

AValiação DO ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS RESPIRADORAS ORAIS – SUA RELAÇÃO COM A OBESIDADE

Denise Bertin Carnevalli

Nutricionista; Pós-graduada em Personal Diet no Centro Universitário de Maringá - CESUMAR; Especialista e Pós-graduada em Acupuntura pelo Instituto Brasileiro de Terapias e Ensino - IBRATE e Faculdade Estadual de Educação Física e Fisioterapia de Jacarezinho - PR - FAEFIJA-PR. E-mail: denisebcarnevalli@hotmail.com

Vanessa Taís Nozaki

Nutricionista; Mestre em Ciências da Saúde; Docente do Centro Universitário da Grande Dourados - UNIGRAN. E-mail: vanessa.tais@bol.com.br

Ana Paula Serra de Araújo

Fisioterapeuta graduada na Universidade Paranaense - UNIPAR; Pós-graduada em Terapia Manual e Postural pelo Centro Universitário de Maringá - CESUMAR; Especialista e Pós-graduada em Acupuntura pelo Instituto Brasileiro de Terapias e Ensino - IBRATE e Faculdade Estadual de Educação Física e Fisioterapia de Jacarezinho - PR - FAEFIJA-PR. E-mail: anaps_araujo@hotmail.com

RESUMO: O presente estudo teve por objetivo avaliar o estado nutricional de crianças respiradoras orais a fim de se verificar sua relação com a obesidade. Participaram do estudo 35 crianças com idades entre 5 e 10 anos, avaliadas através de um questionário composto por uma avaliação antropométrica (classificação Waterlow, Percentis, Escore Z: P/I, E/I e P/E, CB e RCQ) e questionamentos sobre o padrão respiratório oral, preferências alimentares, entre outros. Os resultados observados demonstraram haver um índice acima dos 50% de crianças com sobrepeso, obesidade ou obesidade mórbida, além da alteração do padrão alimentar, que faz com que a criança coma rápido, ingerindo alimentos acima do necessário. As crianças demonstraram uma ingestão de quase 100% de carboidratos e mais de 60% de lipídios acima do padrão recomendado. Os achados, neste estudo, confirmam o que é descrito em literatura, demonstrando que a respiração bucal provoca distúrbios na mastigação e alimentação que podem levar à obesidade.

PALAVRAS CHAVES: Respirador Oral; Sistema Estomatognático; Obesidade.

EVALUATION OF MOUTH BREATHING CHILDREN NUTRITIONAL STATUS AND ITS RELATION WITH OBESITY

ABSTRACT: The present study aimed at evaluating the nutritional status of mouth breathing children, verifying its relation with obesity. Study participants were 35 children with ages between 5 and 10, evaluated by a questionnaire composed of an anthropometric assessment (Waterlow classification, percentiles, Z score: weight/age, height/age and weight/height, arm circumference and WHR) and questions on oral breathing pattern, food preferences and others. The observed results demonstrated an index of over 50% of children in overweight, obesity or morbid obesity, besides the alteration of the feeding pattern, which causes them to eat fast, leading to excess in food intake. The children demonstrated an ingestion of almost 100% of carbohydrates and more than 60% of lipids above the recommended. The findings in this study confirm what is described in literature, demonstrating that the mouth breathing provokes disorders in chewing/mastication and feeding, leading those individuals to obesity.

KEYWORDS: Mouth Breathing; Stomatognathic System; Obesity.

INTRODUÇÃO

O Sistema estomatognático é um conjunto anatômico e fisiológico constituído por diferentes órgãos e tecidos que possuem funções fisiológicas e biológicas interdependentes, que participam dos processos de: sucção, mastigação, deglutição,

respiração, fonação, expressão facial, postura da mandíbula, língua e hioide. Ao agirem de forma íntegra e interrelacionada, promovem o padrão de respiração fisiológico nasal (BARBIERO; VANDERLEI; NASCIMENTO, 2002; CARVALHO, 2003; LIMA, 2003).

Hoje já se sabe que mesmo antes do nascimento, durante a vida intrauterina, a criança inicia o processo de maturação das funções orais, através da realização de pequenos movimentos mandibulares e deglutição, que por sua vez promovem uma harmonia entre os músculos da face, cabeça, pescoço e dentes ao nascer (equilíbrio no sistema estomatognático). Porém, após o nascimento essas estruturas passam a sofrer influência dos fatores físicos e ambientais, direcionando, então, o padrão genético (FELÍCIO, 1999; CARVALHO, 2003).

Após o nascimento, o sistema estomatognático começa a funcionar com a respiração e a amamentação: a criança prende o mamilo do seio da mãe entre os rebordos gengivais e inicia o movimento de sucção do leite, que normalmente é acompanhado pela respiração nasal (ARAGÃO, 1988). Porém, quando por fatores internos ou externos o padrão respiratório nasal é alterado, a criança passa a ter um padrão respiratório oral ou misto (nasal e oral). Com a persistência dessa alteração do padrão respiratório, gera-se a síndrome do respirador oral que, por sua vez, causa alterações morfofuncionais, patológicas, alimentares e comportamentais (CARVALHO, 1996; CONTIL; LEITE, 2003; FISBERG, 2004).

Logo, temos em vista que o respirador oral pode apresentar alterações alimentares que podem gerar, conforme Fisberg (2004), redução e/ou aumento do apetite devido à diminuição do paladar e do olfato nestes indivíduos. Isso pode acarretar inapetência ou o contrário, pode ocasionar mastigação rápida, que, por sua vez, pode levar a um aumento de alimentos, gerando quadros de excesso nutricional.

O presente estudo teve por objetivo avaliar o estado nutricional de crianças respiradoras oraís a fim de determinar a existência de relação entre a respiração oral e a obesidade, bem como quantificar a quantidade de macro e micronutrientes ingeridos por estas crianças, entre outros aspectos.

2 METODOLOGIA

O presente estudo, caracterizado como transversal com coleta de dados primários, foi realizado após aprovação do comitê de ética em pesquisa envolvendo seres humanos da Universidade Estadual de Maringá (UEM), registro nº. 202/2004, parecer nº. 058/2005.

