**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
HOSPITAL DE REABILITAÇÃO DE ANOMALIAS CRANIOFACIAIS**

GABRIELA SERRANO MIRANDA

**Estudo do crescimento e estado nutricional de crianças com
fissura labiopalatina dos 2 aos 10 anos de idade**

**BAURU
2014**

GABRIELA SERRANO MIRANDA

**Estudo do crescimento e estado nutricional de crianças com
fissura labiopalatina dos 2 aos 10 anos de idade**

Dissertação apresentada ao Hospital de
Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da
Universidade de São Paulo para obtenção do título
de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Área de Concentração: Fissuras Orofaciais e
Anomalias Relacionadas

Orientadora: Dra. Ilza Lazarini Marques

**BAURU
2014**

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
HOSPITAL DE REABILITAÇÃO DE ANOMALIAS CRANIOFACIAIS**

Rua Silvio Marchione, 3-20

Caixa Postal: 1501

17012-900 - Bauru – SP – Brasil

Telefone: (14) 3235-8000

Prof. Dr. Marco Antônio Zago – Reitor da USP

Dra. Regina Célia Bortoleto Amantini – Superintendente do HRAC-USP

Autorizo, exclusivamente, para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação.

Gabriela Serrano Miranda

Bauru, ____ de _____ de ____.

Miranda, Gabriela Serrano

M672e Estudo do crescimento e estado nutricional de crianças com fissura labiopalatina dos 2 aos 10 anos de idade / Gabriela Serrano Miranda. Bauru, 2014.
80p.; il.; 30cm.

Dissertação (Mestrado – Fissuras Orofaciais e Anomalias Relacionadas) – Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo.

Orientadora: Dra. Ilza Lazarini Marques

1. Fissura labiopalatina. 2. Estado nutricional.
3. Crescimento.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Gabriela Serrano Miranda

Dissertação apresentada ao Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Área de Concentração: Fissuras Orofaciais e Anomalias Relacionadas

Aprovada em: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Dra. Ilza Lazarini Marques (Orientadora)

Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais - USP

Profa. Dra. Daniela Gamba Garib Carreira

Presidente da Comissão de Pós-Graduação do HRAC-USP

Data de depósito da dissertação junto à SPG: ____/____/____

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família que esteve presente nesse momento tão especial e único na minha vida. Obrigado pelo incentivo e pelo apoio em todas as escolhas e as decisões.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a **DEUS**, por estar sempre ao meu lado.

À minha querida orientadora, **Dra. Ilza Lazarini Marques**, um agradecimento carinhoso por todos os momentos de paciência, de compreensão e de competência. Obrigada pela orientação e por acreditar que eu era capaz.

Aos meus pais, **Adriane e Gilberto**, pelo amor, pelo apoio, pela confiança e pela motivação inacabáveis. Que sempre me impulsionam em direção às vitórias sobre meus desafios.

Ao meu noivo e incondicional companheiro, **Davi**, sempre me apoiando, me ajudando e me incentivando para que eu possa alcançar meus sonhos e objetivos.

Aos meus irmãos e eternos amigos, **Giuliana e Guilherme**, pela parceria, pelo carinho e pela força nos momentos mais difíceis.

À minha **avó Maria** e à minha **Tia Jocelina**, pelas manifestações de apoio e de carinho.

Aos **funcionários da Pós-Graduação do HRAC/USP** por sempre estarem prontos para nos ajudar com paciência e competência.

Aos **funcionários e à equipe de enfermagem do ambulatório do HRAC/USP** por me ajudarem e facilitarem à coleta de dados. E aos **pacientes**, que aceitaram participar desta pesquisa.

Aos **meus amigos de mestrado** pela oportunidade da convivência, meu muito obrigado.

Enfim, a todos aqueles que de uma maneira ou de outra contribuíram para que este percurso pudesse ser percorrido.

*“A maior riqueza do homem
é sua incompletude.
Nesse ponto sou abastado.
Palavras que me aceitam como sou — eu não aceito.
Não aguento ser apenas um sujeito que abre
portas, que puxa válvulas, que olha o
relógio, que compra pão às 6 da tarde, que vai
lá fora, que aponta lápis, que vê a uva etc. etc.
Perdoai. Mas eu preciso ser Outros.
Eu penso renovar o homem usando borboletas.”*

Manoel de Barros

RESUMO

Miranda GS. Estudo do crescimento e estado nutricional de crianças com fissura labiopalatina dos 2 aos 10 anos de idade [dissertação]. Bauru: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2014.

O objetivo do presente estudo foi avaliar o crescimento e o estado nutricional de crianças com fissura labiopalatina (FLP) dos 2 aos 10 anos e 11 meses de idade. Foi realizado um estudo transversal, com uma amostra de 400 pacientes com fissuras labiopalatinas, atendidas no ambulatório do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, da Universidade de São Paulo, Bauru (HRAC-USP). Os pacientes foram analisados separadamente por gênero e divididos de acordo com o tipo de fissura em três grupos: fissura de lábio isolado (FLI), fissura de lábio e palato (FL+P) e fissura de palato isolado (FPI). Foram excluídos os pacientes com síndromes associadas ou com doenças que pudessem interferir com o crescimento e com o estado geral de saúde. Foram obtidas medidas de peso e estatura e, posteriormente, utilizou-se os parâmetros de índice de massa corporal (IMC) por idade e de estatura por idade (E/I) para as análises. Foram utilizadas como referência para normalidade as curvas da Organização Mundial de Saúde, 2006/2007. Com relação ao crescimento em estatura, as crianças estudadas se comportaram de forma semelhante às crianças sem fissura e apresentaram estaturas adequadas para a idade. Com relação ao IMC, o grupo de crianças com FLP apresentou proporção de crianças com IMC baixo para idade semelhante às encontradas na população de referência para normalidade, não havendo diferença entre os diferentes tipos de fissura. Entretanto, o grupo de crianças com FLP apresentou maior tendência a sobrepeso e obesidade do que a população de referência.

Palavras-chave: Fissura labiopalatina. Estado nutricional. Crescimento.

ABSTRACT

Miranda GS. Growth and nutritional status of children with cleft-lip palate from 2 to 10 years old [dissertation]. Bauru: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2014.

The aim of this study was to evaluate the growth and the nutritional status of children with lip and palate cleft (CLP) aged from 2 to 10 years and 11 months. A transversal study was conducted from a sample with 400 patients with lip and palate cleft, attended at the ambulatory of the Hospital of Craniofacial Anomalies Rehabilitation of University of São Paulo - Bauru (HRAC-USP). The data were analyzed, separately by gender and divided, accordingly with the type of cleft, into three groups: isolated cleft lip (ICL), cleft lip and palate (CL+P) and isolated cleft palate (ICP). The patients with syndromes associated or with diseases that could interfere in the growth and in the health status were excluded. Weight and height measures were taken and, subsequently, the parameters of body mass index (BMI) for age and height for age (H/A) were used in the analysis. The curves from the 2006/2007 World Health Organization were used as normality references. Regarding the height, the studied children behaved as the children without cleft and presented adequate height for the age. Regarding the BMI, the children with CLP presented low BMI for age similar to as found in the reference population, with no differences among the different types of clefts. However, the group of children with CLP presented increased tendency to the overweight and to the obesity compared with the reference population.

Keywords: Cleft lip and palate. Nutritional status. Growth.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição da estatura (cm) por idade (em anos) das crianças com Fissura de Lábio Isolada (FLI), Fissura de Lábio e Palato (FL+P) e Fissura de Palato Isolada (FPI), de acordo com o gênero.....	47
Gráfico 2 - Distribuição do IMC (kg/m ²) por idade (em anos) das crianças com Fissura de Lábio Isolada (FLI), Fissura de Lábio e Palato (FL+P) e Fissura de Palato Isolada (FPI), de acordo com o gênero.....	48
Gráfico 3 - Distribuição da estatura (cm) por idade (em anos) das crianças com Fissura de Lábio Isolada (FLI) comparadas com a mediana das crianças da OMS 2006/2007, de acordo com o gênero.....	49
Gráfico 4 - Distribuição da estatura (cm) por idade (em anos) das crianças com Fissura de Lábio e Palato (FL+P) comparadas com a mediana das crianças da OMS 2006/2007, de acordo com o gênero	50
Gráfico 5 - Distribuição da estatura (cm) por idade (em anos) das crianças com Fissura de Palato Isolada (FPI) comparadas com a mediana das crianças da OMS 2006/2007, de acordo com o gênero.....	51
Gráfico 6 - Distribuição do IMC (kg/m ²) por idade (em anos) das crianças com Fissura de Lábio Isolada (FLI) comparadas com a mediana das crianças da OMS 2006/2007, de acordo com o gênero	52
Gráfico 7 - Distribuição do IMC (kg/m ²) por idade (em anos) das crianças com Fissura de Lábio e Palato (FL+P) comparadas com a mediana das crianças da OMS 2006/2007, de acordo com o gênero.....	53
Gráfico 8 - Distribuição do IMC (kg/m ²) por idade (em anos) das crianças com Fissura de Palato Isolada (FPI) comparadas com a mediana das crianças da OMS 2006/2007, de acordo com o gênero.....	54

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Distribuição das crianças pelos tipos de FLP e de gênero.....	41
Tabela 2 -	Distribuição de frequências do nível socioeconômico, segundo o tipo de fissura.....	41
Tabela 3 -	Distribuição dos percentis de E/I (Estatura/Idade), segundo referencial da OMS (2006/2007) e tipo de fissura dos meninos de 2 a 10 anos e 11 meses de idade. HRAC, 2013/2014	42
Tabela 4 -	Distribuição dos percentis de E/I (Estatura/Idade), segundo referencial da OMS (2006/2007) e tipo de fissura das meninas de 2 a 10 anos e 11 meses de idade. HRAC, 2013/2014	42
Tabela 5 -	Distribuição dos percentis de IMC/I (Índice de Massa Corporal/Idade), segundo referencial da OMS (2006/2007) e tipo de fissura dos meninos de 2 a 10 anos e 11 meses de idade. HRAC, 2013/2014	43
Tabela 6 -	Distribuição dos percentis de IMC/I (Índice de Massa Corporal/Idade), segundo referencial da OMS (2006/2007) e tipo de fissura das meninas de 2 a 10 anos e 11 meses de idade. HRAC, 2013/2014	43
Tabela 7 -	Análise de regressão linear múltipla tendo como variável dependente a altura	45
Tabela 8 -	Análise de regressão linear múltipla tendo como variável dependente o Índice de Massa Corporal.....	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

E/I	Estatura para Idade
FL+P	Fissura de Lábio e Palato
FLI	Fissura de Lábio Isolada
FLP	Fissura Labiopalatina
FPI	Fissura de Palato Isolada
HRAC	Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais
IMC	Índice de Massa Corporal
IMC/I	Índice de Massa Corporal para Idade
NSE	Nível Socioeconômico
OMS	Organização Mundial de Saúde
P	Percentil
P3	Percentil 3
P85	Percentil 85
P97	Percentil 97

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REVISÃO DE LITERATURA	17
3	OBJETIVOS	27
3.1	OBJETIVO GERAL	29
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	29
4	CASUÍSTICA E MÉTODOS	31
4.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO, POPULAÇÃO E AMOSTRA	33
4.2	MENSURAÇÕES	34
4.3	AVALIAÇÃO DO NÍVEL SOCIOECONÔMICO (NSE)	34
4.4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	35
4.4.1	Classificação do estado nutricional	35
4.4.1.1	<i>Índice de Massa Corporal para Idade (IMC/I)</i>	35
4.4.1.2	<i>Estatura para idade (E/I) - classificação de baixa estatura</i>	36
4.4.2	Avaliação do crescimento	36
4.4.3	Análise estatística	37
5	RESULTADOS	39
6	DISCUSSÃO	55
7	CONCLUSÃO	63
	REFERÊNCIAS	67
	ANEXOS	75

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

O crescimento físico é um dos principais indicadores de saúde da criança, sendo a inadequação do mesmo um sinal de alerta para inúmeros problemas, dentre os quais, cita-se: nutrição inadequada, doença crônica, doença genética, entre outros.

