



Estado nutricional de crianças institucionalizadas e fatores socioeconômicos e de saúde associados

Nutritional status of institutionalized children and socio-economic and health factors associated

Maitê Costa da Silva¹

Ana Maria Gaete Perez²

Simone Cardoso Lisboa Pereira³

Thais Souza Chaves de Oliveira⁴

Flávio Diniz Capanema⁵

Bruna Vieira de Lima Costa⁶

Joel Alves Lamounier⁷

Resumo

Determinar a prevalência de desvios nutricionais e fatores socioeconômicos e de saúde associados em crianças institucionalizadas, com intervalo de seis anos. Trata-se de estudo transversal conduzido nos anos 2005 e 2011 com crianças, de seis meses a seis anos de idade, assistidas por creches públicas do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte-MG. Fatores socioeconômicos (idade e sexo; renda familiar mensal; idade e escolaridade materna; com quem a criança mora) e de saúde (tipo de parto, peso ao nascer e duração da gestação) foram levantados por meio de entrevista com os pais/responsáveis pelas crianças, guiada por questionário estruturado. A avaliação do estado nutricional das crianças foi conduzida de acordo com o preconizado pela Organização Mundial da Saúde. Houve um aumento da prevalência de obesidade e redução da desnutrição, considerando todos os parâmetros antropométricos empregados. Verificou-se que morar com a mãe, idade superior a dois anos, parto normal e menor peso ao nascer são fatores de proteção contra a obesidade infantil. O estudo revelou o aumento da prevalência de obesidade e redução da desnutrição infantil nas instituições participantes, reafirmando o processo de transição nutricional.

Artigo recebido em 08 de Junho de 2017 e aprovado em 17 de Dezembro de 2018.

¹ Professora Ajunta da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

² Nutricionista graduada pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

³ Professora Associada da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

⁴ Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

⁵ Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

⁶ Professora Ajunta da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

⁷ Professor Titular da Universidade Federal de São João Del Rei - UFSJ

Palavras-chave: Prevalência. Desnutrição, Obesidade, Crianças.

Abstract

To analyse the prevalence of malnutrition and associated socioeconomic and health factors in institutionalized children, with interval of six years. A cross-sectional study was carried out in 2005 and 2011 with children aged six months to six years, assisted by public day-care centers in the Eastern Sanitary District of Belo Horizonte-MG. Socioeconomic factors (age and gender of the child, monthly family income, age and maternal schooling, with whom the child lives) and health (type of birth, birth weight and duration of gestation) were raised through an interview with the parents / guardians for children, by the use of a structured questionnaire. The prevalence of the nutritional status of the children was carried out according to the recommendations of the World Health Organization (WHO). The prevalence of the nutritional status of the children showed an increase in obesity and reduction of malnutrition in all variables analyzed. It was verified that living with the mother, older than two years, normal birth and lower birth weight are protective factors against childhood obesity. The prevalence of malnutrition and revealed the occurrence of an increase in prevalence of obesity in the day care center children evaluated.

Key-words: Prevalence. Malnutrition. Obesity. Children.

1 Introdução

No Brasil e em diversos países da América Latina observa-se, nos últimos 20 anos, uma rápida transição nutricional. Esta pode ser conceituada como um fenômeno no qual ocorrem mudanças nos padrões de distribuição dos problemas alimentares de uma população e, em geral, refere-se à passagem da desnutrição para a obesidade verificada em idades cada vez mais precoces (KAC & VELÁSQUEZ- MELÉNDEZ, 2003). Essas mudanças estão relacionadas à convergência de uma dieta mais rica em gorduras (particularmente as de origem animal), açúcares e alimentos refinados, e reduzida em carboidratos complexos e fibras, também conhecida como “dieta ocidental”(ROBALDI, et al.,2014).

A transição nutricional pode, ainda, ser caracterizada pelo desaparecimento, como evento epidemiológico significativo, do “kwashiorkor”, ou desnutrição edematosa, aguda e grave; do marasmo nutricional, caracterizado pela perda elevada e até extrema da massa adiposa e muscular; e o aparecimento do binômio sobrepeso/obesidade, em escala populacional e correção do déficit estatural (BATISTA FILHO, 2003).