A população estudada foi constituída por 35 crianças de ambos os sexos (feminino e masculino), com idades entre 5 e 10 anos (média de idade: 7,69), clinicamente diagnosticadas como respiradoras oraís e que estavam sob tratamento clínico (fisioterapêutico e/ou fonoaudiológico e/ou odontológico) em 9 clínicas particulares da cidade de Maringá, Paraná, Brasil, acompanhadas por um dos pais ou representante legal, os quais assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido da pesquisa (TCLE) entre abril e setembro

de 2006.

Os dados pesquisados foram coletados através da aplicação de um questionário de entrevista elaborado pela pesquisadora, o qual contém: 1) Identificação pessoal: sexo, idade, diagnóstico; 2) Avaliação antropométrica: peso (P), estatura (E), circunferência da cintura (CC), circunferência do quadril (CQ) e circunferência do braço (CB); 3) Questionamentos sobre a influência da respiração bucal na nutrição da criança (tipo de alimentos preferidos, se apresentava ou não cansaço em se alimentar, etc.); e 4) Inquérito de consumo alimentar individual aplicado por 3 dias alternados. Além disso, foram também avaliados e mensurados no presente estudo os parâmetros antropométricos peso/idade (P/I), estatura/idade (E/I) e peso/estatura (P/E), os quais foram classificados e mensurados pelas escalas de percentil e escore Z conforme o sexo/idade.

Por fim, as porcentagens de adequação para P/E, E/I e P/E tiveram seus resultados comparadas com os valores das tabelas de referenciais do *National Center for Health Statistics* (NCHS), seguida da análise dos dados nutricionais de consumo de energia, macronutrientes (carboidratos, lipídios e proteínas) e micronutrientes (cálcio e ferro), entre as crianças participantes do estudo foram obtidas através da análise do diário alimentar e calculadas por meio do software **Programa de Apoio à Nutrição - NUTWIN 2002**, versão 1.5 (UNIFESP, 2002). Posteriormente estes dados foram comparados com as recomendações de macro e micronutrientes segundo as tabelas de recomendações nutricionais diárias (DRIS) do ano de 2002, com exceção da energia, no qual seguiu-se a recomendação das DRIS do ano de 1989 e da ingestão de lipídios, que seguiu a recomendação de 30% do VET (valor energético total), extraída da *American Heart Association* (KRAUSS et al., 2000).

Por fim, os resultados obtidos foram tabulados e analisados em termos de frequência (%) através de uma planilha do programa *Windows Word Excel* de 2007.

3 RESULTADOS

Com relação aos resultados obtidos, das 35 crianças respiradoras oraís participantes do estudo, 21 (60%) eram do sexo masculino, 14 (40%), do sexo feminino. A maioria, 13 (37,14%), tinha idade igual a 10 anos, sendo a idade mínima referida a de 5 anos e a máxima, de 10 anos, com média de idade de 7,8 anos.

Do total das 35 (100%) crianças avaliadas, 31(89%) não apresentavam vedamento labial ao dormir (dormem de boca aberta), 18 (51%) não respiravam pelo nariz ao mastigar, 5 (15%) às vezes respiravam pelo nariz e 12 (34%) respiravam pelo nariz. 16 (46%) relataram cansaço ao se alimentar. A maioria (%) das crianças avaliadas não referem sentir dificuldade em deglutir e ingerir alimentos.

Com relação à preferência alimentar, constatou-se que 25 (71%) das crianças avaliadas apresentavam preferência por alimentos macios, 2 (6%) por alimentos sólidos e 8 (23%) gostavam dos dois tipos de alimentos.

No que se refere à preferência tipológica do alimento a ser consumido, os resultados obtidos podem ser vistos na figura 1.

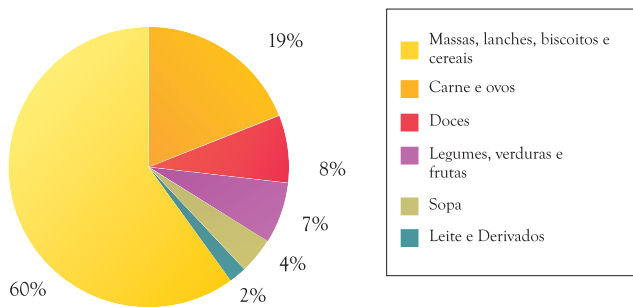


Figura 1. Preferência alimentar das 35 (100%) crianças respiradoras orais participantes do estudo conforme o tipo de alimento consumido

Com relação à classificação do estado nutricional esta foi avaliada segundo a classificação Waterlow modificada por Batista, classificação NCHS, (P/I), Z-Escore (P/I, E/I e P/E) e circunferência braquial, preconizadas por Fisberg (1998) (Tabela 1).

Os resultados alcançados pela presente pesquisa, expostos na tabela 1, demonstraram que apenas 1 (05%) das crianças participantes da pesquisa encontrava-se em estado de desnutrição crônica, 3 (21%) em desnutrição atual, 2 (12%) em desnutrição pregressa e a maior parte, 29 (82%), em estado de eutrofia. No que diz respeito à verificação de obesidade segundo a classificação NCHS, constatou-se que houve uma maior prevalência de obesidade no sexo masculino, onde 4 (19%) das crianças deste sexo encontravam-se em estado de sobrepeso, 7 (33%) em obesidade e 3 (15%) em de obesidade mórbida. Ao passo que no sexo feminino observou-se que somente 1 (0,7%) dessas crianças encontrava-se em sobrepeso, não havendo nenhum caso de obesidade e/ou obesidade mórbida (tabela 1).

Com relação ao padrão P/I, segundo classificação do Escore Z, verificou-se que 3 (37%) das crianças avaliadas encontravam-se em déficit nutricional. Destas, 1 (03%) do sexo feminino encontrava-se na zona crítica para déficit nutricional. 4 (19%) das crianças do sexo masculino e 7 (50%) do sexo feminino encontravam-se com leve déficit nutricional e 1 (0,7%) das crianças do sexo feminino encontrava-se com moderado déficit nutricional. Não foi encontrada pela presente pesquisa nenhuma criança em estado de grave déficit nutricional, conforme demonstrado na tabela 1.