A literatura sugere que os prejuízos no crescimento, nos primeiros 2 anos de vida, são mais frequentes em crianças com o palato fendido (com ou sem fissura de lábio) do que em crianças com fissura de lábio isolada e em crianças sem fissura (FELIX-SCHOLLAART; HOESKSMA; PRAHL-ANDERSEN, 1992; LEE; NUNN; WRIGHT, 1997; MONTAGNOLI et al., 2005; MARQUES et al., 2009; ZARATE et al., 2010). Tais déficits nesta faixa etária são atribuídos, especialmente, a fatores ambientais, principalmente as dificuldades alimentares devido ao palato fendido e também à prevalência de doenças infectocontagiosas quando comparadas às crianças sem fissura (SETH; MCWILLIAM, 1988).

O que se observa é que o crescimento e o estado nutricional das crianças com fissura labiopalatina foram extensamente estudados em crianças com menos de 2 anos de idade, mas existem poucos estudos na faixa etária de 2 a 10 anos de idade e em idades subsequentes. Além disso, os estudos existentes são controversos, apresentando casuística reduzida e metodologia pouco controlada, não esclarecendo se a criança com fissura labiopalatina, nesta faixa etária, apresenta déficit no desenvolvimento físico.

Após o segundo ano de vida, fatores biológicos tem maior influência na regulação do crescimento de crianças sem fissuras quando comparados à influência dos fatores ambientais (COY et al., 2000). O que ocorre é que, muitas variáveis dificultam o processo de investigação do crescimento em crianças com fissuras labiopalatinas após os 2 anos, como a extensão da faixa etária e todos os processos biológicos inerentes a cada uma das fases desta, a variedade dos tipos de fissura e as particularidades de cada uma delas e a frequente associação da fissura labiopalatina com síndromes genéticas e com outras malformações que são relativamente frequentes. Apesar de fatores ambientais terem maior influência no desenvolvimento físico nos 2 primeiros anos de vida do que em idades mais

avançadas, estes também podem, em condições adversas, prejudicar o desenvolvimento físico de crianças em idades maiores que 2 anos (MIRANDA et al., 2015).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2 REVISÃO DE LITERATURA

O desenvolvimento da face humana ocorre no período embrionário, mais precisamente entre a 4ª e a 8ª semana após a fecundação. Este desenvolvimento depende de uma complexa coordenação entre proliferação, interação, diferenciação e migração celular, as quais culminam com a formação dos processos faciais e com a definição morfológica da face (CARNICK, 1954; LANGMAN, 1977). É neste período que ocorre o crescimento e união de dois processos bilaterais separados - os processos maxilares e mandibulares - e um processo fronto-nasal, que originará os processos nasais mediais e laterais, sendo esse o momento mais propenso a ocorrência das malformações decorrentes da falha na coalescência desses processos resultando nas fissuras labiopalatinas (CARNICK, 1954; LANGMAN, 1977; ROXO; LACERDA; BACIGALUPO, 1997).

As fissuras labiopalatinas são caracterizadas por malformações da face com consequências estéticas, funcionais e emocionais. Tais malformações acometem principalmente o terço médio da face com comprometimento da maxila devido à falha na fusão dos processos maxilar e médio nasal (SILVA FILHO et al., 1992; ABDO; MACHADO, 2005; SILVA; FURIA; NINNO, 2005). Segundo a Organização Mundial de Saúde, as FLP são uma das malformações mais frequentes sendo, portanto, reconhecidas como um problema de saúde pública (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2002).

Moore e Persaud (2008) citam as fendas do lábio superior e do palato como uma das malformações mais frequentes que acometem a espécie humana. Por esse motivo são amplamente estudadas (RIBEIRO; MOREIRA, 2005). No Brasil admite-se uma incidência de 1/650 nascidos vivos, ocupando o quarto lugar entre as anomalias congênitas mais frequentes. Esses números encontrados estão de acordo com estatísticas mundiais que acusam uma incidência média entre 1 e 2 indivíduos com fissura de lábio e/ou palato para cada 1.000 nascimentos (SILVA FILHO et al., 1992; VASCONCELOS et al., 2002; ABDO; MACHADO, 2005; RIBEIRO-RODA; GIL-DA-SILVA-LOPES, 2008; GARIB et al., 2010).

De acordo com inúmeros estudos, a etiologia e a patogênese das fissuras labiopalatinas, ainda não completamente esclarecidas, são atribuídas a fatores

genéticos e a fatores ambientais, atuando isoladamente ou em associação. Tais malformações representam 65% de todas as anomalias de cabeça e pescoço, podendo ser um achado isolado, sendo denominadas fissuras não sindrômicas ou ocorrer em associação com outras anomalias, como parte de síndromes, que constituem as fissuras sindrômicas. Tal gama de apresentações deve-se ao fato de existirem mecanismos complexos e diversos fatores, genéticos e ambientais, envolvidos em sua gênese durante o período embrionário (REZENDE; ZÖLLNER, 2008).

As formas não sindrômicas de fissuras apresentam um padrão de herança multifatorial. Há um esforço mundial na tentativa de elucidar quais são estes fatores, pois a compreensão dos mecanismos etiológicos associados às fissuras poderá contribuir na elaboração de estratégias preventivas sobre novos casos.

A hereditariedade tem sido apontada como responsável por 25% a 30% dos casos de fissuras de lábio e/ou palato. No entanto, a etiologia multifatorial desponta como etiologia predominante, abrangendo cerca de 70% a 80% dos casos. Dentre a gama de fatores ambientais, destacam-se a nutrição, as infecções e os fatores psíquicos maternos, a idade materna, a exposição à radiação, o uso de drogas lícitas ou ilícitas e a exposição materna a outros agentes químicos durante o período gestacional (MONTAGNOLI, 1992; SILVA FILHO et al., 1992; MODOLIN; KAMAKURA; CERQUEIRA, 1996). Quanto à herança genética, muitos são os fatores envolvidos, caracterizando um padrão de herança poligênica, na qual somente quando um limiar crítico de intensidade na interação entre a expressão gênica e os fatores ambientais é ultrapassado, ocorre a manifestação da malformação (GARIB et al., 2010).

Em estudo, Cerqueira et al. (2005) avaliou a probabilidade de nascimento de crianças com FLP em relação à presença de familiares com fissura e constatou que os pais sem fissuras apresentaram 0,1% de chance de ter um filho com fissura, pais sem fissura com um filho com fissura apresentaram 4,5% de chance de ter outro filho com fissura e, por último, um dos pais e um filho com fissura a chance dos pais terem outro filho com fissura é de 15%.

Muitas foram as tentativas de classificação das FLP ao longo dos anos, sendo, atualmente, a classificação mais utilizada no Brasil, a formulada por Spina et al. (1972), por ser simples, objetiva e prática, o que facilita a comunicação entre

profissionais de uma equipe multidisciplinar (CAPELOZZA FILHO; SILVA FILHO, 2006). A referida classificação tem na sua base dois princípios: a morfologia e a origem embriológica da fissura. Tem como referência anatômica o forame incisivo - limite embrionário que separa o palato primário do palato secundário. O palato primário dá origem às estruturas centrais da face média (columela nasal, filtro labial e pré-maxila); já o palato secundário dá origem aos processos palatinos que terminam por formar o palato propriamente dito no início da vida fetal.

A Classificação de Spina et al. (1972) permite agrupar as FLP em 3 categorias principais:

- fissuras pré-forame incisivo (fissura de palato primário): são exclusivamente fissuras labiais, sendo embriologicamente originárias do palato primário. Podem ser unilateral, bilateral ou mediana, não ultrapassando o forame incisivo;
- fissuras transforame incisivo (fissura de palato primário e de palato secundário): resultam do envolvimento total (com comprometimento da arcada dentária) ou simultâneo (sem comprometimento da arcada dentária) do palato primário e do palato secundário, estendendo-se do lábio até a úvula. Podem ser uni ou bilateral;
- fissuras pós-forame incisivo (fissura de palato secundário): acometem estruturas posteriores ao forame incisivo, ou seja, apresentam ausência de fusão entre os palatos secundários, sendo consideradas completas quando envolvem palato mole e palato duro.

A classificação das FLP tem sua importância transparecida no quadro clínico, no prognóstico e no tratamento, caracteristicamente diferenciados para cada tipo de FLP (CAPELOZZA FILHO; SILVA FILHO, 2006). Quanto ao tratamento destas patologias, os objetivos fundamentais são reestabelecer a morfologia, a funcionalidade e a estética, além de promover a nutrição e a inclusão social destes pacientes. Para tanto, diversas frentes devem agir de forma multidisciplinar, dentre elas destaca-se, neste estudo, a ação da clínica pediátrica e da nutrição, que encontram desafios terapêuticos mais complexos quanto maior a extensão dessa fissura e quanto à presença ou não da fissura de palato associada, o que acarreta

maiores dificuldades para alimentação via oral (MARQUES; THOMÉ; DE BARROS, 2007; MARQUES et al., 2009).

Devido a essas constatações e, por consequência, a importância e o impacto que essas patologias têm representado para a sociedade, diversas frentes de estudos têm surgido. Dentre as quais, destacam-se os estudos do crescimento e do estado nutricional destes pacientes.

Em estudos prévios, observou-se que crianças com FLP apresentam dificuldades na alimentação oriundas de diversos fatores inerentes a esta anomalia, como da disfagia secundária ao palato fendido que leva à incapacidade da criança se alimentar adequadamente durante os primeiros meses de vida e dos processos infecciosos que acometem as vias aéreas superiores e orelha média, o que interfere no processo de desenvolvimento destes pacientes, culminando em prejuízo no ganho ponderoestatural, prejuízo tal, que tem forte associação com a localização da fissura, assim sendo, crianças com fissura de lábio isolada (FLI) apresentam menor dificuldade alimentar e menor frequência de infecções e, portanto, menor déficit no crescimento quando comparadas às crianças que apresentam fissura de palato isoladamente (FPI) ou fissura de lábio e palato (FL+P), sendo as dificuldades alimentares e o déficit ponderoestatural de maior intensidade quanto mais jovens forem as crianças, em especial ao longo de seu primeiro ano de vida (MONTAGNOLI, 1992; WOLF; GLASS, 1992).