O aumento da obesidade na população infantil é observado em diferentes partes do mundo e sua prevalência é proporcionalmente mais elevada nas famílias de mais baixa renda. Este fato tem sido motivo de preocupação e desafio para profissionais de saúde e pesquisadores, por acarretar consequências negativas para a saúde e qualidade de vida neste estágio e em fases futuras (TRICHES & GIUGLIANI, 2005; CAVALCATNE et al., 2004; FAGUNDES et al., 2008; RONQUE et al., 2005). Além disso, a obesidade em crianças pode trazer consequências psicológicas em longo prazo, interligadas à baixa autoestima, o que pode afetar o desenvolvimento escolar e relações sociais (FAGUNDES et al., 2008).

Outras doenças como a aterosclerose e a hipertensão são processos patológicos que podem ter início na infância e também estão relacionados à obesidade, bem como dislipidemias, diabetes, problemas ortopédicos, apneia do sono e litíase biliar (ALVES & VIANA, 2003). Estudos que analisaram dados de crianças menores de cinco anos de duas pesquisas no Brasil, sendo a primeira realizada em 1996 (Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde, PNDS 1996) e a segunda em 2006 (Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher, PNDS 2006), verificou redução na prevalência de déficits de altura-para-idade de 13,5% para 6,8% e de peso-para-altura de 2,1% para 1,6%, evidenciando redução em torno de 50% na prevalência de desnutrição. Verificou-se, ainda, estabilidade na prevalência de excesso de peso, segundo peso-para-altura (cerca de 7% nos dois anos) (BRASIL, 2004; BRASIL, 2009).

Existem quatro fatores que podem justificar a referida redução da desnutrição: o aumento da escolaridade das mães, o crescimento do poder aquisitivo dos estratos mais pobres da população, a expansão da assistência à saúde materno-infantil e ampliação das redes públicas de abastecimento de água e de coleta de esgoto (BRASIL, 2009).

A avaliação do estado nutricional de crianças, por meio da utilização de índices antropométricos, calculados a partir do peso, altura, sexo e idade; é de extrema importância para se estabelecer o grau de exposição desta população à desnutrição ou à obesidade (WHO, 1995). Tal diagnóstico, ao ser realizado nas instituições que as crianças frequentam como creches e escolas é relevante para

identificar a distribuição dos distúrbios nutricionais e a necessidade de implementação de ações específicas e diferenciadas de nutrição e saúde nestes espaços.

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi realizar uma análise de tendência temporal da desnutrição e obesidade, em um período de sete anos, 2005-2011, de crianças pertencentes a creches públicas da região leste de Belo Horizonte-MG, e, ainda, avaliar possíveis fatores socioeconômicos e de saúde associados com os referidos distúrbios nutricionais.

2 Metodologia

O presente estudo trata de dois cortes transversais, realizados nos anos 2005 e 2011, sobre a tendência temporal da desnutrição e obesidade em crianças de seis a setenta e dois meses (seis anos de idade), matriculadas em período integral em 25 creches pertencentes ou conveniadas com a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte-MG, localizadas na área de abrangência administrativa do Distrito Sanitário Leste. Em todas as creches foram agendadas reuniões com os pais ou responsáveis pelas crianças para esclarecimentos sobre o estudo, distribuição de folheto explicativo sobre a desnutrição, obesidade e recolhimento da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O estudo seguiu as recomendações da Resolução 196/96 e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais- UFMG (Parecer ETIC 123/00; ETIC 273/04 e 602/10), além disso, foi aprovado pela Secretaria Municipal de Educação de Belo Horizonte-MG, por meio de carta assinada pela Secretária de Educação do município contendo consentimento para execução do projeto nas creches.