Ainda de acordo com a classificação do Escore Z, 22 (63%) das crianças participantes do estudo encontram-se em excesso nutricional. Destas, 6 (29%) do sexo masculino e 1 (07%) do sexo feminino encontravam-se com leve excesso nutricional. 2 (10%) do sexo masculino e 2 (10%) do sexo feminino encontram-se em moderado excesso nutricional e 6 (17%) das crianças avaliadas encontravam-se em eutrofia (Tabela 1).

Tabela 1. Classificação do estado nutricional das crianças respiradoras bucais, segundo classificação de Waterlow para peso/estatura e estatura/idade

Classificação	Sexo		Total n° (%)
	Masculino n° (%)	Feminino n° (%)	
Waterlow/Batista			
Desnutrição crônica	01 (05%)	-	01 (03%)
Desnutrição atual	-	03 (21%)	03 (09%)
Desnutrição pregressa	-	02 (12%)	02 (06%)
Eutrofia	20 (95%)	09 (65%)	29 (82%)
NCHS Peso/Idade			
Desnutrição (< 3°)	-	01 (07%)	03
Eutrofia (3° 90°)	10 (48%)	12 (86%)	63
Sobrepeso (>90°)	03 (14%)	01 (07%)	11
Obesidade (≥97°)	08 (38%)	-	23
Escore Z Para Peso/Idade			
Zona crítica - Déficit	-	01 (07%)	01 (03%)
Zona crítica - Excesso	06 (29%)	01 (07%)	07 (20%)
Leve - Déficit	04 (19%)	07 (50%)	11 (31%)
Leve - Excesso	06 (29%)	01 (07%)	07 (20%)
Moderado - Déficit	-	01 (07%)	01 (03%)
Moderado - Excesso	02 (10%)	-	02 (06%)
Grave - Déficit	-	-	-
Grave - Excesso	-	-	-
Normal	03 (13%)	03 (22%)	06 (17%)
Escore Z Para Estatura/Idade			
Zona crítica - Déficit	04 (19%)	06 (43%)	10 (29%)
Zona crítica - Excesso	04 (19%)	06 (43%)	10 (29%)
Leve - Déficit	01 (05%)	-	01 (03%)
Leve - Excesso	05 (24%)	-	05 (14%)
Moderado - Déficit	-	-	-
Moderado - Excesso	-	-	-
Grave - Déficit	-	-	-
Grave - Excesso	-	-	-
Normal	07 (33%)	02 (14%)	09 (25%)
Escore Z Para Peso/Estatura			
Zona crítica - Déficit	01 (05%)	-	01 (03%)
Zona crítica - Excesso	-	-	-
Leve - Déficit	04 (19%)	02 (14%)	06 (17%)
Leve - Excesso	03 (14%)	02 (14%)	05 (14%)
Moderado - Déficit	01 (05%)	02 (14%)	03 (09%)
Moderado - Excesso	04 (19%)	02 (14%)	06 (17%)
Grave - Déficit	-	-	-
Grave - Excesso	05 (24%)	-	05 (14%)
Normal	03 (14%)	06 (43%)	09 (26%)

Com relação à análise do padrão P/E, observou-se, con-

forme demonstrado na tabela 1, que 1 (0,5%) das crianças encontrava-se em zona crítica de déficit nutricional, 6 (17%) encontram-se em leve déficit nutricional e 3 crianças encontram-se em moderado déficit nutricional. Não foi encontrada nenhuma criança com grave déficit nutricional.

Já com relação ao excesso nutricional, para o padrão P/E encontrou-se, conforme demonstrado na tabela 3, que 5 (14%) das crianças avaliadas encontravam-se em leve excesso nutricional, 6 (17%) estavam em moderado excesso nutricional e 5 (14%), em grave excesso nutricional. O restante, 9 (26%) das crianças avaliadas, encontra-se dentro do peso desejável para a estatura.

Com relação ao resultado do estado nutricional, de acordo com a classificação em percentis da CB e segundo o RCQ, os resultados obtidos podem ser facilmente visualizados na tabela 2. Podemos observar maior prevalência de excesso nutricional nas crianças respiradoras orais avaliadas no presente estudo.

Tabela 2. Classificação do estado nutricional das 35 crianças respiradoras orais, segundo a distribuição em percentis da CB, e do RCQ

Classificação	Sexo		Total n° (%)
	Masculino n° (%)	Feminino n° (%)	
CB			
Entre p5 p50	06(28%)	05 (36%)	11 (32%)
Entre p50 p95	10 (48%)	08 (57%)	18 (51%)
Acima p95	05 (24%)	01(07%)	06 (17%)
RCQ			
Normal	17(81%)	04 (29%)	21 (60%)
Risco para Doenças	04 (19%)	10 (71%)	14 (40%)

No que diz respeito à avaliação dos valores de energia total (ingestão de macro e micronutrientes) pelas 35 (100%) crianças avaliadas no presente estudo, os resultados obtidos são demonstrados na Tabela 3.

4 DISCUSSÃO

Entre as 35 (100%) crianças respiradoras orais avaliadas no presente estudo, a maioria (60%) era do sexo masculino e 38% tinha idade igual a 10 anos. Estudos semelhantes aos realizados por Lima (2003) e Motonaga, Berti e Anselmo-Lima (2004) que também observaram esta prevalência do sexo masculino e de crianças na faixa etária dos 10 anos em seus estudos sobre respiradores orais.

Com relação à Waterlow, os resultados listados na tabela 1 demonstram que no presente estudo existe 1 criança em estado de desnutrição crônica (sexo masculino), significando que esta já está com uma desnutrição instalada, tendo sofrido consequências nutricionais (baixa estatura e peso). Segundo Vitolo (2003), crianças neste estado apresentam baixo peso e baixa estatura, sendo uma criança bastante comprometida, tanto do ponto de vista atual quanto do crônico.

