60 b	30,80 ± 18,65 b	24,90 ± 43,05 a	P<0,05
	5	22,20 ± 23,70	30,80 ± 18,65	24,90 ± 40,55	NS
	6	26,00 ± 76,05 b	27,45 ± 41,10 a	41,30 ± 29,25 a	P<0,05
	7	31,50 ± 44,00	38,70 ± 41,35	31,40 ± 16,90	NS
Ferro sérico (mg/dL)	2	35,00 ± 65,00	60,00 ± 67,50	41,00 ± 61,50	NS
	3	30,50 ± 45,00	39,50 ± 60,50	54,00 ± 46,50	NS
	4	73,00 ± 45,50 b	43,50 ± 57,00 a	49,00 ± 68,00 a	P<0,05
	5	53,00 ± 52,00	46,50 ± 55,00	57,00 ± 63,00	NS
	6	64,00 ± 40,00	64,00 ± 71,00	59,50 ± 65,50	NS
	7	69,00 ± 37,00	57,00 ± 35,50	75,00 ± 69,50	NS

g/dL= gramas por decilitro; %= porcentagem; /mm³= por milímetro cúbico; ng/ml= nanograma por mililitro; µg/dL= micrograma por decilitro P= nível de significância; > = maior; < = menor; considerando sempre a<b<c; NS= não significativo

Tais mensurações quando comparadas com os valores padronizados pela OMS, 1968, mostraram 88,8% dos pacientes com níveis dentro da normalidade (QUADRO 15).

QUADRO 15- Classificação das mensurações laboratoriais

	Classificação das mensurações laboratoriais		
	Abaixo Recomendado (%)	Recomendado (%)	Acima Recomendado (%)
Hemoglobina (g/dl)	11,3	88,7	-
Hematócrito (%)	12,3	87,7	-
Leucócito totais (/mm ³)	4,1	95,3	0,6
Linfócitos totais (/mm ³)	29,5	68,5	2,0
Ferritina (ng/ml)	26,6	73,4	-
Ferro sérico (µg/dl)	42,2	57,8	-
Proteína totais (g/dl)	0,4	98,6	1,0
Albumina (g/dl)	-	99,8	0,2

Além disto, caracterizaram a grande maioria dos pacientes com valores dentro da normalidade como exemplificado pelo QUADRO 15.

A avaliação dos níveis séricos de ferritina caracterizou 73,4% dos pacientes dentro da normalidade e 26,6% abaixo dos valores normais (QUADRO 15). Já, o ferro sérico apresentou seus níveis dentro da normalidade para 57,6% dos pacientes e abaixo da normalidade para os demais (QUADRO 15). A comparação dos valores de ferritina com a idade e o tipo de fissura, apresentou diferenças significantes nas idades

de 3 e 4 anos com valores reduzidos nas FPI e FTI aos 3 anos e na FPOI aos 4 anos (TABELA 5).

Já, quando comparados com os valores de normalidade, segundo o QUADRO 15, não houve indícios de desnutrição protéico-visceral, uma vez que os valores séricos de proteínas totais e albumina se mostraram adequados para a quase totalidade dos pacientes.

Não houve diferenças estatisticamente, significativas nos valores das proteínas totais e albumina quando comparadas por idade e tipo de fissura (TABELA 6).

TABELA 6 – Mediana, semi-amplitude total dos exames laboratoriais e resultado do teste estatístico da comparação dos tipos de fissura e idades.

Indicador	Idade (anos)	Tipo de Fissura			Resultado
		FPI	FPOI	FTI	
Proteínas Totais (g/dl)	2	7,40 ± 1,40	7,00 ± 0,70	7,05 ± 0,85	NS
	3	6,95 ± 0,60	7,15 ± 0,70	7,10 ± 0,95	NS
	4	7,30 ± 1,25	7,30 ± 0,95	7,20 ± 0,95	NS
	5	7,00 ± 0,95	7,30 ± 0,65	7,30 ± 1,05	NS
	6	7,30 ± 0,60	7,20 ± 0,80	7,30 ± 0,55	NS
	7	7,30 ± 0,85	7,45 ± 0,45	7,30 ± 0,95	NS
Albumina (g/dL)	2	4,60 ± 0,50	4,50 ± 0,50	4,45 ± 0,55	NS
	3	4,55 ± 0,40	4,60 ± 0,55	4,40 ± 0,55	NS
	4	4,70 ± 0,70	4,50 ± 0,60	4,50 ± 0,65	NS
	5	4,50 ± 0,50	4,45 ± 0,45	4,60 ± 1,10	NS
	6	4,75 ± 0,30	4,60 ± 0,50	4,50 ± 0,50	NS
	7	4,70 ± 0,55	4,80 ± 0,35	4,60 ± 0,70	NS

g/Dl = gramas por decilitro; g/dL = grama por decilitro ; P= nível de significância; > = maior; < = menor; considerando sempre a<b<c; NS= não significativo

5. DISCUSSÃO

5.1. Caracterização da amostra

5.1.1. Idade e Sexo

A amostra estudada mostrou-se homogênea quanto à distribuição das idades e heterogênea quanto ao sexo, prevalecendo o feminino em 58,1%.

A homogeneidade da idade se justifica por ter sido padronizado pelo estatístico o número de atendidos a serem realizados por faixa etária, à luz do universo de pacientes matriculados no HRAC-USP.

Com relação ao sexo, estudos de MESKIM et al., 1966, e de SPINA et al., 1972, explicaram que a prevalência do sexo feminino deve-se ao fato de existir uma diferença no tempo de fusão das lâminas palatinas entre os sexos, mais tardia no sexo feminino com maior exposição destes aos fatores genéticos e/ou ambientais que venham influenciar negativamente a palatogênese.

5.1.2. Nível sócio econômico

A classificação do nível sócio-econômico, foi realizada através do levantamento de informações sobre renda, natureza da atividade que os membros da família do paciente exerçam, composição familiar, nível educacional e condições habitacionais.

No presente estudo encontrou-se a maioria dos pacientes (70%) pertencente ao estrato sócio-econômico baixo e portanto, segundo GRACIANO et al., 1996, inseridos em famílias onde predominam trabalhadores assalariados, renda $\frac{1}{2}$ a 4 salários mínimos, 1 a 6 membros, 0 a 12 anos de estudo, residência cedida e precária ou mesmo casa própria em condições insatisfatórias.

5.1.3. Procedência

A maior parte dos pacientes foi procedente da região Sudeste do Brasil (67,3%), fato provavelmente justificado pela localização do HRAC, estado de São Paulo o que facilitaria a divulgação dos serviços prestados pelo HRAC-USP.

5.1.4. Classificação das fissuras

A ocorrência de fissura por sexo é um assunto bastante divergente na literatura. Estudiosos como BOWES et al., 1988, encontraram ocorrência maior no sexo masculino, tanto para a fissura de palato como para a de lábio, enquanto que MODOLIN, 1996 demonstrou maior correlação de fissuras palatinas no sexo feminino. No presente estudo a fissura predominante em ambos os sexos foi a transforame, de ocorrência não significativa segundo os estudiosos acima, daí a dificuldade em justificar-se o fato.

5.2. Avaliação do Estado Nutricional pré-cirúrgico, segundo os indicadores dietéticos, antropométricos e laboratoriais

5.2.1. Avaliação dietética

Segundo SÁ, 1985, a faixa etária de 2 a 7 anos é caracterizada por possuir necessidades nutricionais elevadas devido ao crescimento ainda rápido. É também uma idade com maior suscetibilidade às doenças contagiosas e verminoses, seletividade alimentar, fácil acesso às guloseimas. Fatos estes agravados quando os infantes são submetidos à procedimentos cirúrgicos. Estudo como o de MATOS et al., 1996, encontrou 50% de crianças com algum tipo de desnutrição sendo submetidas a procedimentos cirúrgicos, que levam à uma desestabilização dos substratos e armazenamento de nutrientes, daí ser indispensável o equilíbrio nutricional para a reversão destas alterações. Sugerem que este equilíbrio nutricional seja observado a nível de pré-operatório de modo a evitar danos orgânicos maiores.

No presente estudo, foi observado que a maioria dos pacientes ingeriu quantidades calórico-protéicas acima do recomendado. Com relação aos requerimentos energéticos, além de serem fundamentais para garantir crescimento e desenvolvimento adequados,

suprem perdas e gasto metabólico elevados pelo processo cirúrgico. A caloria tem seu papel importante na cicatrização pois ela sustenta os processos de preservação da degradação protéica, de energia para leucócitos e fibroblastos e da síntese de membranas celulares e prostaglandinas (UTLEY, 1992; MATARESE & GOLTSCHLIGH, 1998).

Praticamente a metade das crianças (46,6%), apresentou uma ingestão calórica acima dos valores padronizados pelas RDA, 1989. A grande preocupação é que, apesar dos requerimentos energéticos ser fundamental para garantir crescimento e desenvolvimento adequados, suprimir as perdas e o gasto metabólico elevado, em excesso, podem predispor ao sobrepeso e à instalação de doenças crônica-degenerativas, segundo FISBERG, 1997.

Um aumento da ingestão de proteína é necessário para reversão do estado catabólico em pós-operatórios, favorecimento da cicatrização e do crescimento; formação de enzimas e neurotransmissores, melhor resposta imunológica, através do fornecimento adequado de aminoácidos essenciais e nitrogênio para síntese protéica (FOMON, 1993).

No presente estudo, 98,8% dos pacientes ingeriu quantidades protéicas acima dos valores padronizados pelas RDA, 1989.