A presença da fissura labiopalatina em lactentes, como demonstrado em estudos anteriores, impõe, com frequência, uma série de alterações nas diferentes fases da deglutição, dentre as quais, podemos citar:

- Insuficiência do reflexo primitivo da sucção que, embora presente, é ineficiente devido ao déficit na criação da pressão negativa intraoral;
- Deficiência na pressão labial exercida pelo lactente no seio materno devido à descontinuidade do músculo orbicular da boca presente nos portadores desta anomalia;
- Dificuldade em conter o bolo coeso sobre a língua devido ao refluxo nasal dos alimentos através da fenda palatina (THOMÉ, 1990; MONTAGNOLI, 1992; WOLF; GLASS, 1992; ALTMANN et al., 1994).

Como resultante destas dificuldades, o lactente jovem com FLP a apresenta engasgos, obstrução de vias aéreas superiores, incapacidades coordenativa entre sucção, respiração e deglutição, fadiga, baixa ingesta de leite e, como consequência, maior propensão à desnutrição (KELTS; JONES, 1983; COX, 1991; PARADISE; EISTER; TAN, 1994).

Todavia, é válido mencionar que, apesar das dificuldades acima apresentadas os recém-nascidos com FLP nascidos a termo e que não apresentem outras co-morbididades devem ser amamentados normalmente desde as primeiras horas de vida, o que, sob técnica adequada, propicia, além dos benefícios já conhecidos do aleitamento materno, a não necessidade da introdução de sondas nasogástricas ou nasoentéricas (FALTIN JÚNIOR et al., 1983; SNYDER et al., 1986; ANDRADE; GARCIA, 1998; BIANCUZZO, 1998; PAGE, 2001).

Após o segundo ano de vida, como já citado previamente, fatores biológicos têm maior influência do que fatores ambientais na regulação do crescimento físico, portanto, o potencial genético passa a ter impacto sobre o crescimento da criança (COY et al., 2000). Normalmente, após essa idade a criança já realizou a palatoplastia (fechamento do palato) e, portanto, as dificuldades mencionadas acima, ocasionadas pela fissura de palato, não estão mais presentes. Além disso, estudos demonstraram que a criança tem a capacidade de se adaptar a essa anomalia, diminuindo o impacto das dificuldades apresentadas em idades mais precoces (LEE; NUNN; WRIGHT, 1997; MIRANDA et al., 2015).

Entretanto, não existem muitos estudos ou estudos controlados até o momento que investigassem o desenvolvimento ponderoestatural destes pacientes em idades acima de 2 anos, assim, a avaliação do estado nutricional e do crescimento dessas crianças, em faixa etária mais avançada, torna-se de suma importância a fim de se estudar as consequências desta patologia no desenvolvimento humano.

O crescimento físico é definido por aumento no tamanho do corpo causado pelo aumento do número de células e do tamanho das células (hiperplasia e hipertrofia, respectivamente), e pode ser influenciado por fatores genéticos, hormonais, psicossociais e ambientais. O crescimento pode ser dividido em 4 etapas: pré-natal, lactância, segunda infância (período latente) e adolescência (NICOL et al., 2010).

A fase da segunda infância (período latente) é o período que começa após a lactância (2 anos de idade) e dura até a puberdade que por definição inicia-se aos 10 anos de idade, mas pode sofrer variações individuais. É neste período que o hormônio de crescimento assume importância na regulação do crescimento juntamente com a nutrição e com o hormônio tireoidiano. Na segunda infância, a velocidade de crescimento é mais baixa e constante, apresentando ganho médio de 2 a 3 Kg de peso e de 5 a 7 cm de estatura, por ano, valores tais, aceitos para ambos os gêneros até o início da puberdade, quando a velocidade de crescimento deixa de ser constante para iniciar o estirão da puberdade, que é diferente nas meninas quando comparado com os meninos (VITOLLO, 2008).

A relação entre o estado nutricional e o crescimento e desenvolvimento da criança tem sido muito estudada, e as evidências disponíveis não deixam dúvida quanto à importância do papel da nutrição nesse processo, tanto no período intrauterino quanto no período pós-natal.

Para a avaliação do estado nutricional e para a obtenção do diagnóstico nutricional dispõe-se de importante ferramenta, a antropometria, um indicador direto composto pela avaliação das dimensões físicas e da composição global do corpo humano.

Este instrumento de avaliação física, quando realizado sob técnica correta e por profissionais capacitados, proporciona uma visualização de alta capacidade sobre as condições de saúde das populações (FRISANCHO, 1981; SNYDER et al., 1986; FRISANCHO, 1990; GIBSON, 1990; SAITO; RUFFO, 2001; DUARTE; CASTELLANI, 2002). Além disso, ao se utilizar de métodos não invasivos, pelo baixo custo e pela facilidade para a sua execução somados a alta especificidade dos indicadores empregados, a utilização da antropometria torna-se mais adequada e vantajosa para avaliação do estado nutricional (SETH; MCWILLIAM, 1988; LEE; NUNN; WRIGHT, 1997; PANDYA; BOORMAN, 2001; GLENNY et al., 2004; VASCONCELOS, 2007; VITOLLO, 2008).

Classicamente, as medidas mais frequentemente utilizadas têm por objetivo determinar a massa corporal (expressa pelo peso corpóreo) e as dimensões lineares (especialmente a estatura).

O peso corpóreo em crianças é uma medida sensível de crescimento e pode detectar agravos nutricionais precocemente (EUCLYDES, 1997; PAGE, 2001).

Já a estatura (altura), medida a partir dos 2 anos de idade, ou o comprimento, medido em crianças até 2 anos, refletem o tamanho corporal e o crescimento linear do indivíduo, por ser cumulativa, progressiva e não sofrer regressões. Suas variações são mais lentas que as do peso, de modo que sua insuficiência (déficit) reflete agravos nutricionais em longo prazo (DELGADO, 1999; FALCÃO, 1999).

Através da combinação desses dois parâmetros (peso e estatura) pode-se calcular o Índice de Massa Corporal (IMC), também chamado índice de Quetelet, índice antropométrico utilizado para crianças a partir dos dois anos de idade, e que pode ser acessado por meio das medidas de massa e de estatura corporal e divisão da primeira em quilogramas pelo quadrado da segunda em metros. Apesar desse índice não permitir diferenciar a massa gorda (tecido adiposo) da massa magra (tecido ósseo e tecido muscular), os estudos epidemiológicos têm demonstrado boa relação de valores elevados com elevadas taxas de massa gorda (VASCONCELOS, 2007; MADISON; BOSTON, 2010).

Para a interpretação da avaliação antropométrica utilizam-se referências e pontos de corte definidos como valores específicos para idade e gênero preconizados por agências internacionais de saúde, sendo que a associação da medida antropométrica aferida com as medidas referências permite a avaliação do estado nutricional e do crescimento físico (EVELETH; TANNER, 1976; FALKNER, 1985; WOLF; GLASS, 1992; FALCÃO, 1999).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou, em abril de 2006, as curvas para avaliação do crescimento de crianças de 0 a 5 anos de idade com intuito de estabelecer um padrão de referência internacional. Assim, para a elaboração das curvas da OMS foi realizado um estudo longitudinal com crianças com idade de 0 a 24 meses em combinação com um estudo transversal de crianças com idade entre 18 e 71 meses, somando um total de 8500 lactentes e crianças saudáveis. A amostra deste estudo envolveu crianças de seis países (Brasil, Ghana, Índia, Noruega, Oman e Estados Unidos) pertencentes a quatro continentes (América, África, Ásia e Europa) que representavam as seis principais regiões geográficas do mundo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006a).

Em complemento às curvas previamente citadas, a OMS (em setembro de 2007) optou por reconstruir a referência de crescimento para a adolescência utilizada anteriormente (curvas do National Center for Health Statistics (NCHS) de 1977), para a faixa etária de crianças dos 5 aos 19 anos. Para a reconstrução das curvas, foi utilizada a amostra original dos participantes, acrescida de dados de crianças com idade entre 18 e 71 meses com posterior aplicação de métodos estatísticos mais atuais. Essas novas curvas, adaptam-se ao padrão de crescimento das crianças até 19 anos de idade e aos pontos de corte de sobrepeso e obesidade recomendados para os adultos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2007).

Essas novas curvas de crescimento, recomendadas pelo Ministério da Saúde do Brasil a partir de 2009, constituem um importante instrumento técnico para monitorar o crescimento do nascimento aos 19 anos de idade, utilizando-se de quatro índices antropométricos de maior importância: Peso/idade, Estatura/idade, Peso/Estatura e Índice de Massa Corporal para idade, os quais, em conjunto, fornecem o diagnóstico da condição nutricional da criança ou adolescente (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006b, 2007).

A comparação do crescimento físico entre os diferentes tipos de fissura e deste com o crescimento de crianças sem fissura utilizando as referências preconizadas pelo Ministério da Saúde podem resultar em importantes estudos para definirem protocolos de tratamento para crianças com FLP (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006b, 2007).

3 OBJETIVOS

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o crescimento e o estado nutricional de crianças com fissura labiopalatina de acordo com o tipo de fissura e o gênero na faixa compreendida entre 2 a 10 anos e 11 meses de idade.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar o estado nutricional e a estatura através dos índices antropométricos - IMC para idade e estatura para idade de crianças com fissura de lábio isolada (FLI), fissura de lábio e palato (FL+P) e fissura de palato isolada (FPI) - de acordo com a referência da Organização Mundial de Saúde e com esse dados:

- quantificar o percentual de sobrepeso, obesidade e baixo IMC com auxílio dos índices antropométricos comparando os diferentes tipos de fissura entre si e estes com a referência da OMS;
- quantificar o percentual de baixa estatura com auxílio dos índices antropométricos comparando os diferentes tipos de fissura entre si e estes com a referência da OMS;
- comparar a evolução do crescimento do IMC e estatura dos diferentes grupos de fissura e destes com as crianças sem fissura.

4 CASUÍSTICA E MÉTODOS

4 CASUÍSTICA E MÉTODOS

4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO, POPULAÇÃO E AMOSTRA

Estudo transversal, com medidas de peso e estatura aferidas de 400 crianças de 2 anos a 10 anos e 11 meses de idade com diferentes tipos de fissuras labiopalatinas (FLP). Foram incluídas no estudo crianças com fissura de lábio isolada (FLI), fissura de lábio e palato (FL+P) e fissura de palato isolada (FPI), atendidas no ambulatório do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo (HRAC-USP).

Não foram incluídas na pesquisa, crianças com outras malformações, ou síndromes associadas à fissura labiopalatina ou com doenças que pudessem interferir com o crescimento e com o estado geral de saúde como doenças metabólicas, endócrinas e outras doenças genéticas.

A coleta de dados foi iniciada em março de 2013, após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética do HRAC-USP (Anexo A) e finalizada em fevereiro de 2014.

As crianças foram avaliadas primeiramente pelo pediatra que atende no ambulatório para a classificação do tipo da fissura e da condição de não sindrômico ou de não portador de outras anomalias associadas à fissura. Somente depois desta avaliação, as crianças foram encaminhadas para antropometria conforme critérios de inclusão anteriormente referidos, após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos responsáveis legais da criança (Anexo B). As assinaturas do referido Termo e a obtenção das medidas antropométricas foram realizadas pela nutricionista autora do presente estudo no ambulatório na sala da enfermagem. Todos os pacientes já tinham sua fissura operada em faixas etárias anteriores, segundo protocolo da instituição.