Tabela 3. Distribuição da ingestão de macro e micronutrientes conforme a idade entre as 35 (100%) crianças participantes do estudo

Classificação	Sexo		
	Masculino n° (%)	Feminino n° (%)	Total n° (%)
Ingestão De Carboidratos			
Acima do padrão recomendado (>130 g/d)	21 (100%)	13 (93%)	34 (97%)
Abaixo do padrão recomendado (<130 g/d)	-	1 (0,3%)	-
Ingestão De Proteínas			
Abaixo do padrão recomendado para a idade de 5 a 8 anos (< 19 g/d)	-	-	-
Acima do padrão recomendado para a idade de 5 a 8 anos (> 19 g/d)	09 (43%)	06 (43%)	15 (43%)
Abaixo do padrão recomendado para a idade de 9 a 10 anos (< 34 g/d)	-	-	-
Acima do padrão recomendado para a idade de 9 a 10 anos (> 34 g/d)	12 (67%)	08 (57%)	20 (57%)
Ingestão De Lipídios			
Abaixo do padrão recomendado para a idade de 5 a 8 anos (< 60 g/d)	-	03 (21%)	03 (09%)
Acima do padrão recomendado para a idade de 5 a 8 anos (> 60 g/d)	09 (43%)	02 (14%)	11 (31%)
Abaixo do padrão recomendado para a idade de 9 a 10 anos (< 67 g/d)	03 (147%)	05 (36%)	08 (23%)
Acima do padrão recomendado para a idade de 9 a 10 anos (> 67 g/d)	09 (43%)	04 (29%)	13 (37%)
Ingestão De Cálcio			
Abaixo do padrão recomendado para a idade de 5 a 8 anos (< 800 mg/d)	02 (10%)	06 (43%)	08 (23%)
Acima do padrão recomendado para a idade de 5 a 8 anos (> 800 mg/d)	08 (38%)	03 (21%)	11 (31%)
Abaixo do padrão recomendado para a idade de 9 a 10 anos (< 1300 mg/d)	08 (38%)	05 (36%)	13 (37%)
Acima do padrão recomendado para a idade de 9 a 10 anos (> 1300 mg/d)	03 (14%)	-	03 (09%)
Ingestão De Ferro			
Abaixo do padrão recomendado para a idade de 5 a 8 anos (< 10 mg/d)	-	02 (14%)	02 (06%)
Acima do padrão recomendado para a idade de 5 a 8 anos (> 10 mg/d)	10 (48%)	06 (43%)	16 (45%)
Abaixo do padrão recomendado para a idade de 9 a 10 anos (< 08 mg/d)	01 (04%)	01 (07%)	02 (06%)
Acima do padrão recomendado para a idade de 9 a 10 anos (> 08 mg/d)	10 (48%)	05 (36%)	15 (43%)

Ainda na tabela 1 é possível observar que existem 3 crianças no estado de desnutrição atual, significando que estas podem ter alguma patologia aguda instalada ou déficit alimentar. Sobre esse estado, Vitolo (2003) comenta que o comprometimento de peso é verificado, porém, a estatura é normal, refletindo uma deficiência nutricional recente.

Na tabela 1 pode ser observada também a existência de 2 crianças em estado de desnutrição progressa, o que significa que estas sofreram desnutrição no passado. Para Ribeiro-Júnior (2002) e Vitolo (2003), a desnutrição progressa é definida como condição em que uma criança é anormalmente pequena para sua idade e para sua linhagem genética, mas que não apresenta sintomas e sinais clínicos específicos de doenças carenciais, e sim um comprometimento da estatura, verificando que o peso neste momento fica dentro do padrão normal para essa estatura.

Para complementar a classificação de Waterlow no presente estudo, utilizou-se a relação P/E igual ou superior a 120%. Esta relação classificou as crianças em normais, sobrepeso, obesidade e obesidade mórbida. Com isso, no presente estudo, conforme demonstra a tabela, é possível verificar que metade das crianças participantes do estudo encontram-se em eutrofia, demonstrando bom estado nutricional. Entretanto, ao olhar a classificação masculina, pôde ser verificado que estes estão em sobrepeso ou obesidade, chegando alguns à obesidade mórbida. Isto vem demonstrar que, realmente, o respirador bucal pode ser influenciado nutricionalmente quando há presença de distúrbio alimentar, levando estas crianças a ingerirem calorias acima do que é recomendado para a sua idade.

Através da classificação segundo percentis do NCHS, verificou-se que apenas 1 criança do sexo feminino (07%) encontrava-se em desnutrição. A maior parte das crianças estudadas (63%) encontrava-se em eutrofia, significando bom estado nutricional. Encontram-se em sobrepeso 4 crianças, sendo 3 do sexo masculino. Houve uma grande prevalência de crianças do sexo masculino (38%) que se encontravam em obesidade.

Para Ribeiro-Júnior (2002), os Escores Z indicam o afastamento que uma determinada medida apresenta em relação à média ou mediana em termos de números de desvios padrão. Apresentam a vantagem de permitir que o mesmo ponto de corte seja utilizado para todos os índices antropométricos calculados.

Vitolo (2003) ressalta que o Escore Z é bem aceito na literatura científica e é um excelente método para estudos de grupos populacionais. É utilizado para detectar deficiência ($-2DP$ - desvio padrão) ou excesso ($+2DP$). O normal vai de -2 a $+2$, segundo a WHO de 1995.

No estudo realizado por Martha, Peres e Fisberg (2004), os parâmetros de Escore Z detectaram incidência de sobrepeso e obesidade em torno de 8% para os Escore Z de P/E, P/I e E/I, sendo estes achados correlatos à prevalência de obesidade infantil no Brasil, que é de 7% para meninos e 9% para meninas.

No presente estudo, para a classificação das crianças respiradoras bucais, segundo Escore Z para Peso/Idade, verificou-se que 29% das crianças do sexo masculino encontram-se em sobrepeso e 29% de crianças também do sexo masculino encontram-se em estado de obesidade. No sexo feminino,

observou-se que 50% encontram-se em leve déficit nutricional, merecendo atenção quanto ao aspecto alimentar. Apenas 14% das crianças do sexo feminino encontravam-se em sobrepeso, não sendo verificado nenhuma criança deste sexo em obesidade.