Nas faixas etárias de 2 a 3 anos, a fonte protéica predominante foi a láctea, seguida pelas carnes. Nas demais idades foi a das carnes.

Com relação aos micronutrientes, foi observado no presente estudo, ingestão insuficiente de vitamina A, ácido fólico, cálcio e ferro para parte significativa das crianças (GRÁFICO 10).

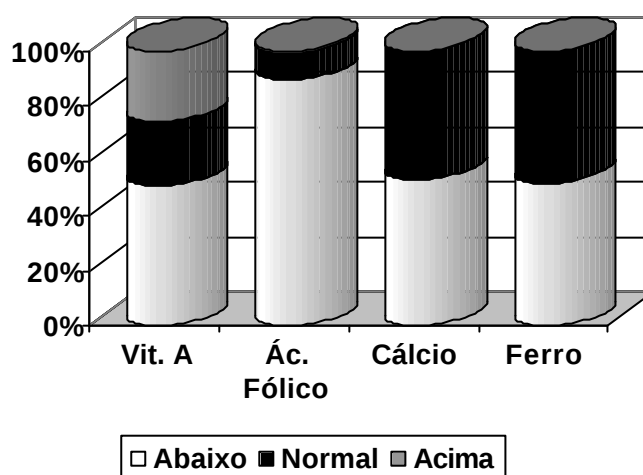


GRÁFICO 10- Porcentagem ingerida dos micronutrientes, segundo as RDI, 2001.

Alguns estudos, colocados a seguir, mostraram achados semelhantes, tanto no Brasil como em outros países.

RIVERA, 1984, encontrou ingestão insuficiente de cálcio, vitamina A, vitamina B2, niacina e ferro, na dieta habitual da população

infantil do estado da Paraíba, Brasil. Outros estudos brasileiros encontraram níveis de ingestão de vitamina A na população infantil variando entre 3 a 100% de adequação (DESAI et al., 1980; WILSON et al., 1983; FAVARO et al., 1986; MARINHO, 2000): no presente estudo foi de 23,5% de adequação e 50,9% abaixo do recomendado (QUADRO 11).

HAGMAN et al. 1999, em países nórdicos da Europa, ao estudarem crianças e adolescentes considerados saudáveis, verificaram uma ingestão deficiente de vitamina D (78% para 2 anos, 37% para 4 anos); de ferro (22% para 2 anos e 13% para 13 anos); de zinco (80% para 2 anos, 61% para 4 anos e 49% para 13 anos). Já nos estudo de JOHNSON et al., 1999, em diferentes regiões dos Estados Unidos da América, verificou-se baixa ingestão de vitamina A (52% sexo masculino e 62% feminino), vitamina E (72% masculino e feminino); ferro (32% masculino e 83% feminino) e zinco (75% masculino e 81% feminino).

A hipovitaminose A é um problema de saúde pública dos países em desenvolvimento e, segundo a Organização Mundial de Saúde (QUEIROZ, 2001), esta deficiência é definida como a existência de reservas tissulares reduzidas e de baixos níveis de vitamina A no soro, que podem ser conseqüentes a uma dieta deficiente prolongada e dar origem a graves lesões clínicas oculares, comprometimento do sistema imune e da integridade dos epitélios, entre outras.

É mundialmente reconhecida a importância do ácido fólico para a síntese de purinas e pirimidinas; síntese de certos aminoácidos; regeneração das células; formação de glóbulos brancos e vermelhos; prevenção da má-formação fetal; prevenção de anemia megaloblástica, entre outras funções (AUGUSTO et al., 1999). No presente estudo, 89,4% dos infantes apresentou ingestão insuficiente de ácido fólico, o que foi extremamente preocupante com relação ao comprometimento dos processos supra citados.

Segundo COZZOLINO, 2002 “a importância do cálcio na alimentação de crianças e adolescentes está fundamentada nas principais funções desse elemento na formação e manutenção da estrutura óssea, assim como nos processos fisiológicos e bioquímicos em que está envolvido”. Continuou expondo a interação dos íons de cálcio no regulamento de processos como a estabilidade neuromuscular, coagulação sangüínea, processos secretórios, integridade da membrana e transporte através da mesma, reações enzimáticas, liberação de hormônios e neurotransmissores, entre outras. Concluiu, após proceder à análise química de dietas de várias regiões do Brasil, que a ingestão de cálcio pela população infantil brasileira está muito aquém do recomendado, variando de 200 a 500 mg/dia, enquanto que as atuais recomendações das RDI estão na faixa de 500 a 1300 mg/dia. No

presente estudo, a ingestão diária de cálcio foi insuficiente para 53% dos pacientes, com uma média de ingestão de 696,73 mg/dia (ANEXO 6).

O microelemento ferro faz parte da composição da hemoglobina, de inúmeras enzimas e reações imunológicas (DE ANGELIS, 1999) e diversos são os trabalhos realizados com a finalidade de quantificar a ingestão deste nutriente, nas várias populações.

Em avaliação feita por VALVERDE, 1984, incluindo 17 países da América tropical, os principais problemas nutricionais encontrados foram a desnutrição protéico-calórica, seguida da anemia associada à deficiência de ferro e da hipovitaminose A. O mesmo foi encontrado no Brasil por MONTEIRO, 1985 e por DE ANGELIS, 1999, que também caracterizaram duas modalidades de desnutrição prevalentes: a desnutrição protéico-calórica, atingindo preferencialmente as crianças com prejuízo no seu crescimento e desenvolvimento e com diminuição na competência imunológica e a anemia ferropriva, prejudicando a respiração celular.

LEITE, et al., 1996, relatou que a principal causa da anemia ferropriva é nutricional e, a forma mais eficiente de preveni-la e através da fortificação dos alimentos. Avaliando crianças pré-escolares que consumiam produtos lácteos acrescidos destes fortificantes, observou

um aumento significativo do escore Z de A/I do percentil 10 para o percentil 90, bem como dos níveis de hemoglobina.

Foi observado que no presente estudo, 52% dos pacientes ingeriu quantidades de ferro alimentar abaixo dos valores padronizados pela RDI, 2000 com uma ingestão média de 9,34 mg (ANEXO 6).

Para DE ANGELIS, 1999, uma dieta deficiente reflete as possibilidades sócio-econômicas da população; facilidade de obtenção de alimentos, condições de produção e de mercado, bem como seus hábitos alimentares.

5.2.2. Avaliação antropométrica

O inquérito antropométrico nutricional, realizado no Brasil em 1974/75, apontou alta prevalência de desnutrição nos estados da região Nordeste (2/3 das crianças de 4 anos apresentavam pesos iguais ou inferiores à 90% dos valores esperados); na região Sudeste, 40% das crianças de 4 anos, apresentavam peso insuficiente e no município de São Paulo, 1/3 das crianças de 4 anos, apresentavam insuficiência ponderal (IBGE, 1981; VIACAVA, 1983; MONTEIRO, 1986).

Outros dados obtidos pelo IBGE, em 1986, mostraram uma prevalência de desnutrição moderada ou grave em 5,9% das crianças menores de 5 anos de idade, variando em 8,2% na região Nordeste e em 3,8% nas regiões Norte e Centro Sul (ALMEIDA,1998). Em 1988, segundo a Organização Mundial de Saúde, a prevalência global no Brasil, era de 7% (NOGUEIRA-DE-ALMEIDA, 2002).

A lesão lábio-palatal seria, segundo WELLMAN & COUGHLIN, 1991, um agravante para o aumento da desnutrição, uma vez requerer várias etapas cirúrgicas para sua completa reabilitação.

Apesar de 70% dos pacientes do presente estudo pertencerem à estratificação sócio-econômica Baixa e submeterem-se a vários procedimentos cirúrgicos durante sua vida infantil e jovem, a maioria deles apresentou-se eutrófica com relação ao peso (62,4%); à estatura (76,9%) e aos escores Z de P/I (68,7%), P/E (78,1%) e E/I (73,6%) (GRÁFICO 11).

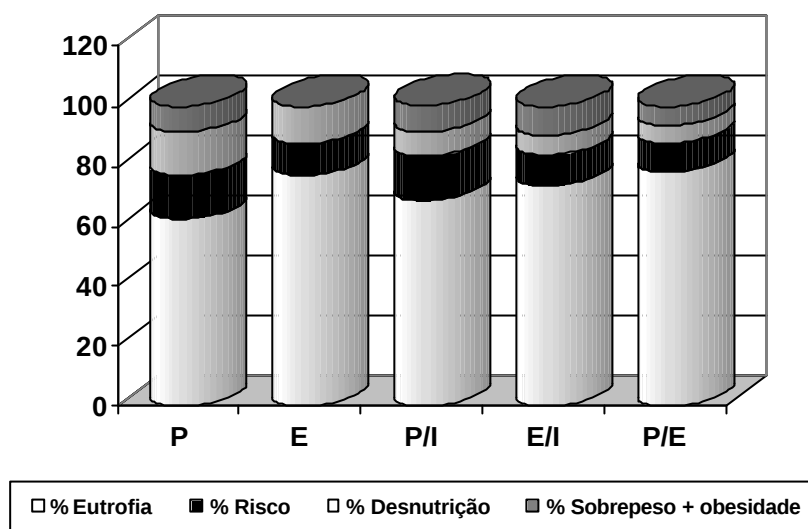


GRÁFICO 11- Classificação antropométrica dos pacientes (%) durante o estudo.