Para avaliação do nível socioeconômico foi utilizada a distribuição por classes protocolada no HRAC-USP, que está contida no prontuário (GRACIANO; LEHFELD; NEVES FILHO, 1996).

4.2 MENSURAÇÕES

Na presença da mãe ou responsável, o peso foi aferido em Balança digital Balmak (classe III)[®], com capacidade máxima de 200Kg e graduação de 100g. No momento da aferição do peso, as crianças estavam descalças e utilizando o mínimo de roupa necessária, além de ser instruídas a retirarem os objetos dos seus bolsos que pudessem interferir no peso total (BRASIL, 2004).

A Estatura (altura) foi aferida em estadiômetro que compõe a sala de antropometria do setor de Nutrição do HRAC/USP. Foi utilizado um estadiômetro de parede com escala em milímetros e com 2 metros de mensuração máxima. A criança foi colocada de costas, com pés unidos, em posição vertical e descalça (PERES, 2000).

4.3 AVALIAÇÃO DO NÍVEL SOCIOECONÔMICO (NSE)

Para a classificação socioeconômica foi utilizada a classificação proposta por Graciano, Lehfeld e Neves Filho (1996). Os indicadores originários dessa metodologia são: situação econômica da família, número de membros, escolaridade e profissão do(s) chefe(s) da família, bem como a habitação. As caracterizações sugeridas originalmente pela autora são: Baixa Inferior (BI), Baixa Superior (BS), Média Inferior (MI), Média (M), Média Superior (MS) e Alta (A) (GRACIANO; LEHFELD; NEVES FILHO, 1996).

Para facilitar a análise estatística agruparemos as crianças de classe socioeconômica média inferior, média superior e média como crianças com condição socioeconômica favorável para crescimento adequado, sendo, portanto classificada com NSE médio. As crianças de classe socioeconômica baixa superior e baixa inferior como crianças com condição socioeconômica desfavorável ao crescimento adequado, sendo, portanto classificada com NSE baixo. Na amostra não havia crianças pertencentes à classe alta.

4.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A partir das medidas antropométricas (peso e estatura), foram obtidos os índices antropométricos: Índice de Massa Corporal para idade (IMC/I) e Estatura para Idade (E/I).

Os dados foram analisados separadamente para as crianças do gênero masculino e feminino. As crianças de cada gênero foram, então, divididas em três grupos, de acordo com o tipo de fissura apresentado:

Grupo 1 - pacientes com fissura de lábio (FLI);

Grupo 2 - pacientes com fissura de lábio e palato (FL+P);

Grupo 3 - pacientes com fissura de palato (FPI).

Foram comparadas as medidas entre os 3 grupos (FLI, FL+P e FPI); e para a comparação das medidas destes grupos com crianças sem fissura foram utilizados os valores de referência da Organização Mundial da Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006b, 2007; BRASIL, 2007).

O programa WHO Anthro e AnthroPus (version 1.0.4, 2009)[®], disponibilizado no site da OMS, foi utilizado para cálculo do percentil, do IMC e da estatura, para cada paciente. Esse programa tem como base as curvas da OMS, citadas previamente (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006b, 2007).

4.4.1 Classificação do estado nutricional

4.4.1.1 Índice de Massa Corporal para Idade (IMC/I)

- As crianças com valores de IMC situados nos percentis menores que 3 da OMS foram consideradas **com baixo IMC para idade e avaliadas quanto ao risco de desnutrição** (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006b, 2007).

- As crianças com valores de IMC situados entre os percentis 3 - 85 da OMS foram consideradas **com IMC adequado para idade (eutróficas)** (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006b, 2007).
- As crianças com valores de IMC situados entre os percentis 85 - 97 da OMS foram consideradas **com sobrepeso** (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006b, 2007).
- As crianças com IMC situados em percentis acima de 97 da OMS foram consideradas **obesas** (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006b, 2007).

4.4.1.2 Estatura para idade (E/I) - classificação de baixa estatura

- As crianças com valores de E/I situados nos percentis menores que 3 da OMS foram consideradas com **pequena estatura para a idade e avaliadas quanto ao risco de baixa estatura** (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006b, 2007).
- As crianças com valores de E/I situados acima do percentil 3 da OMS foram consideradas com **estatura adequada para idade** (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006b, 2007).

4.4.2 Avaliação do crescimento

Para a avaliação do crescimento foi realizada a distribuição de IMC e estatura, separado por gênero (feminino e masculino) e divididos em 3 grupos (FLI, FL+P e FPI). Primeiramente, foi realizada a comparação dos índices antropométricos (IMC/I e E/I) nos diferentes tipos de fissura e em seguida, foi realizada a comparação com os valores de referência da OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006b, 2007).

4.4.3 Análise estatística

Os dados foram descritos em tabelas e gráficos pelas frequências absolutas (n) e relativas (%).

Para comparação da proporção de crianças nas faixas de percentis do IMC e da Estatura com o esperado pelo padrão da OMS foi utilizado o teste do qui-quadrado.

Para verificar o efeito do tipo de fissura e do nível socioeconômico, ajustados pelo sexo e idade, no IMC e na estatura foi utilizada análise de regressão linear multivariada.

Para a comparação dos valores do IMC e da estatura das crianças entre os tipos de fissura (FLI, FL+P e FPI) foi utilizada a análise de covariância como covariável a idade.

Para comparação dos valores do IMC e da estatura das crianças com fissura (FLI, FL+P e FPI) com os valores padrão da OMS foi utilizado análise de variância multivariada com medidas repetidas.

Em todos os testes estatísticos, foi adotado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Os procedimentos estatísticos foram executados no programa Statistica versão 12[®] (StatSoft Inc., Tulsa, USA).

5 RESULTADOS

5 RESULTADOS

Quatrocentas crianças com FLI (n=62), FL+P (n=296) ou FPI (n=42) foram avaliadas no presente estudo. Com relação ao gênero, observou-se que 39,75% (n=159) da amostra total pertenciam ao gênero feminino e 60,25% (n=241) ao gênero masculino.

A frequência dos diferentes tipos de fissuras em cada gênero está apresentada na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição das crianças pelos tipos de FLP e de gênero

Tipo de fissura	Meninas		Meninos	
	n	%	n	%
Fissura de lábio isolada	28	17,6	34	14,1
Fissura de lábio e palato	116	73	180	74,7
Fissura de palato isolada	15	9,4	27	11,2
Total	159	100%	241	100%

Com relação à distribuição do nível socioeconômico 75% (n=300) pertenciam à classe média e 25% (n=100) pertenciam à classe baixa. Não havia na amostra crianças pertencentes à classe alta.

A frequência do NSE em cada tipo de fissura está apresentada na Tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição de frequências do nível socioeconômico, segundo o tipo de fissura

Nível socioeconômico	FLI		FL+P		FPI	
	n	%	n	%	n	%
Médio	44	71	225	76	31	73,8
Baixo	18	29	71	24	11	26,2
Total	62	100	296	100	42	100

Foi avaliada a distribuição da estatura para idade e do IMC para idade das crianças estudadas com relação aos percentis obtidos tomando-se como referência os dados da OMS 2006/2007.

Os resultados da avaliação da estatura para a idade (E/I), estão apresentados na Tabela 3 e 4, por tipo de fissura e gênero. Os valores obtidos neste estudo foram comparados com o referencial da OMS 2006/2007 e distribuídos em percentis.

A distribuição da estatura de meninos, de acordo com o tipo de FLP está apresentada na Tabela 3.

Tabela 3 - Distribuição dos percentis de E/I (Estatura/Idade), segundo referencial da OMS (2006/2007) e tipo de fissura dos meninos de 2 a 10 anos e 11 meses de idade. HRAC, 2013/2014

Estatura por idade de meninos	P<3 Baixa estatura		P>3 Estatura adequada	
	n	%	n	%
FLI	0	0,0	34	100,0
FL+P	9	5,0	171	95,0
FPI	0	0,0	27	100,0
Total	9	3,7	232	96,3

P= percentil; FLI= fissura de lábio isolada; FL+P= fissura de lábio e palato; FPI= fissura de palato isolada.

Em relação à estatura dos meninos, quando avaliada a amostra total, 9 (3,7%) estavam com baixa estatura e 232 (96,3%) estavam com estatura adequada para idade.

A distribuição da estatura de meninos, de acordo com o tipo de FLP está apresentada na Tabela 4.

Tabela 4 - Distribuição dos percentis de E/I (Estatura/Idade), segundo referencial da OMS (2006/2007) e tipo de fissura das meninas de 2 a 10 anos e 11 meses de idade. HRAC, 2013/2014

Estatura por idade de meninas	P<3 Baixa estatura		P>3 Estatura adequada	
	n	%	n	%
FLI	0	0,0	28	100,0
FL+P	7	6,0	109	94,0
FPI	0	0,0	15	100,0
Total	7	4,4	152	95,6

P= percentil; FLI= fissura de lábio isolada; FL+P= fissura de lábio e palato; FPI= fissura de palato isolada.

Quanto à estatura das meninas, quando avaliada a amostra total, 7 (4,4%) estavam com baixa estatura, ou seja, estatura abaixo do P3 da OMS 2006/2007 e 152 (95,6%) estavam com estatura adequada para idade.

Os resultados da avaliação do Índice de Massa Corporal estão apresentados na Tabela 5 e 6, por tipo de fissura e gênero. Os valores obtidos também foram comparados com o referencial da OMS, 2006/2007, e distribuídos em percentís.

A distribuição do IMC dos meninos, de acordo com o tipo de FLP está apresentada na Tabela 5.

Tabela 5 - Distribuição dos percentis de IMC/I (Índice de Massa Corporal/Idade), segundo referencial da OMS (2006/2007) e tipo de fissura dos meninos de 2 a 10 anos e 11 meses de idade. HRAC, 2013/2014

IMC para idade de meninos	P<3 Baixo IMC		P 3 a 85 IMC adequado		P 85 a 97 Sobrepeso		P>97 Obesidade	
	n	%	n	%	n	%	n	%
FLI	0	0,0	27	79,4	5	14,7	2	5,9
FL+P	8	4,4	127	70,6	26	14,4	19	10,6
FPI	1	3,7	20	74,1	1	3,7	5	18,5
Total	9	3,7	174	72,2	32	13,3	26	10,8

P= percentil; FLI= fissura de lábio isolada; FL+P= fissura de lábio e palato; FPI= fissura de palato isolada.

Quanto ao IMC, quando avaliada a amostra total, 9 (3,7%) meninos apresentavam baixo IMC, 174 (72,2%) apresentavam IMC adequado, 32 (13,3%) apresentavam sobrepeso e 26 (10,8%) apresentavam obesidade.

A distribuição do IMC das meninas, de acordo com o tipo de FLP está apresentada na Tabela 6.