Na classificação das crianças RB, segundo Escore Z para Estatura/Idade, verificou-se que 06 crianças do sexo feminino (43%) encontram-se em déficit nutricional e outras 06 do mesmo sexo (43%) encontram-se em obesidade. No sexo masculino, verificou-se que 4 crianças (19%) encontram-se na zona crítica de excesso, significando que estas estão iniciando um quadro de obesidade. Já outras 05 crianças do mesmo sexo (24%) encontram-se em leve excesso nutricional, significando que a obesidade já está instalada e num quadro não tão grave. Foram encontradas 07 crianças do sexo masculino em eutrofia. Leva-se a concluir, então, que a prevalência para a obesidade é maior no sexo masculino.

As crianças classificadas pelo Escore Z para Peso/Estatura obtiveram os seguintes resultados: no sexo feminino, encontrou-se maior prevalência para eutrofia (43%), enquanto no sexo masculino observou-se que 03 crianças (14%) encontram-se em leve excesso, significando que já têm uma obesidade instalada, porém, em um grau leve. 04 crianças (19%) encontram-se em moderado excesso, significando que a obesidade pode associar-se com risco a doenças. 05 crianças (24%) encontram-se em grave excesso nutricional, merecendo atenção especial, pois fazem parte de um grupo que podem obter risco para doenças cardiovasculares, além de acentuar o índice de gravidade da resistência à insulina, diabetes tipo II e hipertensão arterial.

Sotelo, Colugnati e Taddei (2004) avaliaram 2.509 crianças entre 6 e 11 anos de idade, onde calculou-se o Escore Z de P/E. As prevalências de sobrepeso encontradas para o sexo masculino foram de 11,94% e para obesidade, de 10,29%. Para o sexo feminino, as prevalências de sobrepeso eram de 13,67%, e para obesidade, de 11,73%. Leone (1998) considera importante aperfeiçoar através do diagnóstico, associar as classificações de Waterlow, Escores Z, a distribuição da gordura corporal por meio de circunferências (braquial, abdominal e coxa), classificando seus valores em percentis por meio de referenciais adequados. Sendo assim, neste estudo verificou-se que 06 crianças (17%) encontravam-se com circunferência braquial acima de p95, sugerindo obesidade. Apesar do número não ser significativo dentro desta população, verifica-se que no sexo masculino houve uma maior prevalência (24%), sugerindo que esta, juntamente com outras classificações, mostra que há influências no aspecto alimentar dessas crianças, aspectos estes que podem ser ocasionados pela mudança da respiração nasal para bucal.

Almeida e colaboradores (2003) realizaram em seus estudos avaliação do perímetro braquial em 1.090 crianças obesas com idades entre 12 e 59,9 meses, relatando que esse instrumento pode ser usado em triagem populacional, considerando-se que essa medida tem boa correlação com a massa corporal. Os autores consideraram que a medida do perímetro braquial é um bom indicador do estado nutricional. Foi detectado através do estudo que 76,5% das crianças encontravam-se obesas, incluindo um número razoável de falsos positivos, sendo esta

considerada uma limitação no método.

Embora não haja estudos que avaliem RCQ em crianças na faixa etária de 5 a 10 anos, este estudo procurou verificar aquelas crianças que se encontravam acima do padrão normal através das normas para identificação do risco para a saúde pela relação cintura/quadril (COSTA, 2001). Constatou-se que 40% da população estudada estavam com RCQ fora do padrão normal para adultos. Dentre esta população, o sexo feminino (71%) teve uma maior prevalência, sugerindo, então, que estas crianças têm riscos para determinadas doenças, conforme citado acima, tais como doenças cardiovasculares, resistência à insulina, diabetes tipo II e hipertensão arterial. Para a avaliação da quantidade de energia consumida pelas crianças neste estudo, foi feita comparação da ingestão das crianças através das RDAs, que são valores de ingestão diária recomendada para atender aos requerimentos nutricionais de pessoas saudáveis (VITOLLO, 2003).

Foi observado que 54% das crianças avaliadas ingeriam energia (calorias) acima do padrão recomendado, para a idade, sendo que houve uma maior prevalência no sexo masculino (57%). Este resultado é reforçado com o resultado encontrado nas crianças em estado nutricional de sobrepeso e obesidade (46%), ou seja, pode-se dizer que essas crianças podem estar em obesidade pelo alto índice de ingestão de lipídios, além de outros nutrientes. As DRIs são valores de referência para estimar a ingestão de nutrientes tanto para o planejamento quanto para análise de dietas de pessoas saudáveis (VITOLLO, 2003). Os dados de carboidratos avaliados neste estudo foram comparados com as DRIs de 2002, observando que 97% das crianças RB ingeriam carboidratos acima do padrão recomendado. Convém lembrar que os carboidratos desempenham funções importantes no organismo, como combustível energético, como fonte de carbono para síntese de componentes celulares e como depósito de energia química e elementos estruturais de células e tecidos (RIBEIRO-JÚNIOR, 2002). O respirador bucal tem uma preferência maior por carboidratos, devido a sua consistência.

Carvalho (2003) confirma, dizendo que as massas são exatamente os alimentos preferidos pelo respirador bucal. Porém, as crianças não as mastigam, podendo associar as dificuldades respiratórias às alterações de peso. Isto será percebido abaixo, onde será demonstrado que as crianças têm como preferências alimentares pães, massas, bolos, etc.

Este estudo avaliou também a preferência alimentar das crianças respiradoras bucais, visto que estas têm um padrão alimentar alterado (Tabela 3). Foi observado que a grande maioria das crianças (71%) tinha como preferência alimentos macios, confirmando a observação de Carvalho (2003). Ela relata que essas crianças não gostam de alimentos duros – tudo tem que estar moído, macio para comer rapidamente. Assim, esta criança come muito rápido, podendo ficar obesa. Os respiradores bucais, através da ansiedade gerada pela dificuldade de mastigar e deglutir respirando pela boca, fazem uma seleção de novas texturas e natureza dos alimentos. Carvalho (2003) con corda dizendo que a alimentação dos respiradores orais, pelas características morfológicas e músculo-faciais, é totalmente prejudicada, com preferência para dieta pastosa ou líquida.