A amostra foi calculada com base no número de crianças com mais de seis meses matriculadas nas creches, sendo o N amostral de 2600 crianças, estimada uma prevalência de 30% do estado nutricional, com base no distúrbio nutricional de maior prevalência que é o da anemia, precisão de 5%, intervalo de confiança de 95%. Além disso, foi adicionado o percentual de 20% para compensar possíveis perdas, totalizando um N de 346 crianças. Este cálculo foi realizado por meio do

programa *Statcal* do software Epi-Info 6.04. As crianças foram selecionadas por randomização, com o uso do programa Excel 2003. O número de crianças sorteadas em cada creche foi estabelecido pelo peso que cada creche representava em relação ao total de crianças matriculadas em cada ano. Foram incluídas no estudo todas as crianças presentes no dia do exame, com ausência de sinais e sintomas de doenças infecciosas, como febre, tosse, diarreia e/ou vômitos.

Os dados de identificação (nome e data de nascimento) foram coletados das fichas de inscrição das crianças nas creches. As características familiares e socioeconômicas foram obtidas por meio de questionários padronizados aplicados em entrevistas aos pais ou responsáveis. As entrevistas foram realizadas nas creches, na entrada ou saída das crianças.

Os dados antropométricos de peso e estatura foram coletados por estagiárias do curso de nutrição da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG e Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC Minas, de acordo com as técnicas estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2006), sendo supervisionadas pela nutricionista responsável pela pesquisa. Para obter o peso corporal, as crianças se apresentavam com o mínimo de roupas. O peso foi verificado em balança digital eletrônica, com capacidade para 150 kg e divisão de 100g. O comprimento das crianças com menos de 24 meses foi medido em infantômetro (modelo Altura Exata®). As crianças com idade superior a 24 meses foram medidas em pé, descalças, após adaptação do infantômetro para estadiômetro.

O estado nutricional foi avaliado por meio dos índices Peso/Idade (P/I), Estatura/Idade (E/I), Peso/Estatura (P/E) e Índice de Massa Corporal/Idade (IMC/Idade), expressos em escore Z. A categorização da criança foi definida como: eutrofia (valores entre +2 e -2 z-score); desnutrição (valores inferiores a -2 z-score) e obesidade (valores iguais ou superiores a +2 z-score). As curvas de crescimento da OMS (2006) foram utilizadas como referência, para tanto foi utilizado o programa WHO Anthro versão 3.0.1. Na avaliação dos fatores que podem estar associados com o estado nutricional das crianças, empregou-se apenas o IMC/I para correlacionar tais variáveis.

Na análise estatística do estudo de tendência do estado nutricional das crianças dos anos 2005 e 2011, foi utilizado o teste Qui-Quadrado e quando necessário o teste Exato de Fisher (AGRESTI, 2002). Para as associações significativas foram calculadas as respectivas razões de chances (OR- Odds Ratio). Na seleção dos fatores que influenciaram no estado nutricional das crianças foi aplicado o método Stepwise (EFROYMSON, 1960). Este método é um dos mais utilizados para seleção de variáveis no contexto de análise de regressão, pode-se defini-lo como uma mescla dos métodos Backward e Forward. Para o método Forward, foi utilizada uma análise univariada através do teste Exato de Fisher, para tanto, adotou-se um nível de significância de 25%. As variáveis selecionadas pelo método Forward, entraram na Regressão Multinomial Logística Multivariada (McCullagh & Nelder, 1989), sendo aplicado nessa etapa o método Backward. Para o método Backward foi empregado um nível de 5% de significância. O software utilizado foi o R versão 2.15.3.(R Development Core Team , 2012).