Tabela 6 - Distribuição dos percentis de IMC/I (Índice de Massa Corporal /Idade), segundo referencial da OMS (2006/2007) e tipo de fissura das meninas de 2 a 10 anos e 11 meses de idade. HRAC, 2013/2014

IMC para idade de meninas	P<3 Baixo IMC		P 3 a 85 IMC adequado		P 85 a 97 Sopreso		P>97 Obesidade	
	n	%	n	%	n	%	n	%
FLI	1	3,6	19	67,9	6	21,4	2	7,1
FL+P	1	0,9	90	77,6	16	13,8	9	7,8
FPI	0	0,0	9	60,0	4	26,7	2	13,3
Total	2	1,3	118	74,2	26	16,4	13	8,2

P= percentil; FLI= fissura de lábio isolada; FL+P= fissura de lábio e palato; FPI= fissura de palato isolada.

Nas meninas, quando avaliada a amostra total, 2 (1,3%) apresentavam baixo IMC, 118 (74,2%) IMC adequado, 26 (16,4%) sobrepeso e 13 (8,2%) obesidade.

Analizando-se as Tabelas 3 e 4, observa-se que 4,4% (n=7) de crianças do gênero feminino e 3,7% (n=9) do gênero masculino estavam abaixo do percentil 3, ou seja, tinham baixa estatura. Quando comparadas às porcentagens de crianças sem fissura (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006b, 2007) que se situavam abaixo do P3, não houve diferença estatisticamente significativa tanto para meninas quanto para meninos, sendo os valores de $p=0,300$ e $p=0,504$, respectivamente. O mesmo efeito foi observado quando avaliado os tipos de fissura separadamente (FLI, FL+P e FPI), com valores de $p>0,05$ para ambos os gêneros.

Com relação ao IMC, observa-se nas Tabelas 5 e 6 que 1,3% (n=2) de crianças do gênero feminino e 3,7% (n=9) do gênero masculino tinham IMC abaixo do P3, ou seja, apresentaram baixo IMC e não houve diferença estatisticamente significativa quando comparadas às proporções de crianças normais, sendo os valores de $p=0,198$ para o gênero feminino e $p=0,504$ para o gênero masculino. Quando analisou-se os diferentes tipos de fissura separadamente, as diferenças também não foram significativas, com valores de $p>0,05$ para ambos os gêneros.

Quando se comparou as proporções de crianças com FL+P com IMC acima do P97 (obesidade) com proporções de crianças sem fissura acima do P97 observou-se proporções significativamente maiores, em ambos os gêneros, nas primeiras, com valores de $p=0,003$ para o gênero feminino e $p=<0,001$ para o masculino. No grupo de crianças com FPI somente o gênero masculino apresentou efeito significativo, com valor de $p=<0,001$. Porém, ao analisarmos crianças com FLI (em ambos os gêneros) e FPI (gênero feminino), apesar da proporção também ter sido maior, esta não foi significativa.

O modelo de análise de regressão linear múltipla foi utilizado para estudar o efeito de cada uma das variáveis explanatórias (sexo, idade, tipo de fissura e nível socioeconômico) nas variáveis respostas (estatura e IMC). Para cada variável resposta foi ajustada função linear, cujos coeficientes de determinação foram iguais a 0,89 e 0,03 para estatura e IMC, respectivamente. Através desta análise, observou-se que houve efeito significativo do nível socioeconômico para a estatura. Estimou-se que as crianças de NSE médio da amostra total têm, em média, 1,59 cm

a mais do que as crianças do NSE baixo, com valores de $p=0,025$. Esse efeito não foi observado para o IMC ($p=0,940$).

Quando se aplica a regressão linear múltipla para testar o efeito da idade (variável explanatória) sobre a altura (variável resposta), observa-se que o fator idade foi significativo para a altura ($p=0,000$), ou seja, baseada na amostra total é possível observar que a idade tem uma influência na determinação da altura, com valor do fator de determinação de 0,93 (efeito considerado forte). O efeito da idade também foi significativo para o IMC ($p=0,001$), com valor do fator de determinação de 0,16 (efeito fraco).

Utilizando-se o mesmo modelo de análise, ao avaliar o efeito do gênero e tipo de fissura nas variáveis resposta estatura e IMC, observou-se que as primeiras não apresentaram efeito significativo sobre as últimas.

As Tabelas 7 e 8 apresentam os resultados dos testes estatísticos com os coeficientes, erro padrão e intervalos de confiança de 95% estimados, e correspondentes valores de p obtidos nas análises de regressão linear múltipla realizadas.

Tabela 7 - Análise de regressão linear múltipla tendo como variável dependente a altura

	Coeficiente	Erro padrão	Coeficiente padronizado (Beta)	p	IC 95% Inferior	IC 95% Superior
Sexo	0,49	0,62	0,01	0,437	-0,74	1,71
Idade (anos)	6,34	0,11	0,93	0,000*	6,12	6,56
NSE	1,59	0,71	0,04	0,025*	0,20	2,99
F_LP	0,58	0,85	0,01	0,500	-1,10	2,25
F_P	-0,42	1,22	-0,01	0,732	-2,82	1,98

$R^2 = 0,89$

NSE= nível socioeconômico; F_LP= fissura de lábio testado com fissura de lábio e palato; F_P= fissura de lábio testado com fissura de palato.

Tabela 8 - Análise de regressão linear múltipla tendo como variável dependente o Índice de Massa Corporal

	Coefficiente	Erro padrão	Coefficiente padronizado (Beta)	p	IC 95% Inferior	IC 95% Superior
Sexo	0,018	0,26	0,00	0,947	-0,50	0,53
Idade (anos)	0,16	0,05	0,16	0,001*	0,06	0,25
NSE	0,02	0,30	0,00	0,940	-0,56	0,61
F_LP	0,06	0,36	0,01	0,875	-0,65	0,76
F_P	0,58	0,51	0,07	0,256	-0,43	1,59

$R^2 = 0,03$

NSE= nível socioeconômico; **F_LP**= fissura de lábio testado com fissura de lábio e palato; **F_P**= fissura de lábio testado com fissura de palato.

Foi realizado uma distribuição do IMC e da altura, das crianças com FLI, FL+P e FPI e aplicado análise de covariância para se obter a comparação daquelas variáveis explanatórias nos diferentes tipos de fissura e gêneros. Observa-se que não houve diferença estatisticamente significativa entre os tipos de fissura tanto na altura como no IMC, em ambos os gêneros, com valores de $p > 0,05$ para todos os casos (Gráficos 1 e 2).

Nos Gráficos 3, 4 e 5, observam-se as distribuições das alturas das crianças com FLP com os valores de crianças sem fissura, tomando-se como referência os valores da OMS, para os diferentes tipos de fissura e ambos os gêneros. Para essa comparação, foi utilizada análise de variância multivariada com medidas repetidas. Observa-se que as crianças com FLP, em ambos os gêneros e tipos de fissura, não tiveram prejuízo no crescimento da estatura quando comparadas com as crianças sem fissura (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006b, 2007), com valores de $p > 0,05$ para todos os tipos de fissura e gêneros.

Nos Gráficos 6, 7 e 8, observam-se as distribuições do IMC das crianças com FLP estudadas comparando-as com os valores de crianças sem fissura, tomando-se como referência os valores da OMS, para os diferentes tipos de fissura e ambos os gêneros. Para essa comparação também foi utilizada a análise de variância multivariada com medidas repetidas. Observa-se que as crianças com FLP, em ambos os gêneros e tipo de fissura, não tiveram prejuízo no crescimento do IMC quando comparadas com as crianças sem fissura (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006b, 2007), com valores de $p > 0,05$ para todos os tipos de fissura e gêneros.

Gráfico 1 - Distribuição da estatura (cm) por idade (em anos) das crianças com Fissura de Lábio Isolada (FLI), Fissura de Lábio e Palato (FL+P) e Fissura de Palato Isolada (FPI), de acordo com o gênero

Gráfico 2 - Distribuição do IMC (kg/m^2) por idade (em anos) das crianças com Fissura de Lábio Isolada (FLI), Fissura de Lábio e Palato (FL+P) e Fissura de Palato Isolada (FPI), de acordo com o gênero

Gráfico 3 - Distribuição da estatura (cm) por idade (em anos) das crianças com Fissura de Lábio Isolada (FLI) comparadas com a mediana das crianças da OMS 2006/2007, de acordo com o gênero

Gráfico 4 - Distribuição da estatura (cm) por idade (em anos) das crianças com Fissura de Lábio e Palato (FL+P) comparadas com a mediana das crianças da OMS 2006/2007, de acordo com o gênero

Gráfico 5 - Distribuição da estatura (cm) por idade (em anos) das crianças com Fissura de Palato Isolada (FPI) comparadas com a mediana das crianças da OMS 2006/2007, de acordo com o gênero

Gráfico 6 - Distribuição do IMC (kg/m^2) por idade (em anos) das crianças com Fissura de Lábio Isolada (FLI) comparadas com a mediana das crianças da OMS 2006/2007, de acordo com o gênero

Gráfico 7 - Distribuição do IMC (kg/m²) por idade (em anos) das crianças com Fissura de Lábio e Palato (FL+P) comparadas com a mediana das crianças da OMS 2006/2007, de acordo com o gênero

Gráfico 8 - Distribuição do IMC (kg/m²) por idade (em anos) das crianças com Fissura de Palato Isolada (FPI) comparadas com a mediana das crianças da OMS 2006/2007, de acordo com o gênero

6 DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

A principal contribuição deste estudo é apresentar dados de crescimento de IMC e estatura para meninos e meninas entre 2 e 10 anos e 11 meses de idade em uma grande amostra de crianças com diferentes tipos de fissura labiopalatina devido à controversias dos estudos apresentados pela literatura (RANALLI; MAZAHERI, 1975; BOWERS et al., 1987; CUNNINGHAM; JEROME, 1997; KOLTZ et al., 2012).

A distribuição dos gêneros e dos tipos de fissuras da presente amostra está em concordância com vários estudos epidemiológicos, onde observam-se uma maior proporção de FL+P (30 a 45% dos casos), associado a uma maior prevalência no gênero masculino em relação ao feminino (CYMROT et al., 2010; ABU, 2012; MARAZITA, 2012). Para explicar a maior prevalência das FL+P quando comparada aos demais tipos de fissura, alguns autores levantaram a hipótese de que durante a embriogênese, a falha da fusão do lábio poderia levar a um crescimento excessivo dos tecidos pró-labiais e com isso ocorrer o desvio da posição da língua para dentro da cavidade nasal acarretando atraso no movimento das lâminas palatinas dificultando a fusão palatina (YU et al., 2009).

Em relação à FPI, na amostra estudada não foi possível observar uma maior incidência no gênero feminino como mostra a literatura (RAHIMOV; JUGESSUR; MURRAY, 2012).

O presente estudo demonstrou que a estatura e o IMC das crianças com FLP, de ambos os gêneros, entre 2 e 10 anos e 11 meses de idade foram similares aos valores de crianças sem fissura, quando estabeleceu-se o percentil 3 como ponto de corte para baixa estatura e para baixo IMC. Também não houve diferença estatisticamente significativa entre os diferentes tipos de fissura tanto para a estatura quanto para o IMC.