Com relação à proteína, notou-se que a quantidade inger-

ida pelas crianças era bastante elevada, verificando que 100% das crianças ingeriam proteína acima do padrão recomendado. Deve-se lembrar que os valores totais são facilmente alcançados por meio de dieta (VITOLLO, 2003).

Em seu estudo, Silva (1995) demonstrou que o aporte de proteína em todas as idades, principalmente entre 07 e 10 anos, estava muito acima das quantidades recomendadas para o consumo do nutriente. Segundo as DRIs de 2002, o índice de lipídios não possui valor determinado. Então, procurou-se estabelecer um padrão onde a ingestão de lipídios segue recomendação de 30% do valor energético total (VET).

Neste estudo, das 35 crianças avaliadas, 24 consumiam lipídios acima do padrão recomendado (69%), verificando que estes dados podem, em associação com outros, verificar a existência de obesidade nas crianças estudadas.

Ribeiro-Júnior (2002) comenta que crianças que consomem uma dieta com teor de gordura menor que 30% do valor calórico total podem sofrer diminuição de vitaminas lipossolúveis, levando ao comprometimento do crescimento e desmineralização óssea. Então, para aquelas crianças que não atingiram o padrão determinado, o acompanhamento nutricional se faz necessário.

Quanto à ingestão de cálcio, verificou-se que as porcentagens encontradas acima e abaixo do padrão esperado foram parecidas entre as 35 crianças. Uma grande proporção no sexo feminino consumia abaixo do padrão adequado (70%). É importante lembrar que nesta idade o cálcio é importante, pois participa da formação dos ossos e dentes (VITOLLO, 2003). A estas crianças deve ser lembrada a importância desse mineral, enfatizando que ele faz parte da formação e manutenção da estrutura óssea e dos dentes, além de participar de outros fatores.

Silva (1995), em estudo semelhante, demonstrou que, das 442 crianças estudadas, com idade entre 7 e 15 anos, houve uma variação na ingestão de cálcio em todas as idades avaliadas, não sendo possível determinar uma quantidade exata do mineral, demonstrando deficiência ou excesso.

No presente estudo, com relação ao ferro foram observados níveis satisfatórios, já que 89% das crianças ingeriam o nutriente acima do padrão recomendado. Apenas 11% das crianças ingeriam o nutriente abaixo do padrão adequado. O suprimento adequado de ferro é uma das maiores preocupações quando se discutem as práticas alimentares na infância, pois as principais causas da elevada prevalência da anemia nos países em desenvolvimento, estão ligadas ao desmame precoce (VITOLLO, 2003). Deve-se olhar com cautela, então, para as crianças que se encontram abaixo da ingestão recomendada.

Silva (1995), em seu estudo, também apresentou aporte de ferro satisfatório para todas as idades, apresentando ligeiro decréscimo a partir da idade de 13 anos.

Neste estudo, procurou-se analisar os hábitos que levam uma criança a ser um respirador bucal em potencial. Para isto, verificou-se o ato da amamentação, visto que este pode comprometer a respiração nasal da criança, levando esta a adquirir o hábito de respiração bucal.

Das crianças avaliadas, 08% não foram amamentadas no peito e 49% foram amamentadas por um período menor do que 6 meses, enquanto 43% mamaram por um período maior

que 6 meses.

Estudo semelhante realizado por Motonaga, Berti e Anselmo-Lima (2004) com 104 crianças respiradoras orais, observou que 10 (9,62%) crianças não haviam sido amamentadas no peito, enquanto 53 (50,96%) mamaram até os seis meses de idade e 41 (39,42%), por período maior que 6 meses.

Os hábitos de amamentação presente nos dois estudos tiveram proporções semelhantes, levando a crer que a participação de hábitos deletérios (mamadeiras, chupetas e sucção digital) pode ter influência no respirador bucal.

Toschke e colaboradores (2002), em um estudo de corte transversal com 33.768 indivíduos na faixa etária de 6 a 14 anos na república Tcheca, observaram uma menor prevalência de sobrepeso (definido como IMC superior ao percentil 90) e da obesidade (definida como IMC superior ao percentil 97) entre aqueles que receberam aleitamento materno.

Gillman e colaboradores (2001), em um grande estudo realizado com 8.186 meninas e 7.155 meninos na faixa etária de 9 a 14 anos, encontraram menos risco de sobrepeso nos indivíduos que haviam recebido aleitamento materno exclusivo ou predominante nos primeiros 6 meses de vida do que naqueles que receberam predominantemente fórmula infantil. O sobrepeso foi definido como IMC superior ao percentil 95.

Com relação ao padrão de deglutição, 57% da população estudada encontrava-se dentro do padrão de normalidade, sendo que os outros 43% restantes se encontravam fora dos padrões de normalidade. Os resultados fora da normalidade sugerem mudança do padrão respiratório e, conseqüentemente, mudança no padrão alimentar (nutricional).

Motonaga, Berti e Anselmo-Lima (2004) encontraram somente duas crianças apresentando padrão de deglutição dentro dos padrões da normalidade. Isto significou que a maioria das crianças estudadas pode estar apresentando alterações orofaciais e, como consequência, alterações nutricionais.

Carvalho (2003) lembra que a mastigação alterada e a deglutição atípica fazem com que a criança mantenha uma dieta pastosa (macia) ou líquida e quando forçada a uma dieta mais fibrosa, esta é acompanhada de muito líquido, que auxilia a engolir o alimento. Foram analisadas neste estudo as crianças que relatavam sentir cansaço ao se alimentar. Com relação às 35 crianças estudadas, verificou-se que houve uma proporção de 60% daqueles que sentiam cansaço ao se alimentar, ou daqueles que às vezes sentiam cansaço ao se alimentar. Esta é uma proporção significativa, visto que Carvalho (2003) comenta que a criança associa alimentação com sufocação. A alteração do padrão respiratório pode levar este a comer muito rápido, pois compete com a alimentação, cansando-se facilmente.