Por outro lado, observou-se também neste estudo uma porcentagem de pacientes com desnutrição e risco nutricional, considerada pequena quando comparada ao nível sócio-econômico da maioria deles. No entanto, quando comparada com a prevalência global no Brasil (7%) proposta pela Organização Mundial de Saúde, atingiu níveis bastante superiores:- 14,5% de desnutridos e 14,5% em risco nutricional (QUADRO 12).

DELGADO, 1999 colocou que, em crianças, os efeitos da desnutrição costumam ser mais rápidos e graves por seus organismos estarem em acelerada velocidade de crescimento e necessitarem de mais substratos energéticos, daí a importância de se determinar a proteína

muscular, que constitui um índice das reservas protéicas corporais ou massa magra que é, por sua vez, uma mistura de água, proteína e minerais (GIBSON, 1990).

No presente estudo, foi observado que a maioria dos pacientes possuía reservas protéico-somáticas íntegras (76,4% para CB e 76,3% para CMB), o que é extremamente importante em infantes prestes a se submeterem à um procedimento cirúrgico, cujo impacto poderá resultar em redução das reservas protéicas corporais na reversão do estado catabólico.

Com relação às reservas adiposas, 54,4% dos pacientes apresentaram reservas preservadas, enquanto que 43,8% em risco de desnutrição ou em desnutrição segundo valores padronizados por FRISANCHO, 1981.

Segundo AUGUSTO, 1993, "... a perda de gordura por inanição não é tão grave quanto a perda de proteínas corporais, não podendo ser usada como parâmetro para avaliar o grau de desnutrição, mas sendo importante indício de ingestão alimentar insuficiente e da intensidade dessa deficiência, representando um déficit nas reservas energéticas".

Estes dados não são compatíveis com a ingestão calórica dos pacientes, que apresentou apenas 28,4% dos mesmos, ingerindo quantidades inadequadas de calorias (QUADRO 10).

Dois problemas podem ser apontados como causadores desta diferença: a superestimação do método Recordatório de 24hs, utilizado para obtenção dos dados dietéticos e/ou erros durante a mensuração da prega cutânea tricipital.

Apesar do Recordatório de 24hs ser amplamente aceito na literatura (PEKKARINEN, 1970; MARR, 1971; BURK & PAO, 1976; NESHEIM, 1982), nos estudos de MADDEN et al., 1976 e GERSOVITZ et al., 1978 ao compararem estes métodos com a ingestão medida e pesada por observador treinado, verificaram para o mesmo indivíduo, resultados conflitantes com ingestões superestimadas no recordatório de 24hs. BINGHAM, 1987 ao comparar o recordatório de 24hs com o registro dietético, também encontrou resultados contraditórios para o mesmo indivíduo, superestimado para o primeiro método.

Com relação aos possíveis erros existentes durante a mensuração da PCT, cabe dizer que cada mensuração seguiu padrões rigidamente definidos pela literatura especializada, detalhadamente explicadas na metodologia do presente estudo, além de ter sido realizada

somente por dois antropometristas treinados, de acordo com o rigor metodológico necessário.

5.2.3. Avaliação laboratorial

Através das medidas laboratoriais é possível a análise da massa protéico-somática, da integridade das proteínas viscerais e plasmáticas e da competência imunológica dos indivíduos (AUGUSTO, 1993). WAITZBERG & FERRINI, 1995 ressaltaram a importância dos métodos laboratoriais para auxiliar a avaliação do estado nutricional, uma vez que evidenciam alterações bioquímicas precoces, anteriores às lesões celulares ou orgânicas.

Segundo SZARFARC, 1985 a hemoglobina é um pigmento respiratório contido nas hemácias, encarregado do transporte de oxigênio. MILLER et al., 1988 e VILELA, 1997, completaram o pensamento anterior, colocando que valores de hemoglobina inferiores às recomendações caracterizam anemia.

O hematócrito, de modo semelhante, também se encontra diminuído nas anemias em geral e elevados em caso de

diminuição do volume plasmático como hemoconcentração, comuns na desidratação, choque e queimaduras (MILLER et al., 1988).

Os linfócitos, segundo SCRIMSHAW, 1991, têm sua contagem alterada nas desnutrições e nas depressões imunológicas, daí serem bons indicadores nas avaliações do estado nutricional, bem como nas da competência imunológicas.

Neste sentido, ao se observar o presente estudo, verificou-se que a maioria dos pacientes apresentava-se sem anemia e sem alterações da imunidade celular e humoral. Apesar disto, foi preocupante a porcentagem de crianças com níveis inadequados de hemoglobina (11,3%); de ferritina (26,6%) e de ferro sérico (42,2%) (GRÁFICO 12).

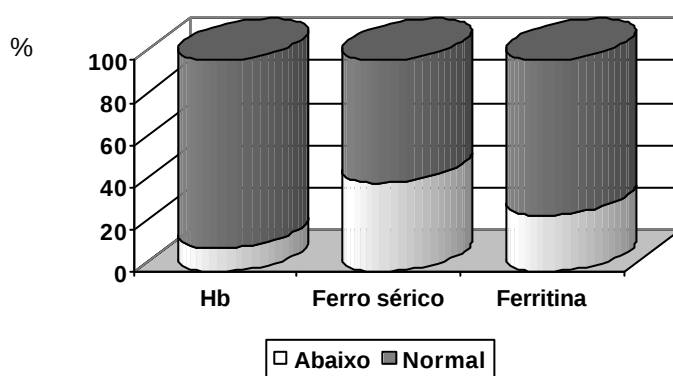


GRÁFICO 12 – Adequação (%) dos níveis de Hemoglobina, ferro sérico e ferritina, durante o estudo

Segundo NELSON, 1996, uma sequência de eventos bioquímicos e hematológicos acontece na deficiência progressiva de ferro. Primeiramente, há uma redução dos estoques de ferro tissular, representado pela hemossiderina da medula óssea, seguida da redução dos níveis de ferritina, indicador importante e acurado dos estoques de ferro corporal na ausência de enfermidades inflamatórias. A seguir, há uma queda dos níveis de ferro sérico, e quando a oferta de ferro torna-se insuficiente para a síntese de hemoglobina, há um acúmulo moderado de precursores de heme, as protoporfirinas eritrocitárias livres.

Alguns passos deste processo foram observados no presente estudo com um agravo maior nos níveis do ferro sérico, seguido dos de ferritina e por último da hemoglobina. Bastante preocupante esta ocorrência, em uma casuística de infantes em via de ser submetida à cirurgia. Entretanto, a prevalência de anemia mostrou-se inferior à apresentada em pesquisas locais com crianças da mesma faixa etária e mesma estratificação sócio-econômica, como os 8 estudos referenciados por VANNUCCHI et al., 1992, que apresentaram uma prevalência média de 27,5% de anemia na região Sudeste (*range* de 2,4% – 38,9%), o que não justifica os dados, mas reforça o fato da anemia ser um problema de saúde pública em todo o Brasil.

Infelizmente, sabe-se que a deficiência de ferro é, atualmente a mais comum das deficiências nutricionais isoladas no nosso país e no mundo (LONNDERDAL & DEWEUY, 1996), chegando a, pelo menos, um bilhão de pessoas, segundo o “Administrative Comité on Coordination – Subcomité on Nutrition”, das Nações Unidas, 1992. Tal deficiência não poupa os países desenvolvidos e torna mais vulneráveis situações fisiológicas como a infância e a adolescência (DEWEEY, K.G.; LONNERDAL, B., 1996).

No grupo do presente estudo, observou-se uma grande dificuldade no suprimento de ferro nutricional e absorção segura, uma vez que foi grande a ingestão de fórmulas lácteas, principalmente nas idades de 2 a 3 anos, ricas em cálcio que, por sua vez, possui efeito negativo na absorção do ferro, segundo LONNDERDAL & DEWEY, 1996. Acredita-se que o nível sócio-econômico-cultural também tenha influenciado negativamente a aquisição dos alimentos. Segundo a Organização Mundial de Saúde, 1968, 11g/dL de hemoglobina seria o mínimo necessário para um crescimento e desenvolvimento adequados, bem como para a não predisposição à infecções e à diarreia; resposta normal dos linfócitos-T aos mitógenos e menor atividade bactericida dos neutrófilos, entre outras (MURRAY, et al., 1996; WALTER, 1996). Segundo LEITE et al., 1996, a principal causa de anemia ferropriva nos

países em desenvolvimento é a nutricional e, a forma mais eficiente de preveni-la é através da fortificação alimentar.

Apesar de pouca sensibilidade à desnutrição por sua meia-vida longa, a albumina foi um dos indicadores utilizados no presente estudo por seu baixo custo; disponibilidade no laboratório de patologia do HRAC e por ter sua síntese diminuída no jejum e na deficiência protéica.

Os resultados obtidos apresentaram, quase a totalidade dos infantes, sem depressão da massa hepática, com as reservas protéico-viscerais adequadas, o que foi tranquilizador em termos de pós-operatório uma vez que estes indicadores sofrem a ação repressora das citocinas sobre suas sínteses, com redução de seus níveis no trauma, independente do estado nutricional do hospedeiro, segundo PEREIRA & BURINI, 1992.

5.3. Avaliação do estado nutricional pré-cirúrgico segundo o tipo de fissura

A correlação encontrada no presente estudo entre a gravidade da fissura e o estado nutricional das crianças, foram em idades isoladas e, portanto, inconsistentes.