A maioria dos estudos que avaliaram o crescimento de crianças com FLP relatam deficiência no crescimento em altura e peso, principalmente no primeiro ano de vida, quando a palatoplastia ainda não foi realizada (DAY, 1985; JONES, 1988; SETH; MCWILLIAMS, 1988; LEE; NUNN; WRIGHT, 1997; PANDYA; BOORMAN, 2001; GOPINATH; MUDA, 2005; MONTAGNOLI et al., 2005; MARQUES et al., 2009). Marques et al. (2009), observou um catch up do peso e comprimento após os

10 meses de idade nas crianças com FL+P, apresentando, após essa idade, parâmetros antropométricos semelhantes às crianças sem fissura, sugerindo adaptação à sua anomalia e diminuição das dificuldades apresentadas em idades mais precoces (MARQUES, 2012).

Existem poucos estudos na literatura que avaliam o crescimento nas crianças com FLP depois dos 2 anos de idade, sendo que, alguns desses estudos demonstraram uma média de altura e peso abaixo da média da população de crianças sem fissura. Porém algumas variáveis podem estar afetando esses resultados, pois a maioria desses estudos são retrospectivos e apresentam uma amostra pequena dificultando a análise. Além disso, alguns desses estudos não excluem fissuras associadas a síndromes e nem separaram os estudos por faixas etárias (RANALLI; MAZAHARI, 1975; BOWERS et al., 1987; CUNNINGHAM; JEROME, 1997; KOLTZ et al., 2012).

Cunningham e Jerome (1997) avaliaram crianças com FLP do nascimento até os 18 anos, com uma amostra de 324 crianças, e observou uma média de altura abaixo da média da população de referência. Apesar do número elevado da amostra, esse estudo não avaliou as faixas etárias separadamente, ou seja, avaliaram em conjunto lactentes, crianças pré-escolares, escolares e adolescentes, sem avaliar as diferentes peculiaridades que existem no crescimento entre essas diferentes faixas etárias, como também não separaram os adolescentes que poderiam estar no estirão da puberdade, cuja complexidade de crescimento envolve, entre outros fatores, a maturação sexual e, portanto, deveriam ser estudados separadamente. Esta falta de separação entre as faixas etárias poderiam afetar os resultados deste estudo.

Em outro estudo recente, van der Plas et al. (2012) avaliaram tamanho da hipófise, por ressonância magnética, IMC e altura de 87 pacientes com FLP, sem síndromes associadas, com idade de 7 a 25 anos. O estudo concluiu que não houve diferenças no desenvolvimento da hipófise em indivíduos com FLP quando comparada com população sem fissura, embora possam existir diferenças mais sutis não identificadas pela ressonância magnética. No entanto, os indivíduos com FLP apresentaram estatura mais baixa e IMC menor neste estudo.

No presente estudo, quando avaliada a estatura, não foi observada diferença estatisticamente sigficante entre os diferentes tipos de fissura e destes com as crianças sem fissura.

Os resultados encontrados estão de acordo com estudo realizado por Nackashi et al. (1998). Esse estudo avaliou crianças com fissura transforame unilateral, dos 4 aos 10 anos de idade, em uma amostra de 112 crianças russas, e demonstrou que as crianças não apresentaram nenhum risco para baixa estatura. Marques et al. (2014) em um estudo longitudinal, avaliou as estaturas de 360 crianças de 2 a 10 anos com fissura transforame unilateral e não encontrou diferenças na média da estatura dessas crianças quando comparada com a referências da OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006b, 2007). Porém, esses estudos não avaliaram, nem compararam o crescimento da estatura entre diferentes tipos de fissura.

No presento estudo, a porcentagem de crianças com estatura abaixo do P3 foi semelhante à porcentagem de crianças sem fissuras, conforme referência para normalidade da OMS 2006/2007. Portanto, este estudo demonstrou não haver aumento da frequência de baixa estatura nas crianças com FLP, independentemente do tipo de fissura e gênero.

Ainda com relação à estatura, foi possível observar a influência do NSE, na mesma. Segundo dados obtidos, independentemente de outros fatores, o NSE mais elevado adicionou 1,59 cm na estatura final das crianças pertencentes ao mesmo. Contudo, apesar desta diferença, quando comparou-se as proporções de crianças com baixa estatura, não houve diferença significativa entre crianças pertencentes a diferentes NSE ($p < 0,05$). Além disso, não foi possível observar o efeito do NSE por faixa etária ou gênero, uma vez que a amostra não foi suficiente para estudar essa variável para cada tipo de fissura.

Na análise do IMC, a maioria das crianças apresentaram valores adequados de IMC, não havendo diferença entre os gêneros.

Atualmente existem poucos estudos que avaliam IMC de crianças com FLP. Uma das primeiras análise do IMC de crianças com FLP na infância e adolescência foi realizada por Bowers et al. (1987), que mostrou que as crianças com fissura de palato com ou sem fissura de lábio apresentaram menores valores de IMC quando

comparadas às crianças com fissura de lábio isolada. Além disso, observaram que os meninos eram mais prejudicados do que as meninas. No entanto, o estudo não excluiu de sua amostra as crianças com malformações ou anomalias associadas à fissura e isso pode ter influenciado nos resultados tanto do IMC quanto da estatura.

No presente estudo, devido a sua importância epidemiológica, também foram avaliados a proporção de crianças com valores de IMC entre P85 e P97 e acima do P97 correspondentes ao sobrepeso e à obesidade. Observou-se, na amostra estudada, porcentagens mais elevadas de crianças com sobrepeso e obesidade quando comparadas à população de referência (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006b, 2007), tanto para meninos quanto para meninas, considerando-se tanto a amostra total quanto os grupos separados por tipos de fissura (FLI, FL+P, FPI). Porém, os resultados foram significantes somente para obesidade. Além disso, o presente estudo observou uma interação da idade com o parâmetro do IMC, ou seja, quanto mais velhas as crianças maiores eram seu IMC. Isto já era esperado, pois o IMC aumenta com a idade em crianças da faixa etária estudada.

Os resultados do presente estudo estão de acordo com o estudo realizado por Koltz et al. (2012), que avaliou o IMC de 59 pacientes com FLP e sem síndromes associadas, de 2 a 20 anos, e observou uma tendência dessas crianças ao sobrepeso e à obesidade. Mas o autor ressalta a importância de mais estudos com uma amostra mais significativa.

Sabemos que o IMC é um bom indicador de sobrepeso e obesidade para crianças e adolescentes e foi recomendado para monitorar o estado nutricional e para diagnóstico de baixo peso e excesso de peso em estudos populacionais. Além disso, o IMC oferece continuidade de análise na fase adulta. No cenário atual da saúde, uma compreensão do estado nutricional de pacientes nestas faixas etárias é de fundamental importância devido ao aumento da prevalência de excesso de peso e obesidade (BOWERS et al., 1987; KOLTZ et al., 2012; VAN DER PLAS et al., 2012).

Os dados apresentados neste estudo são condizentes com os valores observados na população geral de crianças e adolescentes brasileiros, segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010). Foi realizada uma pesquisa pelo IBGE, em parceria com o

Ministério da Saúde, onde analisou-se a evolução do excesso de peso e obesidade em todo o país, mostrando aumento expressivo desses indicadores de 1989 para 2008/2009. Apesar da obesidade estar relacionada a fatores genéticos, outros fatores apresentam importante influência no aumento dos índices de excesso de peso na população brasileira como sedentarismo e padrões alimentares inadequados. Sabe-se que o excesso de peso aumenta a probabilidade do paciente desenvolver patologias como doenças cardiovasculares, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus do tipo 2, alguns tipos de câncer, entre outros. Por esse motivo, não somente as crianças com FLP desnutridas devem estar sob vigilância nutricional, mas também aquelas com sobrepeso e obesidade.

Em contrapartida, apesar das proporções de sobrepeso e obesidade em crianças com FLP apresentarem valores mais elevados do que a população de referência, quando analisou-se a distribuição dos valores do IMC de crianças com FLI, FPI e FL+P, em ambos os gêneros, estas não apresentaram diferença significativa com a distribuição das medianas dos valores do IMC das crianças sem FLP conforme a referência da OMS 2006/2007. O mesmo ocorreu quando se comparou os diferentes tipos de fissura entre si.

Com relação à estatura não houve diferença estatisticamente significativa entre a distribuição das estaturas de crianças com FLP quando comparadas com a distribuição da mediana de crianças sem fissura tomando-se como referência os valores da OMS 2006/2007. Também não houve diferença estatisticamente significativa entre a distribuição dos valores das estaturas das crianças com diferentes tipos de fissura (FL+P, FLI, FLP) quando comparadas entre si.

Alguns estudos que avaliam o crescimento de crianças com FLP concluíram que as crianças com FLP sem síndromes genéticas associadas apresentam crescimento normal quando comparada a população sem fissura (ROSS; JOHNSTON, 1972; KOLTZ et al., 2012). Em contrapartida, outros estudos sugerem que as crianças com FLP possuem seu próprio padrão de crescimento, que pode ser diferente das crianças sem fissuras, representando um grupo de crianças com padrão de crescimento "doença específica" (RUDMAN et al., 1978; CUNNINGHAM; JEROME, 1997; LIPMAN et al., 1999). Porém estes estudos não tiveram o cuidado de excluir crianças com síndromes genéticas associadas. Para o estudo do

crescimento de crianças com FLP, ressalta-se a importância de se estudar uma amostra significativa e a mais homogênea possível.

Os dados obtidos no presente estudo possibilitaram a análise do IMC e da estatura por idade em uma grande amostra de crianças com FLP, sem outras malformações, síndromes associadas ou condições de saúde que poderiam afetar negativamente o estado geral de saúde, como por exemplo, doenças metabólicas, endócrinas e genéticas. O presente estudo também teve como critério analisar os diferentes tipos de fissuras isoladamente, separando-as por gênero em uma faixa etária definida.

A distribuição dos valores do IMC e da estatura estabelecidas neste estudo demonstram que o crescimento das crianças, independente do tipo de fissura, é semelhante à de crianças sem fissura (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006b, 2007). Os resultados mostram que essas crianças não têm um padrão de crescimento específico para a doença, e, portanto, as curvas de crescimento da OMS podem ser usadas como referência para o crescimento das crianças com fissuras não sindrômicas, independente do tipo de fissura e gênero. Somado a isso, essas crianças não apresentam prejuízo na altura ou no IMC, porém quando avaliadas as proporções de sobrepeso e obesidade os resultados demonstram que as crianças estão seguindo a tendência mundial à obesidade, sendo, portanto fundamental uma intervenção clínica compreendendo a reeducação alimentar e de hábitos.

7 CONCLUSÃO

7 CONCLUSÃO

Com relação ao crescimento em estatura as crianças estudadas se comportaram de forma semelhante às crianças sem fissuras e apresentaram estaturas adequadas para a idade. A proporção de crianças com baixa estatura foi semelhante às proporções encontradas na população de referência para normalidade. Não houve diferença do crescimento em estatura entre crianças com diferentes tipos de fissura. Existe uma tendência a maior estatura nas crianças de nível socioeconômico mais elevado.