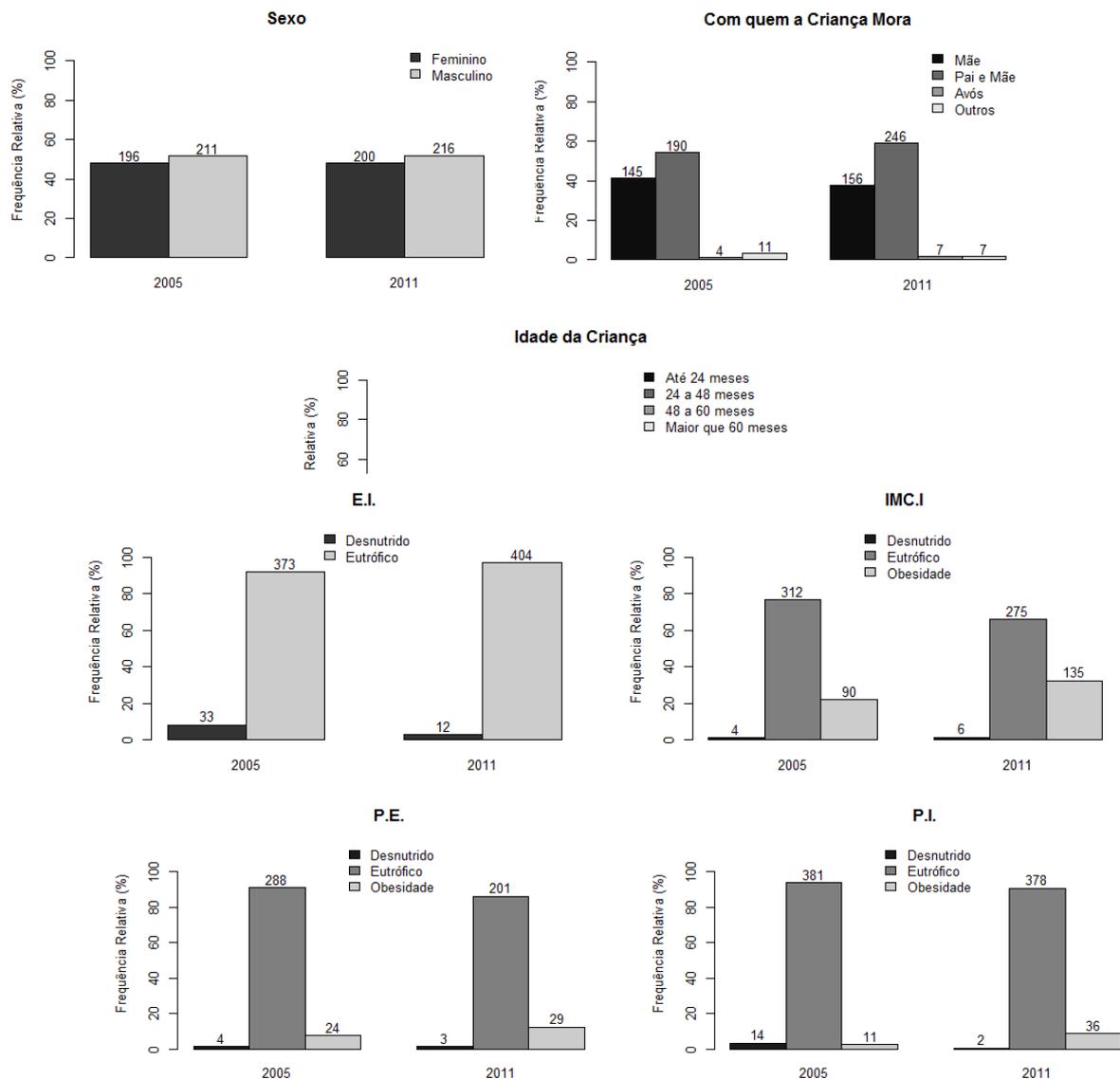
3 Resultados

O Distrito Sanitário Leste conta com um total de aproximadamente 2.646 crianças e abrange um total de 13,2% das crianças atendidas em creches públicas do município de Belo Horizonte. A população residente no Distrito Leste apresenta características heterogêneas em relação à condição socioeconômica, sendo constituída tanto por indivíduos em condições precárias de vida como por outros provenientes de famílias com bom poder aquisitivo. Porém, as crianças atendidas nas referidas creches pertencem às classes socioeconômicas de menor poder aquisitivo. Portanto, participaram do estudo em 2005 um total de 407 crianças e em 2011 um total de 416 crianças.

O Gráfico 1 abaixo apresenta a frequência das variáveis de caracterização das crianças participantes do estudo. Observou-se que tanto em 2005 quanto em 2011 que 52% das crianças eram do sexo masculino. Com relação à estrutura familiar, observou-se que nos dois anos estudados que a maioria das crianças (54,3% em 2005 e 59,1% em 2011) morava com o pai e a mãe.