A idade de 7 anos apresentou uma inadequação quanto à distribuição de macronutrientes como os carboidratos e gorduras, que não refletiram na ingestão de calorias por quilogramas de peso por dia e tanto foram significantes na fissura mais abrangente, a transforame, como na mais simples, a pré-forame.

Quanto à ingestão de micronutrientes, dos 7 analisados, observou-se correlação significativa em 3 deles. Em idades variadas (2,3,4,6 e 7 anos) e também fissuras variadas. Tal inconsistência não permitiu o estabelecimento de correlações insignificantes.

Em termos de literatura, trabalhos como os de FELIX-SCHOLLAART et al., 1992, encontraram uma correlação positiva entre a extensão da fissura e retardo no crescimento, em crianças de 0 a 6 anos. Já, nos estudos de RANALLI & MAZAHARI, 1975 e nos de HUNTER & DIJKMAN, 1977, esta correlação não foi encontrada para a mesma idade.

No presente estudo, apesar de ter-se observado variações significativas no peso e estatura, aos 3 anos (FPI e FPOI), tais dados não foram suficientes para caracterizarem esta idade como a de maior predisposição para sofrer influências da fissura em seu estado nutricional, uma vez que tais resultados não foram confirmados pelos demais indicadores analisados.

Nenhum estudo foi encontrado com perfil semelhante a este, que pudesse dar suporte aos dados observados.

6.0. CONCLUSÕES

6.1. Avaliação do Estado Nutricional pré-cirúrgico, segundo os indicadores dietéticos, antropométricos e laboratoriais

- A maioria das crianças mostrou-se em eutrofia, com massa protéico somática preservada, sem indícios de anemia, infecções e desnutrição protéico visceral.
- A ingestão excessiva de proteína e calorias e deficiente em alguns micronutrientes bem como, as porcentagens de crianças apresentando desnutrição e risco nutricional, demonstrou uma necessidade urgente de investir-se em Educação Nutricional e na institucionalização de uma protocolo de avaliação nutricional pré-cirúrgico que acompanhe e, quando necessário corrija possíveis déficits nutricionais.

6.2. Avaliação do Estado Nutricional pré-cirúrgico, segundo o tipo de fissura

- Na relação do tipo de fissura com o estado nutricional, os dados obtidos não foram consistentes. Possivelmente, as correlações encontradas devam estar relacionadas com os hábitos alimentares, disponibilidade de alimentos, educação nutricional e nível sócio-econômico familiar.

AGRELO, F. et al. Growth of breastfed and bottle – fed infants up to 2 years. **Rev. Panam Salud Pública**, Washington, v. 6, p. 44-52, 1999.

ALENCAR, F.H.; SOUZA, N.; BURINI, R.C. Uso dos níveis plasmáticos de albumina, transferrina e proteína ligadora do retinol (RPB) como parâmetros indicativos do estado nutricional. Recomendações e limitações. **Rev. Brás. Clin.**, v. 4, n.1, p. 1-15, 1989.

ALLI, M.A.M.; LUXTON, A. W.; WALKER, W.H. Serum ferritin concentration and bone marrow iron stores: a prospective study. **Can. Med. Assoc. J.**, v. Ottawa, 118, p. 945-956, 1978.

ALMEIDA, C.A.N. et al. Prevalência de desnutrição em unidade básica de saúde da periferia de Ribeirão Preto (SP). **Rev. Paul. Pediatr.**, São Paulo, v. 16, p. 185-190, 1998.

(*) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR.6023: informação e documentação – Referências – Elaboração. Rio de Janeiro, 2000. 22p. NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. **List of journals indexed in Index Medicus**. Wasshington, 2001. 240p.

AMARAL, V.L.A.R. Aspectos psicológicos, problemas sociais e familiares associados às fissuras labiopalatinas. In: CARREIRÃO S.; LESSA, S.; ZANINI, S.A. **Tratamento das fissuras labiopalatinas**. Rio de Janeiro: Revinter, 1996. p. 19-23.

ARCE, B. et.al. Frequência e riscos de recorrência de fissuras lábio palatinas. **Rev. Paul. Med.**, São Paulo, v.72:, p. 239-246, 1968.

ANSELMO, M.A. de C., ALENCAR, F.H., BURINI, R.C. Avaliação do estado nutricional: métodos bioquímicos. **Rev. Soc. Bras. Nutr. Parent.**, Curitiba, v. 2, p. 11-17, 42, 1985.

AUGUSTO, A.L.P. Avaliação nutricional. In: AUGUSTO, A.L.P. et al. **Terapia nutricional**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1993. p. 28-37.

AUGUSTO, A.L.P. Micronutrientes. In: AUGUSTO, A.L.P. et al. **Terapia nutricional**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1999. p. 3-12.

BABIAK, R.M.V. **Introdução ao diagnóstico nutricional**. São Paulo: Atheneu, 1997. 155 p.

BAROUDI, R. Embriologia da face. In: CARREIRÃO, S., LESSA, S., ZANINI, S.A. **Tratamento das fissuras labiopalatinas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1996. p. 1-11

BARROS, F.C.; VICTORA, C.G. Exame físico e antropometria. In:_____. **Epidemiologia da saúde infantil**. São Paulo: HUCITEC-UNICEF, 1998. p. 89-124.

BEATON, G.H. Statistical approaches to establish mineral element recommendations. **J. Nutr.**, Bethesda, v. 126, suppl. 9, p. 23205-23285, 1996.

BENGOA, J.M., JELLIFFE, D.B., PEREZ, C. Some indicators for a broad assessment of protein-calorie malnutrition in young children in population groups. **Am. J. Clin. Nutr.**, Bethesda, v. 7, p. 714-721, 1959.

BINGHAM, S.A. The dietary assessment of individuals; methods, accuracy, new techniques and recommendations. **Nutr. Abstr. Rev.**, Farnham Royal, v. 57, p. 705-742, 1987.

BISTRIAN, B.R. et al. Prevalence of malnutrition in general medical patients. **J. Am. Med. Assoc.**, Chicago, v. 235, p. 1567-1570, 1976.

BLACKBURN, G.L., HARVEY, K.B. Nutritional assessment as a routine in clinical medicine. **Postgrad. Med.**, New York, v. 71, p. 46-63, 1982.

BLOCK, G. A review of validations of dietary assessment methods. **Am. J. Epidemiol.**, Baltimore, v. 115, p. 492-505, 1982.

BOLIVAR GALIANO, V. et al. Factores determinantes del estado nutricional em una poilacion pediatria médico-quirúrgica. **An. Esp. Pediatr.**, Madrid, v. 39, p. 149-154, 1993.

BOWERS, E.J. et al. General body growth in children with cleft palate and related disorders: age differences. **Am. J. Phys. Anthropol.**, Washington, v. 75, p. 503-515, 1988.

BRODIE, D.A.I. Techiques of measurement of body composition. **Sports Med.**, Auckland, v.5, p. 11-40, 1998.

BURK, M.P.; PAO, E.M. **Methodologi for large-scale surveys of household and individual diets**. Washington: U.S. Department of acriculture, 1976. (Home Economics Research Report, 40).

CAMPANA, A.O.; BURINI, R.C.; ANSELMO, M.A.C. Population surveys in Brasil: data on energy and protein intakes and on anthropometric measurements of adult people. **World Rev. Nutr. Diet.**, Basel, v. 52, p. 209-234, 1987.

CANDIDO, C.D. **Epidemiologia das fendas de lábio e/ou palato**, 1978. 41 p. Tese (Mestrado em Odontologia Social) - Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

CANNON, D.C. et al. Proteins. In: HENRY, R.J.; CANNON, D.C.; WINKELMAN, J.W. **Clinical chemistry**: principles and technics. 2 ed. Hagerstown: Harper & Row, 1974. p. 405-502.

CARRAZZA, F.R. Necessidades nutricionais: definições de termos. In: FALCÃO, M.C.; CARRAZZA, F.R. *Manual básico de apoio **nutricional** em pediatria*. São Paulo: Atheneu, 1999. p. 1-2.

CARRAZZA, F.R.; KIMURA, H.M. Avaliação nutricional. In: TELLES JUNIOR M. **Suporte nutricional em pediatria**. São Paulo: Atheneu, 1994. p. 39-50.

CAVALHAES, M.A. B.L. **Crescimento nos primeiros dois anos de vida na área urbana do município de Botucatu** , 1998. 109 p. Dissertação (Mestrado em Pediatria) - Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista , Botucatu.

COATS, K.G. et al. Hospital-associated malnutrition a reevaluation 12 years later. **J. Am. Diet. Assoc.**, Chicago, v. 93, p. 27-33,1993.

COMITÊ DE NUTRIÇÃO. Avaliação do estado nutricional da criança. **Rev.Paul. Pediatr.**, São Paulo, p. 101-103, n. 38, 1992.

COWARD, W.A., WHITEHEAD, R.G., LUNN, P.G. Reasons why hypoalbuminaemia may or may not appear in protein-energy malnutrition. **Br. J. Nutr.**, Cambridge, v. 38, p. 115-126, 1997.

COX, J.M. Pediatric nutritional assessment. **J. Pediatr. Perinat. Nutr.**, New York, v. 2, p. 17-41, 1990.

COZZOLINO, S.M.F. Biodisponibilidade de minerais. **Rev. Nutr.**, Puccamp, Campinas, v. 10, p. 87-98, 1997.

COZZOLINO, S.M.F. O Cálcio na nutrição de crianças e adolescentes. **Informativo**: trimestral da divisão de biscoitos Lu do grupo danone, v.3 p. 1-4, 2002.