Com relação ao IMC, o grupo de crianças com FLP apresentaram proporções de crianças com IMC baixo para idade semelhante às proporções encontradas na população de referência para normalidade, não havendo diferença entre os diferentes tipos de fissura. O grupo de crianças com FLP apresentou maior tendência ao sobrepeso e à obesidade do que a população de referência.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

- Abdo RCC, Machado MAAM. Odontopediatria nas fissuras labiopalatais. São Paulo: Santos; 2005. 113p.
- Abu HM. Cleft lip and palate: etiological factors, a review. Indian J Dent Adv. 2012;4(2):830-37.
- Altmann EBC, Vaz ACN, Paula MBSF, Khoury RBF. Tratamento precoce. In: Altmann EBC, organizador. Fissuras labiopalatinas. 4. ed. São Paulo: Pró-fono; 1994. p. 291-322.
- Andrade CRF, Garcia SF. A influência do tipo de aleitamento no padrão de sucção dos bebês. Pró-Fono. 1998;10:40-4.
- Biancuzzo M. Clinical focus on clefts. Yes! Infants with clefts can breastfeed. AWHONN Lifelines. 1998;2:45-9.
- Bowers EJ, Mayro RF, Whitaker LA, Pasquariello PS, LaRossa D, Randall P. General body growth in children with clefts of the lip, palate, and craniofacial structure. Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg. 1987;21(1):7-14.
- Brasil. Ministério da Saúde. Manual de vigilância alimentar e nutricional – SISVAN. Orientações básicas para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2004. 119p.
- Brasil. Ministério da Saúde. Incorporação das curvas de crescimento da Organização Mundial de Saúde de 2006 e 2007 no SISVAN; 2007 [acesso em: 2014 nov 11]. Disponível em: http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/curvas_oms_2006_2007.pdf.
- Capelozza Filho L, Silva Filho OG. Malformações congênitas labiopalatais: etiologia, classificação das fissuras labiopalatais e crescimento craniofacial. In: Anais do 39º Curso de Anomalias Congênitas Labiopalatinas. Bauru (SP): Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais: Universidade de São Paulo: Bauru; 2006. p. 10-2.
- Carnick ML. Cleft lip and palate: a review of embryology, pathologic anatomy, and etiology. Plast Reconstr Surg. 1954;14:30-46.
- Cerqueira MN, Teixeira SC, Naressi SCM, Ferreira APP. Ocorrência de fissuras labiopalatais na cidade de São José dos Campos-SP. Rev Bras Epidemiol. 2005;8(2):161-6.
- Cox BG. Looking forward: a guide for parents of the child with cleft lip and palate. Gainesville: Mead Johnson; 1991.
- Coy K, Speltz ML, Jones K, Hill S, Omnell ML. Do psychosocial variables predict the physical growth of infants with orofacial clefts? J DevBehavPediatr. 2000;21:198-206.

Cunningham ML, Jerome JT. Linear growth characteristics of children with cleft lip and palate. *J Pediatr*. 1997;131(5):707-11.

Cymrot M, Sales FCD, Teixeira FAA, Teixeira Junior FAA, Teixeira GSB, Cunha Filho JF et al . Prevalência dos tipos de fissura em pacientes com fissuras labiopalatinas atendidos em um Hospital Pediátrico do Nordeste brasileiro. *Rev Bras Cir Plást*. 2010;25(4):648-51.

Day DW. Accurate diagnosis and assessment of growth in patients with orofacial clefting. *Birth Defects Orig Artic Ser*. 1985;21(2):1-14.

Delgado AF. Avaliação nutricional e metabólica da criança. In: Falcão MC, Carrazza FR. Manual básico de apoio nutricional em pediatria. São Paulo: Atheneu, 1999. p. 17-22.

Duarte AC, Castellani FR. Semiologia nutricional. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil; 2002. 115p.

Euclydes MP. Crescimento e desenvolvimento do lactente. In: Euclydes MP. Nutrição do lactente: base científica para uma alimentação adequada. Viçosa: JARD; 1997. p. 1-78.

Eveleth PB, Tanner JM. World wide variation in human growth. London: Cambridge University Press; 1976.

Falcão MC. Avaliação nutricional e metabólica do recém-nascido. In: Falcão MC, Carrazza FR. Manual básico de apoio nutricional em pediatria. São Paulo: Atheneu; 1999. p. 11-5.

Falkner F. Evaluación del crecimiento desde la edad fetal hasta los años de edad. In: Brunser O, Carrazza F, Graley M, Nichols B, Senterre J, editors. Nutrición clínica em la infância. New York: Raven Press; 1985. p. 315.

Faltin Júnior K, Machado CR, Ramazzini WA, Santana VP, Parenti Filho C, Kessner C. A importância da amamentação natural no desenvolvimento da face. *Rev Inst Odontol Paul Fac Objetivo*. 1983;1:13-5.

Felix-Schollaart B, Hoesksma J, Prahl-Andersen B. Growth comparison between children with cleft lip and/or palate and controls. *Cleft Palate Craniofac J*. 1992;29(5):475-80.

Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am J Clin Nutr*. 1981;34(11):2540-5.

Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor: University of Michigan Press; 1990.

Garib DG, Silva Filho OG, Janson G, Pinto JHN. Etiologia das más oclusões: perspectiva clínica (parte III) - fissuras labiopalatinas. *Rev Clin Ortod Dental Press*. 2010;9(4):30-6.

Gibson RS. Anthropometric assessment of growth. In: Gibson RS. Principles of nutritional assessment. New York: Oxford University Press; 1990. p. 163-83.

Glenny AM, Hooper L, Shaw WC, Reilly S, Kasem S, Reid J. Feeding interventions for growth and development in infants with cleft lip, cleft palate or cleft lip and palate. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(3):CD003315.

Gopinath VK, Muda WA. Assesment of growth and feeding in children with cleft lip and palate. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2005;36(1):254-8.

Graciano MIG, Lehfeld NAS, Neves Filho A. Critérios da avaliação para classificação sócio-econômica: elementos de atualização – Parte II. *Serv Soc Real*. 1996;5:171-201.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). POF 2008-2009 – Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil; 2010 [acesso em: 2014 out 2014]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_e_ncaa/pof_20082009_encaa.pdf.

Jones WB. Weight gain and feeding in the neonate with cleft: a three-center study. *Cleft Palate J*. 1988;25:379-84.

Kelts D, Jones E. Selected topics in therapeutic nutrition. *Curr Probl Pediatr*. 1983;13:1-62.

Koltz PF, Wasicek P, Mays C, Bloom J, Girotto JA. Growth trajectory of children and adolescents with isolated cleft lip and/or palate through the first two decades of life. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2012;41(1):1244-7.

Langman J. *Embriologia médica*. 3. ed. São Paulo: Atheneu; 1977.

Lee J, Nunn J, Wright C. Height and weight achievement in cleft lip and palate. *Arch Dis Child*. 1997;76:70-2.

Nicol EL, Allen DB, Czernichow P, Zeitler P. Crescimento normal e distúrbio do crescimento. In: Kappy MS, Allen DB, Geffner ME. *Prática pediátrica: endocrinologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010. p. 24-75.

Lipman TH, Rezvani I, Mitra A, Mastropieri CJ. Assessment of stature in children with orofacial clefting. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 1999;24(5):252-6.

Madison LD, Boston BA. Obesidade. In: Kappy MS, Allen DB, Geffner ME. *Prática pediátrica: endocrinologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010. p. 305-25.

Marazita ML. The evolution of human genetic studies of cleft lip and cleft palate. *Annu Rev Genom Human Genet*. 2012;13:263-83.

Marques IL. Growth of children with cleft lip-palate from birth to 10 years of age. In: Preedy VR, editor. *Handbook of growth and growth monitoring in health and disease*. London: Springer; 2012. p. 1763-78.

- Marques IL, Thomé S, de Barros SP. Aspectos pediátricos. In: Trindade IEK, Silva Filho OG, editores. Fissuras labiopalatinas: uma abordagem interdisciplinar. São Paulo: Santos; 2007. p. 61-86.
- Marques IL, Nackashi JA, Borgo HC, Martinelli AP, Pegoraro-Krook MI, Williams WN, et al. Longitudinal study of growth of children with unilateral cleft-lip palate from birth to two years of age. *Cleft Palate Craniofac J*. 2009;46:603-9.
- Marques IL, Nackashi J, Borgo HC, Martinelli AP, de Souza L, de Cássia J, et al. Longitudinal study of growth of children with unilateral cleft lip and palate: 2 to 10 years of age. *Cleft Palate Craniofac J*. In press 2014.
- Miranda GS, Marques IL, Peres SPBA, Arean EP, Souza L. Weight, length and body mass index growth of children with cleft lip and palate under 2 years of age. *Cleft Palate Craniofac J*. In press 2015.
- Modolin M, Kamakura L, Cerqueira EMM. Classificação, etiologia, patogenia e incidência das fissuras labiopalatinas. In: Carreirão S, Lessa S, Zanni SA. Tratamento das fissuras labiopalatinas. Rio de Janeiro: Revinter; 1996. p. 13-8.
- Montagnoli LC. Crescimento de crianças portadoras de fissuras lábio-palatais, de 0 a 2 anos [dissertação]. Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 1992.
- Montagnoli LC, Barbieri MA, Bettiol H, Marques IL, de Souza L. Growth impairment of children with different types of lip and palate clefts in the first 2 years of life: a cross sectional study *J Pediatr (Rio J)*. 2005;81:461-5.
- Moore LK, Persau DTVN. Embriologia clínica. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2008. 576p.
- Nackashi JA, Rosenbloom AL, Marks R, Williams WN, Seagle MB, Frolova LE. Stature of Russian children with isolated cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 1998;35(6):500-2.
- Page DC. Breastfeeding is early functional jaw orthopedics (an introduction). *Funct Orthod*. 2001;18(3):24-7.
- Pandya NA, Boorman JG. Failure to thrive in babies with cleft lip and palate. *Br J Plast Surg*. 2001;54:471-5.
- Paradise JL, Elster BA, Tan L. Evidence in infants with cleft palate that breast milk protects against otitis media. *Pediatrics*. 1994;94:853-60.
- Peres SBPA. Importância da intervenção dietética no estado nutricional de crianças portadoras de Sequência de Robin [tese]. Botucatu (SP): Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista, Botucatu; 2000.
- Rahimov F, Jugessur A, Murray JC. Genetics of nonsyndromic orofacial clefts. *Cleft Palate Craniofac J*. 2012;49(1):73-91.

Ranalli DN, Mazaheri M. Height-weight growth of cleft children, birth to six years. *Cleft Palate J.* 1975;11:400-4.

Rezende KMPC, Zöllner MSAC. Ocorrência de fissuras labiopalatais no município de Taubaté nos anos de 2002 a 2006. *Pediatria (São Paulo).* 2008;30(4):203-7.

Ribeiro EM, Moreira ASCG. Atualização sobre o tratamento multidisciplinar das fissuras labiais e palatinas. *Rev Bras Prom Saúde.* 2005;18(1):31-40.

Ribeiro-Roda S, Gil-da-Silva-Lopes VL. Aspectos odontológicos das fendas labiopalatinas e orientações para cuidados básicos. *Rev Ciên Méd.* 2008;17(2):95-103.