Para a faixa etária das crianças, pode-se destacar que no ano de 2005, 43,2% tinham entre 24 e 48 meses e 10,6% até 24 meses; enquanto que em 2011, 41,1% das crianças tinham mais de 60 meses e 5% até 24 meses.

Em relação aos índices nutricionais verificou-se que para todos os índices, tanto em 2005 quanto em 2011, a maioria das crianças apresentou-se eutrófica, sendo que no ano de 2005 o percentual referente a este estado nutricional foi de 91% para P/E; 94% para P/I; 92% para E/I e 77% para IMC/I. Enquanto que em 2011, para os mesmos índices acima apresentados obtiveram-se, respectivamente, os seguintes valores para o estado nutricional eutrófico: 86%, 91%, 97% e 66%.



Fonte: dados deste estudo

Gráfico 1- Frequência das variáveis: sexo, com quem a criança mora, idade e índices nutricionais das crianças pertencentes às creches públicas de Belo Horizonte-MG.

Na avaliação dos dados referentes à gestação materna observou-se que para ambos os anos avaliados a maioria das mães apresentou idade gestacional de nove meses (89% em 2005 e 86% em 2011), teve parto normal (67% e 62%, respectivamente) e realizou o pré-natal (98% para ambos os anos estudados) (Tabela 1).

Tabela 1- Composição da amostra em relação aos dados da gestação e caracterização socioeconômica da família das crianças das creches do Distrito

Variáveis	2005		2011		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Duração da Gestação	9 meses	317	89,6	358	86,1	675	87,7
	8 meses	26	7,3	40	9,6	66	8,6
	Até 7 meses	11	3,1	18	4,3	29	3,8
	Total	354	100	416	100,0	770	100
Tipo de parto	Normal	239	67,1	257	61,8	496	64,2
	Cesariana	117	32,9	159	38,2	276	35,8
	Total	356	100	416	100	772	100
Peso ao nascer (gramas)	Até 2500	42	12,5	57	13,7	99	13,2
	Maior que 2500	294	87,5	359	86,3	653	86,8
	Total	336	100	416	100	752	100
Pré-Natal	Não	4	1,2	7	1,7	11	1,5
	Sim	341	98,8	405	98,3	746	98,5
	Total	345	100	412	100	757	100
Escolaridade Materna	0 a 2 anos	156	45,7	116	27,9	272	35,9
	2 a 5 anos	176	51,6	253	60,8	429	56,7
	5 ou mais anos	9	2,7	47	11,3	56	7,4
	Total	341	100	416	100	757	100
Renda Mensal	Até 0,5 SM*	12	3,5	49	11,8	61	8,1
	0,5 a 1 SM*	84	24,7	172	41,3	256	33,9
	1 a 2 SM*	121	35,6	88	21,2	209	27,6
	Mais que 2 SM*	123	36,2	107	25,7	230	30,4
	Total	340	100	416	100	756	100
Idade da Mãe	<=30	224	64,9	237	58,1	461	61,2
	>30	121	35,1	171	41,9	292	38,8
	Total	345	100	408	100	753	100

Fonte: dados deste estudo

Sanitário Leste de Belo Horizonte- MG nos anos 2005 e 2011.

*SM = Salário mínimo

Com relação ao peso ao nascimento das crianças foi observado que tanto em 2005, quanto em 2011 a maioria das crianças (87,5% e 86,3%, respectivamente) apresentou peso ao nascimento maior que 2500 gramas.

A descrição dos dados socioeconômicos das famílias das crianças demonstrou que em 2005, 71,8% delas apresentavam uma renda familiar maior que um salário mínimo, sendo que no ano de 2011, 46,9% das crianças apresentaram uma renda familiar maior que um salário mínimo.

A escolaridade materna foi avaliada em anos de estudo e apresentou tanto para o ano de 2005 quanto para 2011 um menor percentual de mães com mais de 5 anos de estudo, sendo estes valores de 2,6% e 11,3%, respectivamente. Além disso, observou-se um maior percentual de mães com dois a cinco anos de idade, correspondente a 51,6% em 2005 e 60,8% em 2011.