CROSS, H.H. et al. Clinical examination compared with antropometry in evaluating nutritional status, **Arch. Dis. Child**, London, v. 72, n. 1, p. 60-61, 1995.

CUNNINGHAM, M.L., JEROME, J.T. Linear growth characteristics of children with cleft lip and palate. **J. Pediatr.**, Saint Louis, v. 131, p. 707-711, 1997.

DAVIS, J.S.; RITCHIE, H.F. Classification of congenital clefts of the lip and palate. **Dent. Cosmos**, Philadelphia, v. 65, p. 661, 1923.

De ANGELIS, R.C. **Fome oculta, impacto para a população do Brasil.**

São Paulo: Atheneu, 1999. 239p.

DELGADO, A.F. Avaliação nutricional e metabólica da criança. In: FALCÃO, M.C.; CARRAZZA, F.R. **Manual básico de apoio nutricional em pediatria.** São Paulo: Atheneu, 1999. p. 17-22.

DEWEY, K.G; LONNERDAL, B.,. Epidemiologia da deficiência de ferro no lactente e na criança. **Anais Nestlé**., São Paulo, v.52, p. 11-17, 1996.

DETSKY, A.S.; SMALLEY, P.S.; CHANG, J. Is this patient malnourished? **J. Am. Med. Assoc.**, Chicago, v. 271, p. 54-58, 1994.

DESAI,I.D. et al. Food habits and nutritional status of agricultural migrant workers in Southern Brazil. **Am. J. Clin. Nutr.**, Bethesda, v.33,p.702-714, 1980.

DIETZ, W.H.; ROBINSON, T.N. Use of the body mass index (BMI) as a measure of overweight in children and adolescents. **J. Pediatr.**, Saint Louis, v. 132, p. 191-193, 1998.

DURSY, E. Zur Entwicklungsfeschicht des ropfes des mentschen und her hoheren wirbeltchiere. **Tubingen**, Luppcher, 1869.

ELLIS, L.M.; COPELAND, E.M.; SOUBA, W.W. Perioperative nutritional support. **Surg. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 71, p. 493-507, 1991.

EUCLYDES, M.P. **Nutrição do lactente**; base científica para uma alimentação adequada. Viçosa: JARD, 1997. 461 p.

FALCÃO, M.C. Avaliação nutricional e metabólica do recém-nascido. h:
FALCÃO, M.C.; CARRAZZA, F.R. **Manual básico de apoio nutricional em pediatria**. São Paulo: Atheneu, 1999, p. 11-15.

FALKNER, F. Evaluación del crecimiento desde la edad fetal hasta los años de edad. In: BRUNSER, O. et al. (Eds.) **Nutrición clínica en la infancia**. New York: Raven Press, 1985. 315 p.

FAO. Necesidades de energía y de proteínas. Informe de una reunión consultiva conjunta FAO/OMS/ONU de expertos. Ginebra: OMS, 1985.

FAVARO, G.et al. Vitamin A status of young children in Southern Brazil. **Am. J. Clin. Nutr.**, Bertherda, v. 43, p.852-858, 1986.

FELIX-SCHOLLAART, B.; HOEKSMA, J.B.; PRAHL-ANDERSEN, B. Growth comparison between children with cleft lip and/or palate and controls. **Cleft Palate Craniofac. J.**, Pittsburgh, v. 29, p. 475-480, 1992.

FISBERG, M. Obesidade na infância e adolescência. In: FISBERG, M. **Obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: BYK, 1997, 9-13.

FOGH-ANDERSEN, P. Epidemiology and etiology of clefts. **Birth Defects Orig. Artic. Ser.**, New York, v. 7, p 50-53, 1971.

FOMON, S.J. Requeriments and recommended dietary intakes of protein during infancy. **Pediatr. Res.**, Baltimore, v. 30, p. 391-395, 1991.

FOMON, S.J. Protein. In: FOMON, S.J. (Ed). **Nutrition of normal infants**. St. Louis: Mosby, 1993, 121-146.

FONSECA, E.P.; REZENDE, J.R.V. Incidência de malformações do lábio e do palato. **Rev. Fac. Odontol. São Paulo**, São Paulo, v.9, p. 45-58, 1971.

FRANCO, T. Fissuras palatinas: tratamento cirúrgico. In: CARREIRÃO, S.; LESSA, S., ZANINI, S.A. **Tratamento das fissuras labiopalatinas**. Rio de Janeiro: Revinter, 1996. p. 159-170.

FRASER, F.C. Etiology of cleft lip and palate. In: GRABB, W.C. et al. **Cleft lip and palate: surgycal, dental and speech aspects**. Boston: Little, Brown. 1971. p. 54-65.

FRISANCHO, A.R. **Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status**. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1990. 189 p.

FRISANCHO, A.R. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. **Am. J. Clin. Nutr.**, Bethesda, v. 34, p. 2540-2545, 1981.

FRISANCHO, A.R. Triceps skin fold upper arm muscle size norms for assessment of nutritional status. **Am. J. Clin. Nutr.**, Bethesda, v. 27, p. 1052-1058, 1974.

GERSOVITZ, M.; MADDEN, J.P.; SMICKLAS-WRIGHT, H. Validity of the 24-hr. dietary recall and seven-day record for group comparisons. **J. Am.Diet. Assoc.**, Chicago, v. 73, p. 48-55, 1978.

GERVER, W.J., BRUIN, R. Body composition in children based on anthropometric data. A presentation of normal values. **Eur. J. Pediatr.**, Berlin, v. 155, p. 870-876, 1996.

GIBSON, R.S. Antropometric assessment of growth. In: _____. **Principles of nutritional assessment**. New York: Oxford University Press, 1990(b). p. 163-183.

GIBSON, R.S. Food consumption of individuals. In: _____. **Principles of nutritional assessment**. New York: Oxford University Press, 1990(a). p. 37-54.

GOLDBERG, W.B.; FERGUSON, F.S.; MILES, R.J. Successful use of a feeding obturator for an infant with a cleft palate. **Spec. Care Dentist.**, Chicago, v. 8, p. 86-9, 1988.

GOMEZ, F. Desnutricón. **Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.**, México, v. 3, p. 543-551, 1946.

GRACIANO, M.I.G., LEHFELD, N.A. de S., NEVES FILHO, A. II. Critérios de avaliação para classificação sócio-econômica: elementos de atualização. **Serv. Soc. Real.**, Franca, v. 5, p. 171-201, 1996.

GRAITCER, P.L., GOLDSBY, J. B.; NICHAMAN, M.Z. Hemoglobins and hematocrits: are they equally sensitive in detecting anemias? **Am. J. Clin. Nutr.**, Bethesda, v. 34, p. 61-64, 1981.

GUNTHER(1931) apud LOFIEGO, J.L. Incidencia. In:_____. **Fissura lábio-palatina**: avaliação, diagnóstico e tratamento fonoaudiológico. Rio de Janeiro: Revinter, 1992. p. 17-18.

HAGMAN, U. et al. Micronutrientes em Pediatria. In: ANGELIS, R.C. **Fome oculta: impacto para população Brasileira**. Rio de Janeiro: Atheneu, , 1999, 88-93.

HAMILL, P.V. et al. Physical growth: National Center for Health Statistics percentiles. **Am. J. Clin. Nutr.**, Bethesda, v. 32, p. 607-629, 1979.

HAMOSH, M. Fat needs for term and proterm infants. In: TSANG, R.C.; NICHOLS, B.L. (Eds.) **Textbook of pediatric nutrition**. 2. ed. New York: Raven Press, 1993. p. 133-159.

HARTRIDGER, T. et al. The role of folic acid in oral clefting. **Br. J. Orthod.**, London, v. 26, p. 115-120, 1999.

HARVEY, E.A.; BALFE, J.W. Kidney and urinary tract disorders. In: SOLDIN, S.J. et al. **Biochemical basis of pediatric diseases** 2. ed. New York: AACC Press, 1995.

HATHCOCK, J.N. Vitamins and minerals: efficacy and safety. **Am. J. Clin. Nutr.**, Bethesda, v. 66, p. 427-437, 1997.

HEYMSFIELD, S.B. et al. Biochemical composition of muscle in normal semistarved human subjects: relevance to anthropometric measurements. **Am. J. Clin. Nutr.**, Bethesda, v. 36, p. 131-142, 1982.

HEYMSFIELD, S.B.; CASPER, K. Anthropometric assessment of the adult hospitalized patient. **JPEN. J. Parenter. Enteral Nutr.**, Baltimore, v. 11, suppl. 5, p. 365-415, 1987.

HIS, E. Beobachtungen zur geschichte und gamenbildung bein menschlichen embryo. **Kgl. Anad.wiss.**, v. 27, p. 1901. 1901.

HUNTER, W.S.; DIJKMAN, J.D. The timing of height and weight deficits in twins discordant for cleft of the lip and/or palate. **Cleft Palate J.** Baltimore, v. 14, p. 158-166, 1977.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estudo Nacional de Despesas Familiares (ENDEF):** objetivos, metodologia e dicionário do banco de informações. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1981.

IVY, R.H. Modern concept of cleft lip and cleft plate management. **Plast. Reconstr. Surg.** Baltimore, v. 9, p. 121-129, 1952.

JOHNSON, R.K. et al. Micronutrientes em pediatria. In: ANGELIS, R.C. de **Fome oculta:** impacto para população do Brasil. Rio de Janeiro: Atheneu, 1999, p.88-93.

JONES, W.B. Weight gain and feeding in the neonate with cleft: a three-center study. **Cleft Palate J.** Baltimore, v. 25, p. 379-384, 1988.