Carvalho (2003) tem o mesmo pensamento, verificando que o morder e engolir acontece no mesmo espaço de tempo em que se respira, levando o indivíduo à sensação de sufocamento; com isso, o indivíduo ao se alimentar pode ter sensação de cansaço. Devido à ausência de valores de referência para as crianças respiradoras bucais, o presente estudo procurou quantificar as crianças que conseguiam respirar pelo nariz enquanto mastigavam. Dentre os indivíduos que não respiram pelo nariz ou que relataram que às vezes respiram e às vezes não respiram pelo nariz houve uma prevalência significativa

em 66%, sendo que dentre estes houve uma proporção muito grande do sexo feminino (78%).

Com relação a este problema, Carvalho (2003) justificou dizendo que o paciente que não respira eficientemente pelo nariz, mantém a boca aberta, dificultando, assim, a dinâmica alimentar. Portanto, mastigam e engolem muito rápido para poder, em seguida, respirar. Carvalho (2003) complementa comentando que ao abrir a boca para respirar, desvia-se a passagem do ar da nasofaringe para a bucofaringe, causando problemas associados às alterações na mastigação.

Ao analisar as crianças que tinham dificuldade para ingerir líquidos, o presente estudo verificou que 62% não tinham dificuldade de ingerir líquido. Dos 38% que encontravam essa dificuldade, 14% projetavam a cabeça ao ingerir líquido. O respirador oral tem modificações posturais da boca, cabeça e pescoço, na tentativa de adaptar-se às alterações do funcionamento fisiológico normal. Então, ao ingerir líquido, a criança rotaciona a cabeça para cima, facilitando a entrada do ar ou dos líquidos ingeridos (CARVALHO, 2003).

Ao analisar as crianças que faziam vedamento labial noturno, durante o sono, constatou-se que 89% das crianças avaliadas dormiam de boca aberta. Carvalho (2003) observou que, provavelmente pela menor oxigenação cerebral, o sono é entrecortado, levando essas crianças a serem agitadas, impacientes, com falta de concentração, respondendo com muita agressividade à sufocação.

Este trabalho procurou verificar a preferência alimentar das crianças respiradoras orais, salientando que estas têm preferência por alimentos macios ou pastosos. Houve uma maior preferência (60%) por massas, lanches, pães, biscoitos e cereais (Tabela 3). Houve também preferências por outros tipos de alimentos, que também apresentavam consistência macia. Poucas crianças tinham como preferência a carne (inteira, do tipo bife, a qual precisam dilacerar com os dentes, triturando-a), e quando tinham preferência por esta, relatavam que gostavam da forma picada ou moída.

A importância do tipo de alimento que o respirador oral ingere é de fundamental importância. Carvalho (2003) salienta que a boca não faz parte do aparelho respiratório, embora a digestão do alimento comece na boca, através da enzima ptialina. A autora observa que os respiradores bucais têm preferência alimentar por massas, pães, etc., porém eles não mastigam esses alimentos. Com isso, a ptialina não consegue realizar o processo de digestão, desencadeando uma inadequação no processo digestivo.

Concluindo, o presente estudo procurou observar o padrão de respiração e a alimentação, verificando o estado nutricional das crianças avaliadas. Avaliou-se estas crianças antropometricamente, bem como seus hábitos alimentares. Juntamente com os dados nutricionais, procurou-se avaliar hábitos deletérios dos RB, visto que os hábitos têm grande influência no processo alimentar destes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término do estudo em questão, pôde-se verificar que

o número de crianças que não eram amamentadas ao seio ou que foram amamentadas até os seis meses de idade correspondem a mais da metade da população estudada (57%), levando a crer que possa haver influência direta da amamentação sobre a obesidade e sobre a criança respiradora bucal. A alteração da respiração está claramente ligada ao respirador bucal, sendo verificada neste estudo através do grande número de crianças que às vezes respiram pelo nariz enquanto mastigam ou que não respiram pelo nariz. Esta condição respiratória interfere no processo mastigatório, levando a distúrbios alimentares que podem levar as crianças à redução do apetite, ou então, à ingestão rápida dos alimentos, deglutindo quase sem mastigação, gerando a obesidade.

Os indivíduos obesos são grandes “deglutidores de alimentos”, demonstrando que esses não usam corretamente o sistema estomatognático. Geralmente fazem opção por alimentos macios, tais como bolo, massas, pães, etc. Este tipo de alimento quase não precisa da utilização do processo de mastigação, pois se dissolve mais facilmente na boca. Este processo foi verificado em quase cem por cento das crianças respiradoras bucais, denotando que podem comer muito e muito rápido, concluindo que existe uma preferência alimentar entre as crianças e que este padrão pode gerar obesidade.

Complementando o que foi relatado acima, foi verificado neste estudo que a maior preferência alimentar das crianças estudadas era por massas, lanches, pães, biscoitos e cereais, demonstrando que as crianças preferem alimentos mais macios, que quase não precisam do processo da mastigação. As aversões encontradas foram a hortaliças e legumes, não podendo comprovar que estas venham a ter algum tipo de relação com as crianças respiradoras bucais.

O estado nutricional reflete os hábitos alimentares existentes em uma população. O hábito alimentar envolve fatores complexos, que quando alterados podem levar a distúrbios alimentares, onde verifica-se obesidade ou desnutrição. A avaliação nutricional, então, é um importante instrumento para verificação deste estado. As medidas antropométricas irão avaliar o comprometimento nutricional, permitindo, assim, fazer um prognóstico em alterações existentes. Portanto, os índices avaliados – Waterlow, percentil (P/E e P/I), Escore Z (P/I, E/I, P/E), circunferência do braço e RCQ – denotarão o estado nutricional das crianças avaliadas. É importante a associação de diferentes tipos de classificação antropométrica, pois uma avaliação isolada poderá levar a resultados enganosos.