Ross RB, Johnston MC. *Cleft lip and palate.* Baltimore: Williams and Wilkins; 1972.

Roxo CEMB, Lacerda DJC, Bacigalupo MLJ. Cronologia precoce do tratamento cirúrgico. In: Altmann EBC. *Fissuras labiopalatinas.* Carapicuíba: Pró-fono; 1997. p. 73-84.

Rudman D, Davis T, Priest JH, Patterson JH, Kutner MH, Heymsfield SB, et al. Prevalence of growth hormone deficiency in children with cleft lip or palate. *J Pediatr.* 1978;93:378-82.

Saito MI, Ruffo P. *Nutrição e avaliação nutricional.* São Paulo: Atheneu; 2001. p. 59-78.

Seth AK, McWilliam BJ. Weight gain in children with cleft palate from birth to two years. *Cleft Palate J.* 1988;25(2):146-50.

Silva EB, Furia CLB, Ninno CQMS. Aleitamento materno em recém nascidos portadores de fissura labiopalatina: dificuldades e métodos utilizados. *Rev CEFAC.* 2005;7(1):21-8.

Silva Filho OG, Ferrari Junior FM, Rocha DL, Freitas JAS. Classificação das fissuras lábio-palatais: breve histórico, considerações clínicas e sugestão de modificação. *Rev Bras Cir.* 1992;82(2):59-65.

Snyder GB, Berkowitz S, Bzoch KR, Stool S. *Your cleft lip and palate child: a basic guide for parents.* Evansville: Mead Johnson Laboratories; 1986.

Spina V, Psillakis JM, Lapa, FS, Ferreira MC. Classificação das fissuras labiopalatinas: sugestão de modificação. *Rev Hosp Clin Fac Med S Paulo.* 1972;27:5-6.

Thomé S. *Estudo da prática do aleitamento materno em crianças portadoras de malformação congênita de lábio e/ ou palato [dissertação].* Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 1990.

van der Plas E, Caspell CJ, Aerts AM, Tsalikian E, Richman LC, Dawson JD, et al. Height, BMI, and pituitary volume in individuals with and without isolated cleft lip and/or palate. *Pediatr Res.* 2012;71(5):612-8.

Vasconcelos BCE, Silva EDO, Porto GG, Pimentel FC, Melo PHNB. Incidências de malformações congênitas labiopalatais. *Rev Cir Traumat Buco Maxilo Facial*. 2002;2(2):41-6.

Vasconcelos FAG. Indicadores antropométricos I. In: Vasconcelos FAG. Avaliação nutricional de coletividade. Florianópolis: UFSC; 2007. p. 31-49.

Vitolo MR. Nutrição: da gestação ao envelhecimento. Rio de Janeiro: Rubio; 2008.

Wolf LS, Glass RP. Feeding and swallowing disorders in infancy: assessment and management. Tucson: Therapy Skill Builders; 1992.

World Health Organization. Global strategies to reduce the health-care burden of craniofacial anomalies. Report of WHO meetings on International Collaborative Research on Craniofacial Anomalies. Geneva; 2002 [cited 2014 Jun 17]. Available from: <http://www.nidcr.nih.gov/NR/rdonlyres/8BF00CA3D-468E-97A768674D58E673/0CraniofacialA>.

World Health Organization. Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development. Geneva; 2006a. 312p [cited 2014 Jun 11]. Available from: http://www.who.int/childgrowth/standards/technical_report/en/.

World Health Organization. Growth reference data for 0-5 years; 2006b [cited 2014 Oct 10]. Available from: <http://www.who.int/childgrowth/en/>.

World Health Organization. Growth reference data for 5-19 years; 2007. [cited 2014 Oct 10]. Available from: <http://www.who.int/growthref/en>.

Yu W, Serrano M, Miguel SS, Ruest LB, Svoboda KK. Cleft lip and palate genetics and application in early embryological desenvolvimento. *Indian J Plast Surg*. 2009;42 Suppl:S35-50.

Zarate YA, Martin LJ, Hopkin RJ, Bender PL, Zhang X, Saal H. Evaluation of growth in patients with isolated cleft lip and/or cleft palate. *Pediatrics*. 2010;125:e543-9.

ANEXOS

ANEXO A - Aprovação do projeto pelo Comitê de Ética do HRAC-USP **PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Estudo do crescimento e estado nutricional de crianças com fissura labiopalatina dos 2 aos 10 anos de idade.

Pesquisador: Gabriela Serrano Miranda

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 09236112.3.0000.5441

Instituição Proponente: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 525.108

Data da Relatoria: 28/01/2014

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de TCC de autoria de Gabriela Serrano Miranda, sob orientação da Dra. Ilza Lazarini Marques. Estudo prospectivo em que a pesquisadora pretende avaliar o estado nutricional de pacientes ambulatoriais do HRAC com diferentes tipos de fissura labiopalatina. Este projeto foi aprovado em reunião realizada em 29 de janeiro de 2013.

Objetivo da Pesquisa:

Estudar o crescimento e o estado nutricional de crianças com fissura labiopalatinas de 2 a 10 anos e 11 meses anos de idade, comparando-se os diferentes tipos de fissura entre si e com crianças normais.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Conforme a pesquisadora os riscos são inerentes aos projetos deste tipo. Uma vez realizados a partir das normas preconizadas pela CEP em seres humanos, obedecendo as normas de biossegurança e guardando sigilo ético, pode-se afirmar que os riscos são próximos de zero.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Autoras solicitam aumento de amostra que antes era de 200 para 400 crianças, sem qualquer modificação na metodologia. Justificam esta modificação para tornar mais fidedignos os resultados.

Endereço: SILVIO MARCHIONE 3-20
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-900
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8421 **Fax:** (14)3234-7818 **E-mail:** uep_projeto@centrinho.usp.br

Continuação do Parecer: 525.108

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentaram os seguintes documentos adequados:

Carta de encaminhamento dos pesquisadores aos CEP;

Formulário HRAC;

Folha de Rosto Plataforma Brasil;

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;

Formulário de Permissão para uso de Registros para Fins Científicos;

Termo de Compromisso de Divulgação e Publicação dos Resultados da Pesquisa e Destinação de Materiais ou Dados Coletados;

Análise Crítica dos Riscos e Benefícios;

Critérios para Suspender ou Encerrar as Pesquisas;

Termo de Compromisso do Pesquisador Responsável.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O Colegiado acatou o parecer do relator em seus aspectos éticos e metodológicos de acordo com as Diretrizes estabelecidas na Resolução 466/12 e complementares do Conselho Nacional de Saúde. Ressaltamos que, conforme a Resolução CNS 466/12, o pesquisador é responsável por "desenvolver o projeto conforme delineado" e por informar ao CEP as emendas, ou seja, "todos os fatos relevantes que alterem o curso normal dos estudos por ele aprovados e, especificamente, nas pesquisas na área da saúde, dos efeitos adversos e da superioridade significativa de uma intervenção sobre outra ou outras comparativas" (alterações que envolva métodos, critérios éticos, mudança de pesquisadores/entrevistadores e instrumental), tais emendas devem ser entregues na Seção de Apoio a Pesquisa do SVAPEPE, bem como anexadas na Plataforma Brasil. O CEP avaliará e emitirá o parecer das emendas.

O pesquisador também fica responsável pela entrega dos relatórios semestrais e final, bem como

Endereço: SILVIO MARCHIONE 3-20
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-900
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8421 **Fax:** (14)3234-7818 **E-mail:** uep_projeto@centrinho.usp.br

Continuação do Parecer: 525.108

notifica-los pela Plataforma Brasil.

Informamos que após o recebimento do trabalho concluído, este Comitê enviará o parecer final para publicação do trabalho.

BAURU, 10 de Fevereiro de 2014

Assinador por:
Marcia Ribeiro Gomide
(Coordenador)

Endereço: SILVIO MARCHIONE 3-20
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-900
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8421 **Fax:** (14)3234-7818 **E-mail:** uep_projeto@centrinho.usp.br

ANEXO B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr. (a) _____,

portador da cédula de identidade _____, responsável pelo paciente
*, _____, após leitura minuciosa deste documento, devidamente explicado pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO concordando em participar da pesquisa: (*Estudo do crescimento e estado nutricional de crianças com fissura labiopalatina dos 2 anos 10 anos de idade.*), realizada por: Gabriela Serrano Miranda nº do Conselho: CRN3 32434, sob orientação do Dr(a): Ilza Lazarini Marques, nº do Conselho: CRM 43 - 414.

Esta pesquisa tem como objetivo estudar o crescimento e o estado nutricional de crianças com fissura de labiopalatina de 2 a 10 anos e 11 meses de idade comparando-se os valores de peso, altura e índice de massa corpórea, obtidos de crianças com diferentes tipos de fissura labiopalatina, entre si e com valores de referência para crianças sem fissura. Acreditamos que esta pesquisa seja importante porque irá verificar o estado nutricional e o crescimento da criança com fissura labiopalatina, podendo-se definir se a criança com fissura tem ou não problemas de crescimento e nutricional na faixa etária estudada e estabelecer curvas de crescimento específicas para fissura labiopalatina. Para sua realização será feito o seguinte: O paciente será pesado e medido, em uma única vez, em atendimento ambulatorial de rotina pela nutricionista autora do presente estudo. O peso será aferido em balança mecânica tipo plataforma na sala do ambulatório do HRAC. A estatura será aferida no estadiômetro da sala de antropometria do setor de Nutrição do HRAC. A avaliação antropométrica descrita acima terá duração de, no máximo, 15 minutos com cada paciente e os benefícios esperados com o desenvolvimento do presente estudo constituem uma importante contribuição ao conhecimento sobre crescimento físico da criança com fissura labiopalatina. Se forem detectados problemas nutricionais e de crescimento em crianças da amostra estudada estas serão encaminhadas ao pediatra para avaliação e acompanhamento.

Os riscos contidos no presente estudo, são inerentes aos projetos deste tipo. Uma vez realizados a partir das normas preconizadas pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisas em Seres Humanos, obedecendo às normas de biossegurança e guardando o sigilo ético, pode-se afirmar que os riscos são próximos de zero.

"Caso o sujeito da pesquisa queira apresentar reclamações em relação a sua participação na pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, do HRAC-USP, pelo endereço Rua Silvio Marchione, 3-20 no Serviço de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão ou pelo telefone (14) 3235-8421".

Fica claro que o sujeito da pesquisa ou seu representante legal, pode a qualquer momento retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar desta pesquisa e ciente de que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art16 do Código de Ética do Nutricionista, aprovado pela resolução CFN Nº 334, de 2004.

Por estarem de acordo assinam o presente termo.

Bauru-SP, _____ de _____ de .

Assinatura do Sujeito da Pesquisa
ou responsável

Assinatura do Pesquisador Responsável

* CAMPO A SER PREENCHIDO PELO REPRESENTANTE LEGAL DO MENOR OU INCAPAZ.

Nome do Pesquisador Responsável: Gabriela Serrano Miranda

Endereço Institucional (Rua, Nº): Rua Silvio Marchione, 3-20

Cidade: Bauru Estado: São Paulo CEP: 17012-900

Telefone: (14) 32358116 E-mail: gabiserrano@yahoo.com.br