KAMAKURA, L., MODOLIN, M. Deformidades oro-labiais fissura palatina. In: SUCENA, R.C. **Cirurgia plástica**; contribuição para o ensino da especialidade. São Paulo: Roca, 1982. v. 2. p. 945-961.

KHOSHOO, V. Nutritional assessment in children and adolescents. **Curr Opin. Pediatr.**, Philadelphia, v. 9, p. 502-507, 1997.

LAZARUS, D.D. et al. Are children with clefts underweight for age at the time of prin surgery? **Plast. Reconstr. Surg.** Baltimore, v. 103, p. 1624-1629, 1999.

LEE, J.; NUNN, J.; WRIGHT, C. Height and weight achievement in cleft lip and palate. **Arch. Dis. Child.** London, v. 75, p. 327-329, 1996.

LEE,J.; NUNN, J.; WRIGHT, C. Height achievement in cleft lip and palate. **Arch. Dis. Child.**, London, v. 76, p. 70-72, 1997.

LEITE, H.P.; CARVALHO, W.B.; FISBERG, M. Nutricional and metabolica assessment of crinically ill children. **Rev. Paul. Med.**, v.114, p.1156-1161, 1996.

LERMAN, R. Malnutrition in hospitalized patients. **Hosp. Pract.**, New York, v. 21, p. 22-31, 1986.

LOFIEGO, J.L. Embriologia. In:_____. **Fissura Labio-Palatina:** avaliação, diagnóstico e tratamento fonoaudiológico. Rio de Janeiro: Revinter, 1992(a). p. 20-44.

LOFIEGO, J.L. Generalidades: conceituação. In:_____. **Fissura Labio-Palatina:** avaliação, diagnóstico e tratamento fonoaudiológico. Rio de Janeiro: Revinter. 1992(b). p. 2-7.

LONNDERDAL, B.; DEWEY,K.G. Epidemiologia da deficiência de ferro no lactente e na criança. **Anais Nestlé**, São Paulo, v.52, p.11-17, 1996.

MACHADO, M.C.C. Nutrição em cirurgia. In: ZERBINI, E.J. **Clínica cirúrgica_Alípio Correa Netto**. São Paulo: Sarvier, 1979. p. 42-52.

MADDEN, J.P.; GOODMAN, S.J.; GUTHRIE, H.A. Validity of the 24-hr recall analysis of data obtained from elderly subjects. **J. Am. Diet. Assoc.**, Chicago, v. 68, p. 143-177, 1976.

MARINHO, H.A . **Prevalência da deficiência de vitamina A em pré-escolares de três capitais da Amazônia Ocidental Brasileira**. 2000. 124p. Dissertação (Doutorado) - Faculdade de Saúde Publica - São Paulo.

MARCHESANO, L.H. **Avaliação pré-cirúrgica de pacientes portadores de fissura lábio-palatal através das taxas de ferritina, ferro sérico e hemoglobina:** comparação entre métodos luminescentes na determinação da ferritina sérica. 2000. 98 p. Dissertação (Mestrado em Análises Clínicas) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista, Araraquara.

MARQUES, I.L. et al. The growth of infants with isolated Robin sequence in the first year of life. In: ANNUAL MEETING AND PRÉ CONFERENCE SYMPOSIUM: DISTRACTION OSTEOGENESIS IN THE FACIAL SKELETON, 57., 2000. Atlanta. **Anais...** Atlanta: American Cleft Palate Craniofacial Association, 2000 (b), p. 69.

MARQUES, I.L.; PERES, S.P.B.A.; GUTIERREZ, M.R.P. The growth of infants with Robin Sequence treated exclusively with nasopharyngeal in intubation. In: ANNUAL MEETING AND PRÉ CONFERENCE SYMPOSIUM: DISTRACTION OSTEOGENESIS IN THE FACIAL SKELETON, 57, 2000. Atlanta. **Anais...** Atlanta: American Cleft Palate Craniofacial Association, 2000 (b), p. 70.

MARR, J.W. Individual dietary surveys: purposes and methods. **World Rev. Nutr. Diet.**, London, v.13, p. 105-164, 1971.

MASCARENHAS, M.R.; ZEMEL, B.; STALLINGS, V.A. Nutritional assessment in pediatrics. **Nutrition**, London, v. 14, p. 105-15, 1998.

MATARESE, L.E.; GOLTSCHLIGH, M.M. Ccomtemporay Nutrition Support Practive; Aclinal Guideline. Filadelfia, 1998.

MATOS, C.H. et al. Suporte nutricional em pacientes no pré-operatório. **Cienc. Saúde**, Florianópolis, v.15, n.1-2, p. 59-73, 1996.

MEI, Z. et al. The development of a MUAC–for–height reference, including a comparison to other nutritional status screening indicators. **Bull. World..Health Organ.**, Geneve, v. 75, p. 333-341, 1997.

MESKIN, C.H., ISSACSON, R.J. Cleft úvula: amicroform of cleft palate. **Acta Chir.Plast.**, Praque, v.8, p.91-96, 1966.

MILLER, O. et al. **Laboratório para o clínico**. 6 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1988. 549p.

MODOLIN, M.L.A.; CERQUEIRA, E.M.M. Etiopatogenia. In: ALTMANN, E.B. de C. **Fissuras labiopalatinas**. 4. ed. Carapicuíba: Pró-Fono, 1997. p. 25-30.

MODOLIN, M.; KAMAKURA, L.; CERQUEIRA, E.M. Classificação, etiologia, patogenia e incidência das fissuras lábio-palatinas. In: CARREIRÃO, S.; LESSA, S.; ZANINI, S. **Tratamento das fissuras labiopalatinas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1996. p. 13-18.

MONTAGNOLLI, L.C. **Crescimento de crianças portadoras de fissuras lábio-palatais, de 0 a 2 anos.**, 1992, 125 p. Dissertação (Mestrado em Pediatria) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto.

MONTEIRO, C.A. Critérios antropométricos no diagnóstico da desnutrição em programas de assistência à criança. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 18, p. 209-217, 1984a.

MONTEIRO, C.A. Recentes mudanças propostas na avaliação antropométrica do estado nutricional infantil: uma avaliação crítica. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 18, p. 56-63, 1984(b).

MONTEIRO, C.A. O problema da desnutrição no Estado de São Paulo (Brasil): informações disponíveis, lacunas no conhecimento e linhas de pesquisa prioritárias. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 19, p. 183-189, 1985.

MONTEIRO, C.A. et al. Estudo das condições de saúde das crianças do município de São Paulo, SP (Brasil), 1994-1985. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 20, p. 446-453, 1986.

MORA, J.O. A new method for estimating a standardized prevalence of child malnutrition from anthropometric indicators. **Bull. World Health Organ.**, Geneve, v. 67, p. 133-142, 1989.

MOREIRA, F.L. **Avaliação evolutiva do estado nutricional de crianças com desnutrição proteico-calórica grave e diarreia aguda prolongada**. 1990. 92 p. Tese (Doutorado em Fisiopatologia em Clínica Médica: metabolismo e nutrição) – Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista. Botucatu.

MOREIRA, F.L. Suporte nutricional em crianças gravemente enfermas. In: _____. **Condutas em pediatria**, 2 ed. Rio de Janeiro: EPUB, 1999. cap. 22, p. 899-914.

MULLEN, J.L. Consequences of malnutrition in the surgical patient. **Surg. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 61, p. 465-487, 1981.

MULLEN, J.L. et al. Implications of malnutrition in the surgical patient. **Arch. Surg.**, Chicago, v. 114, p. 121-125, 1979.

MURRAY, M.J., et al., (1975) apud WALTER, T. Consequência não hematológicas da deficiência de ferro. **ANAIS NESTLÉ: Deficiência de ferro no lactente e na criança**, 52:25-35, 1996.

NAGEM FILHO, H. et al. Contribuição para o estudo da prevalência das más formações congênitas lábio-palatais na população escolar de Bauru. **Rev. Fac. Odontol. Univ. São Paulo**, v. 6, n. 2, p. 111-128, abr./jun. 1968.

NELSON, W.E. **Textbook of Pediatrics**. 15. Ed. Philadelphia: Saunders, 1996. 2200p.

NESHEIM, R.O. Measurement of food consumption – past, present, future. **Am. J. Clin. Nutr.**, Bethesda, v. 35, suppl. 5, p. 1292-126, 1982.

NETO, J.G.B. Genética das fissures labiopalatinas. In: CARREIRÃO, S.; LESSA, S.; ZANINI, S.A. **Tratamento das fissuras lábiopalatinas**. Rio de Janeiro: Revinter, 1996. p. 31-33.

NOGUEIRA-DE-ALMEIDA, C.A. Avaliação do estado nutricional de crianças de zero a cinco anos de idade, em unidade básica de saúde de Ribeirão Preto, através de diferentes métodos antropométricos. Disponível em: <<http://200.210.63.13/páginas/cs/nogueira/revdpc>>.. Acesso em: 13 mar. 2002.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Informe**. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 1968. (Serv. Inf. Tecn., v. 405).

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) **Medicion del cambio del estado nutricional**. Ginebra: OMS, 1983, 105 p.

PACHI, P.R. Aspectos pediátricos. In: ALTMANN, E. B.C. **Fissuras labiopalatinas**. 4. ed. Carapicuíba: Pró-fono, 1997. p. 283-288

PARADISE, J. L.; McWILLIAMS, B.J. Simplified feeder for infants with cleft palate. **Pediatrics**, Elk Grove Vellagi, v. 53, p. 566-568, 1974.