Neste estudo, através das classificações citadas acima, chegou-se à conclusão que existe uma alta prevalência de obesidade em crianças respiradoras bucais. Este quadro confirma-se mais especificamente através da relação P/E, onde verificou-se em números a presença de crianças em sobrepeso, obesidade e obesidade mórbida. O RCQ avaliado nos ajudou a verificar o alto índice para risco de doenças, levando a crer que estas podem fazer parte de um grupo que pode ter risco para doenças cardiovasculares, de resistência à insulina, diabetes tipo II e hipertensão arterial. Além disso, através da quantificação da ingestão de energia, macro e micronutrientes, nas crianças respiradoras bucais, chegou-se à conclusão que metade das crianças consumiam energia acima das recomendações, verificando também que praticamente 100% das crianças

ingeriam carboidrato acima do recomendado. A ingestão de lipídios em uma faixa de 70% nos ajuda a complementar o prognóstico da ingestão alimentar dessas crianças. Os micronutrientes estudados encontravam-se acima do padrão recomendado, com exceção do cálcio, que deve ser verificado com mais atenção, visto que este é um importante nutriente na fase de crescimento das crianças.

Por tudo isso, observou-se que a obesidade pode estar presente nas crianças respiradoras bucais, não sendo este um fato isolado a ser estudado na área da nutrição, pois devemos levar em conta que o aumento de ingestão calórica não é o único fator a interferir no estado nutricional da criança. Acredita-se que este estudo possa contribuir para que novos caminhos venham a ser tomados, quando o assunto for indivíduos respiradores bucais. É importante que se abram as portas da interdisciplinaridade, para que profissionais da nutrição, ortodontistas, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, médicos, entre outros profissionais trabalhem juntos para humanizar e atender esses pacientes que precisam de atenção especial.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, C. A. N. et al. Avaliação da Medida do Perímetro Braquial como Metodologia de Triagem de Crianças Pré-Escolares Obesas. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 79, p. 455-460, 2003.
- ARAGÃO, W. Respirador Bucal. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v. 64, p. 349-352, 1988.
- BARBIERO, E. F.; VANDERLEI, L. C. M.; NASCIMENTO, P. C. A síndrome do respirador bucal: Uma revisão para a fisioterapia. *Iniciação Científica CESUMAR*, Maringá, v. 4, n. 2, p. 125-130, ago./dez. 2002.
- CARVALHO, G. D. Síndrome do Respirador Bucal ou Insuficiente Respirador Nasal. *Revista Secretários de Saúde*, Minas Gerais, v. 2, n. 18, p. 22-24, jul. 1996.
- CARVALHO, G. D. S. O. S. *Respirador Bucal, uma visão funcional e clínica da amamentação*. São Paulo, SP: Lovise, 2003.
- CONTIL, S. G. A.; LEITE, F. R. M. Entendendo melhor a Síndrome do Respirador Bucal. *Jornal Correio ABO*, Minas Gerais, n. 221, p. 37-59, nov. 2003.
- COSTA, R. F. *Composição Corporal: teoria e prática da avaliação*. São Paulo, SP: Manole, 2001.
- FELÍCIO, C. M. *Fonoaudiologia Aplicada a Casos Odontológicos – Motricidade Oral e Audiologia*. São Paulo, SP: Pancast, 1999.
- FISBERG, M. *Atualização em Obesidade na infância e Adolescência*. São Paulo, SP: Atheneu, 2004.

- FISBERG, M. Desnutrição pós-natal: aspectos clínicos e laboratoriais. In: NÓBREGA, F. J. **Distúrbios da nutrição**. Rio de Janeiro, RJ: Ed. Revinter, 1998. p.140-144.
- GILLMAN, M. L. et al. Association Between Infant Breast-feeding and Overweight in Young children. **JAMA**, v. 285, p. 2453-2460, 2001.
- KRAUSS, R.M.; ECKEL, R.H.; HOWARD, B.; DANILES, S.R; ETHELTON, P.K; LINCTENSTEIN, A.H. Dietary Guidelines Revision 2000: a statement for healthcare professionals from the nutrition committee of the American Heart Association. **Circulation**, v.102, n.18, p. 2284-2229, 2000.
- LEONE, C. Avaliação da Condição Nutricional. In: NÓBREGA, F. J. (Ed.). **Distúrbios da Nutrição**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Revinter, 1998. p. 65-70.
- LIMA, J. G. **Síndrome do respirador bucal**: Abordagem fisioterapêutica. Monografia (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2003.
- MARTHA, T. B.; PERES, S. P. B. A.; FISBERG, M. Prevalência de Sobrepeso ou Obesidade em Crianças com Fissura Labial e/ou Palatal em Atendimento Ambulatorial. In: FISBERG, M. **Atualização em Obesidade na infância e Adolescência**. São Paulo, SP: Atheneu, 2004. p. 55-67.
- MOTONAGA, S.; BERTI, L.; ANSELMO-LIMA, W. Respiração Bucal: causas e alterações no sistema estomatognático. **Revista Brasileira de otorrinolaringologista**, São Paulo, v. 66, n. 4, p. 373-379, 2000.
- RIBEIRO-JÚNIOR, H. C. et al. **Manual de Terapia Nutricional em Pediatria**. São Paulo, SP: Nestlé, 2002. p. 16-43.
- SILVA, M. V. Avaliação de Adequação Nutricional dos Alimentos Consumidos em Centro Integrado de Educação (CIEP). **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro: v.11, n.4, out-dez, 1995, p. 552-559.
- SOTELO, Y. O. M.; COLUGNATI, F. A. B.; TADDEI, J. A. A. C. Prevalência de Sobrepeso e Obesidade entre escolares da rede pública segundo três critérios de Diagnóstico Antropométrico. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 01, p. 233-240, jan./fev. 2004.
- TOSCHKE, A.M.; et al. Overweight and Obesity in 6-to-14-year-old Czech Children in 1991: protective effect of breastfeeding. **Jornal de Pediatria**, v. 141, p. 764-769, 2001.
- UNIFESP. Universidade Federal de São Paulo. **Nutwin – Programa de Apoio à Nutrição, 2002 – versão 1.5**. 2002. Disponível em: <<http://www.unifesp.br/dis/produtos/nutwin/contacto.htm>>. Acesso em: 19 ago. 2009.
- VITOLLO, M. **Nutrição – da gestação à adolescência**. Rio de Janeiro, RJ: Reichmann & Affonso Editores, 2003.

Recebido em: 28 Maio 2009

Aceito em: 30 Junho 2009