PAULSON, G.W.; PAULSON, R.B. Teratogenic effects of anticonvulsivents. **Arch. Neurol.**, Chicago, v. 38, p. 140-143, 1981.

PEREIRA, P.C.M., BURINI, R.C., Reação Metabólica à infecção no hospedeiro. **Rev.Hosp.Clin.Fac.Med.São Paulo**, São Paulo, v.3, n.47, p.111-116, 1992.

PERES, S.P.B.A. **Impacto da cirurgia ortognática e da conduta pós-operatória sobre o estado nutricional protéico energético dos pacientes**. 1996. 100p. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

PERES, S.P.B.A.; ARENA, E.P.; MOREIRA, F.L.; MARQUES, I.L. Importância da intervenção dietética no estado nutricional de crianças portadoras de seqüência de Robin. **Rev. Bras. Nutr. Clin.**, São Paulo, v.17, p. 15-19, 2002.

PERON (1929) apud LOFIEGO, J.L. Incidencia. In:_____. **Fisura Labio-Palatina:** avaliação, diagnóstico e tratamento fonoaudiológico. Rio de Janeiro: Revinter. 1992. p. 17-18.

PESSA, R.P. Seleção de uma alimentação adequada. In: DUTRA-DE-OLIVEIRA, J.E.; MARCHINI, J.S. **Ciências nutricionais**. São Paulo: Sarvier, 2000. p. 19-37.

PEKKARINEN, M. Methodology in the collection of food consumption data. **World.Rev.Nutr.Diet.**, London, v. 12, p. 145-171, 1970.

PHILIPPI, S.T.; SZARFARC, S.C.; LATTERZA, A.R. **Virtual Nutri** [software], versão 1.0, for windows. São Paulo:Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 1996.

PRUZANSKY, S. Factors determining form in cleft of the lip and palate. **Am. J. Orthodont.**, St. Louis, v, 41, p. 827-51, 1955.

QUEIROZ, S.S. **Proposta de atuação no combate à anemia ferropriva na comunidade.** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2001. v.1, p. 13-17.

RANALLI, D.N.; MAZAHARI, M. Height-weight growth of cleft children, birth to six years. **Cleft Palate J.**, Baltimore, v. 12, p. 400-404, 1975.

RANKE, M.B. Disease-specific growth charts – Do we need them? **Acta Paediatr. Scand.**, Stockholm, suppl.356, p. 17-25, 1989.

RDA - RECOMMENDED dietary allowances. National research council. 10 ed. Washington: National Academy of Washington Sciences, 1989. 283 p.

RDI - RECOMMENDED dietary intakes: Recommended intakes for individuals, Vitamins. National Academy of Sciences, 2001.

RICHARD, M.E. Weight comparisons of infants with complete cleft lip and palate. **Pediatr. Nursing.** Pitman, v. 20, p. 191-6, 1994.

RIVERA, F.A.C. Identificação e análise crítica da dieta habitual da população de baixa renda da Paraíba. **CCS, Cienc. Cult. Saude**, João Pessoa, p. 21-27, 1984.

RONGEN-WESTERLAKEN, P. et al. Reference values for height, weight velocity and weight in Turner's syndrome. Swedish Study Group for GH treatment. **Acta Paediatr.**, Stockholm, v. 86, p. 937-942, 1997.

SÁ, N.G. Alimentação do pré-escolar. In: SÁ, N.G. **Nutrição e dietética**. São Paulo: Nobel, 1985, p. 103-113.

SANDERS (1934) apud LOFIEGO, J.L. Incidência. In: LOFIEGO, J.L. **Fissura palatina**. Rio de Janeiro: Revinter, 1992, p. 2-7.

SAXEN apud LOFIEGO, J.L. Etiologia. In: _____. **Fissura labiopalatina: avaliação, diagnóstico e tratamento fonoaudiológico**. Rio de Janeiro: Revinter, 1992. p. 101-108.

SBAN - Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição. **Aplicações das recomendações nutricionais adaptadas à população brasileira**. Ribeirão Preto: SBAN, 1990, 155 p. (Caderno de Nutrição, 2).

SCRIMSHAW, N.S. Effect of infection on nutrient requirements. **J.Parenter.Enteral.Nutr.**, Balltmore, v.15, p.589-600, 1991.

SEOANE, N.; LATHAM, M.C. Nutritional anthropometry in the identification of malnutrition in childhood. **J. Trop. Pediatr. Envirom. Child. Health**, London, v. 17, p. 98-104, 1971.

SETH, A.K.; McWILLIAMS, B.J. Weight gain in children with cleft palate from birth to two years. **Cleft Palate J.**, Baltimore, v 25, p. 146-150, 1988.

SIEGEL, S.; CASTELLAN, Jr., N.J. Non parametric statistics for the behavioral sciences. 2.Ed., **McGraw-Hill**, New York, 1988.312p.

SILVA, A.A.; LAMOUNIER, J.A. Avaliação antropométrica de crianças do município de Campo Belo-MG, **Rev.Assoc. Méd. Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 4, p. 2-4, 1994.

SILVA FILHO, O. G.; FERRARI JUNIOR, F.M. **Fissura lábio-palatais: considerações embriológicas**. Bauru: Hospital de Pesquisa e Reabilitação de Lesões Lábio-Palatais, Universidade de São Paulo, 1990.58 p.

SILVA FILHO, O.G et al. Classificação das fissures lábio-palatais: breve histórico, considerações clínicas e sugestão de modificação. **Rev. Bras. Cir.**, Rio de Janeiro, v. 82, p. 59-65, 1992.

SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO (SPSP). Alimentação da criança. Comite de Nurição. **Rev. Paul. Pediatr.**, São Paulo, v.5, p. 12412-8, 1987.

SOLOMONS, N.W.; ALLEN, L.H. The functional assessment of nutritional status: principles, practice and potencial. **Nutr. Rev.**, New York, v. 41, p. 33-50, 1983.

SOUZA, L.C.M.; LUCCA, M.E. S. Face longa: tratamento cirúrgico. **Rev. Assoc. Paul. Cirurg. Dent.**, São Paulo, v. 44, p. 259-261, 1990.

SPINA, V. et al. Classificação das fissuras lábio-palatinas: sugestão de modificação. **Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. São Paulo**, São Paulo, v. 27, p. 5-6, 1972.

SPRIESTERSBACH, D.C. et al. Clinical research in cleft lip and palate: the state of the art. **Cleft Palate J.**, Baltimore, v. 10, p. 113-165, 1973.

STAPE, A.; DICHTCHEKENIAN, V. Suporte nutricional e metabólico na criança politraumatizada. In: TROSTER, E.J. et al. **A criança politraumatizada**. São Paulo: Roca, 1994. 295 p.

STARK, R.B. Pathogenesis of harelip and cleft palate. **Plast. Reconstr. Surg.**, Baltimore, v. 13, p. 20-39, 1954.

STARK, R.C. Plastic surgery. New York: Haper & Row, 1962. 718 p.

STEIN, A.D. et al. Consistency of the Willett semiquantitative food frequency questionnaire and 24-hour dietary recalls in estimating nutrien

intakes of preschool children. **Am. J. Epidemiol.**, Baltimore, v 135, p. 667-677, 1992.

SZARFARC, S.C. Diagnóstico de deficiências de ferro na infância. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 19, p. 278-284, 1985.

THOMÉ, S. **Estudo da prática do aleitamento materno em crianças portadoras de malformação congênita de lábio e/ou palato**. 1990. 245 p. Dissertação de Mestrado (Departamento de Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

THOMPSON, F.E.; BYERS, T. Dietary assessment resource manual. **J. Nutr.**, Philadelphia, v. 124, suppl. 11, p. 224S-2317S, 1994.

TONTE, A.; STEVENS, M. Pediatric and geriatric hematology In: RODAK, B.F. **Diagnostic hematology**. Philadelphia; W.B. Saunders, 1995. p. 589.

UTLEY, R. Nutritional factors associated with wound healing in the elderly. *Ostomy Wound Management*, 1992, v.38,p.22-27.

VALVERDE, V. et al. Malnutrition in Tropical American. In: WHITE, P.L., SELVEY, N. (Ed.). **Malnutrition: determinants and consequences**. New York, Alan R. Liss, 1984.

VANNUCCHI, H.; FREITAS, M.L.S.; SZARFARC, S.C. a prevalência de anemia nutricional no Brasil. **Cad. Nutr.**, São Paulo, v.4, p.7-26, 1992

VIACAVA, F.; FIGUEIREDO, C.M.P.; OLIVEIRA, V.A. **A desnutrição no Brasil, uma análise do estudo nacional da despesa familiar (IBGE 74/75) para o nordeste, estado de São Paulo e Estado do Rio de Janeiro**. Petrópolis: Vozes, 1983. 199 p.

VILELA, R. Avaliação Bioquímica. In: _____. **Introdução ao diagnóstico nutricional**, São Paulo: Atheneu, 1997. cap. 4, p.41-55.

WAITZBERG, D.L.; FERRINI, M.T. Avaliação nutricional. In: WAITZBERG, D.L. **Nutrição enteral e parenteral na prática clínica**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1995. p. 127-52.

WALTER, T. Conseqüências não hematológicas da deficiência de ferro. **Anais Nestlé**, São Paulo, v.52, p.25-35, 1996

WARBRICK (1938) apud BAROUND, R. Embriologia da face. In: CARREIRÃO, S., LESSA, S., ZANINI, S.A. **Tratamento das fissuras labiopalatinas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1996. p. 1-11.

WATERLOW, J.C.; RUTISHAUSER, I.H.E. Malnutrition in men. In: SYMPOSIUM OF SWEDISH NUTRITION FOUNDATION , 12., 1974, Stockhom. **Abstracts...** Stockhom: Alquimist and Wiksell, 1974.

WELLMAN, C.O.; COUGHLIN, S.M. Preoperative and postoperative nutritional management of the infant with cleft palate. **J. Pediatr. Nurs.**, Philadelphia, v.6, p. 154-158, 1991.

WILSON, D. et al. Hypovitaminosis A in Rio Grande do Sul, Brazil. **Int J. Vitam. Nutr. Res. Suppl.**, v.24, p.24-35, 1983.

ZEMEL, B.S.; RILEY, E.M.; STALLINGS, V.A. Evaluation of methodology for nutritional assessment in children: antropometry, body composition and energy expenditure. **Annu. Rev. Nutr.**, Palo Alto, v. 17, p. 211-235, 1997.

ANEXO 01. Aprovação da Comissão de Ética em pesquisa do HRAC.

ANEXO 02. Aprovação da Comissão de Ética em pesquisa da UNESP.

ANEXO 03. Termo de consentimento livre e esclarecido.

Projeto “ Perfil Nutricional de crianças de 2 a 7 anos de idade portadoras de leão lábio palatal, em rotina de pré internação para o tratamento cirúrgico.”

Aceito que meu filho(a) participe da investigação acima citada que objetiva avaliar o seu estado nutricional pré cirurgia. Estou ciente que meu filho(a) deverá ser submetido à intervenções antropométricas (medidas de peso, estatura, circunferência braquial, e prega cutâneas tricipital), laboratoriais (hemograma completo, proteínas totais, albumina, ferro sérico e ferritina) e dietético (recordatório de 24 horas e o questionário de frequência alimentar). Todos os procedimentos e etapas foram a mim explicados pela nutricionista.....

Bauru, de..... de

Nome do paciente por extenso:
RG:

Responsável Legal:
Nome por extenso:

ANEXO 04. Ficha do Recordatório de 24 horas.

Nome:

Data: / /

Idade:

Sexo:

Data de nascimento:

Procedência:

Nível Sócio econômico:

REFEIÇÕES	ALIMENTOS	QUANTIDADES	
		Med. Caseira	Gramas

ANEXO 05. Ficha dos dados antropométricos.

PARÂMETROS	VALORES
IDADE (anos)	
PESO (Kg)	
ESTATURA (cm)	
CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO (cm)	
PREGA CUTÂNEA TRICIPITAL (mm)	
CIRCUNFERÊNCIA MUSCULAR DO BRAÇO (cm)	

ANEXO 6 – Tabela da média de ingestão de macro e micro nutrientes.

NUTRIENTES	MÉDIA
Calorias por Kg	93,74
Proteína por Kg	4,05
Porcentagem de proteína	17,22
Porcentagem de carboidrato	49,77
Porcentagem de lípidos	33,26
Vitamina A (mcg)	682,80
Vitamina C (mg)	69,55
Ácido Fólico (mcg)	91,67
Vitamina B 12 (mcg)	4,22
Cálcio (mg)	696,73
Ferro (mg)	9,34
Zinco (mg)	6,63

Resumo

A lesão lábio-palatal é uma malformação congênita com incidência, no Brasil, de 1:600 nascimentos. Quando a fissura acomete o palato, os problemas alimentares mais observados são sucção insuficiente, perdas alimentares, cansaço ao sugar com gasto energético aumentado, deglutição excessiva de ar, ingestão inadequada, ganho de peso insuficiente e comprometimento do estado nutricional. São crianças que dificilmente aleitam ao seio e ainda são mais expostas a infecções respiratórias e otites médias. A correção das malformações implica em vários processos cirúrgicos iniciados em torno do terceiro mês de idade, com o fechamento do lábio e o palato sendo fechado entre 12 a 18 meses. Após esta idade são comuns cirurgias de revisão de palato, secundária de lábio, de columela, etc. Todos estes processos acabam comprometendo mais ainda o estado nutricional dos pacientes.

Tendo em vista os aspectos acima, foi proposto no presente estudo avaliar o estado nutricional pré-cirúrgico de crianças de 2 a 7 anos, portadoras de fissura lábio e/ou palatal, segundo os indicadores dietéticos, antropométricos e laboratoriais e segundo o tipo de fissura.

A população estudada foi constituída por quatrocentos e oitenta e nove pacientes de ambos os sexos, não sindrômicos, após aceite dado por

escrito pelo responsável legal de cada criança. Os pacientes de cada faixa etária foram subdivididos em 3 grupos de acordo com o tipo de fissura e submetidos às avaliações dietéticas, antropométricas e laboratoriais estabelecidas. Os dados obtidos foram comparados com os valores padronizados por estudos internacionalmente reconhecidos e também receberam tratamento estatístico pertinente. O nível sócio-econômico foi avaliado através da classificação padronizada pela instituição.

Foi observado que 46,6% das crianças apresentou ingestão calórica acima das recomendações para a idade; 98,8% ingestão protéica acima das recomendações para a idade e também que, a maioria delas, tinha uma ingestão insuficiente de vitamina A (50,9%), ácido fólico (89,4%), cálcio (53%) e ferro (52%). Observou-se ingestão adequada de vitamina B₁₂ (75,9%), vitamina C (74,9%) e zinco (55%), para a maioria das crianças.

Com relação aos dados antropométricos verificou-se a maioria dos pacientes em eutrofia para o peso (62,45%), estatura (76,9%) e para os escores Z de P/I (68,7%), P/E (78,1%) e E/I (73,6%). As reservas protéico-somáticas mostraram-se íntegras para 76,4% dos infantes em relação a CB e para 76,3% em relação a CMB. As reservas adiposas

apresentaram-se preservadas para 43,8% dos pacientes e em risco de desnutrição para 43,8% dos mesmos.

Concluiu-se que: a maioria das crianças mostrou-se em eutrofia, com massa protéico somática preservada, sem indícios de anemia, infecções e desnutrição protéica visceral; a ingestão excessiva de proteína e calorias e deficiente em alguns micronutrientes bem como, as porcentagens de crianças apresentando desnutrição e risco nutricional, demonstrou uma necessidade urgente de investir-se em Educação Nutricional e na institucionalização de um protocolo de avaliação nutricional pré-cirúrgica que acompanhe e, quando necessário, corrija possíveis déficits nutricionais. Na correlação do tipo de fissura com o estado nutricional, os dados obtidos não foram consistentes. Possivelmente, as associações encontradas devam estar relacionadas com os hábitos alimentares, disponibilidade de alimentos, educação nutricional e nível sócio-econômico familiar.

Abstract

Cleft lip and palate is a congenital malformation affecting one out of every 600 births in Brazil. The most frequent feeding problems associated with cleft palate are sucking inability, food losses, tiredness upon sucking with increased energetic demand, excessive intake of air, improper ingestion, insufficient weight gain and disturbances of the nutritional status. These children are seldom breastfed and are more prone to respiratory infections and otitis media. Correction of the malformation comprises several surgical procedures initiated around three months of age, when lip surgery is performed, followed by palatal closure between 12 and 18 months old. After this age range there may be secondary palate or lip surgeries, columella lengthening, etc. All these interventions may pose even more damage to the nutritional status of these patients.

Considering all these aspects, the present study was proposed in order to evaluate the pre-surgical nutritional status of children aged 2 to 7 years old presenting with cleft lip and/or cleft palate, according to dietary, anthropometric and laboratory indexes and according to the type of cleft.

The study population comprised four hundred and eighty-nine patients of both genders, without syndromes, after achievement of written consent from the caretaker of each child. Patients in each age range were

subdivided in three groups according to the type of cleft and submitted to the established dietary, anthropometric and laboratory evaluations. The obtained information was compared to standardized values proposed by worldwide recognized studies and proper statistical analyses were also performed. The socioeconomic level was evaluated by means of the standardized classification employed at the institution.

Calorie and protein intakes were above the recommended levels for the age range for 46.6% and 98.8% of the children, respectively. Most patients demonstrated insufficient intake of vitamin A (50.9%), folic acid (89.4%), calcium (53%) and iron (52%). Proper levels of intake were observed for most children for vitamin B₁₂ (75.9%), vitamin C (74.9%) and zinc (55%).

Regarding the anthropometric data, the majority of the patients demonstrated to be eutrophic for weight (62.45%), height (76.9%) and for the Z scores W/A (68.7%), W/H (78.1%) and H/A (73.6%). Protein-somatic stores were intact for 76.4% of the infants for AC and for 76.3% for AMC. Body fat stores were preserved for 43.8% of the children and at risk for undernourishment for 43.8%.

It could be concluded that most children demonstrated eutrophy with preservation of the protein-somatic mass, with no signs of anemia, infections or protein-visceral undernourishment. Excessive intake of protein and calories and deficient intake of some micronutrients, as well as

the percentage of children presenting with undernourishment and nutritional risk, highlighted the urgent need to focus on the nutritional education and the establishment of a protocol for pre-surgical nutritional evaluation, with a view to detect possible nutritional deficits, correcting them whenever needed. Concerning the relationship between type of cleft and nutritional status, the achieved outcomes were not consistent. The associations observed may possibly be related to dietary habits, food availability, nutritional education and familiar socioeconomic level.