Com relação à idade materna, para o ano de 2005, 64,9% das mães tinham menos de 30 anos, enquanto que em 2011 esse percentual foi de 58,1%, representando a maiorias das mães nos anos avaliados.

A tendência temporal do estado nutricional das crianças foi avaliada nos anos 2005 e 2011, estratificada pelo sexo e faixa etária das crianças.

No sexo feminino, houve um aumento significativo de crianças obesas, uma vez que em 2005 esse percentual era de 21,5% e em 2011 o percentual aumentou para 37%. Assim, a razões de chance de crianças obesas em 2011 foram 2,11(1,39; 3,39) vezes a chance de 2005, no sexo feminino. Em relação à desnutrição, o aumento percentual de 1% em 2005, para 2% em 2011, de crianças desnutridas, não foi significativo.

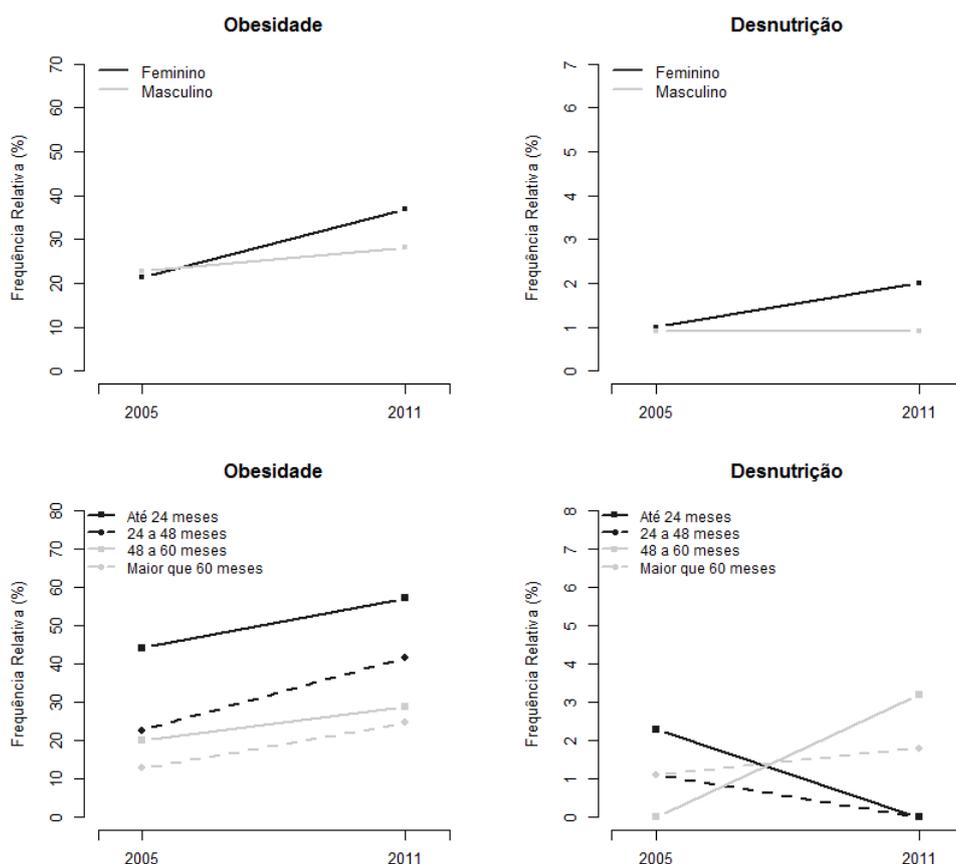
Para o sexo masculino, houve um aumento de 22,7% em 2005, de crianças obesas, para 28,2% em 2011, entretanto, esse aumento não foi significativo (valor- $p=0,379$) (Tabela -2 e Gráfico 2).

Tabela 2 – Tendência temporal do estado nutricional, estratificada pelo sexo, das crianças pré-escolares de Belo Horizonte-MG, 2005 e 2011.

Sexo	Ano	Desnutrição		Eutrófico		Obesidade		Total		Valor p*
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Feminino	2005	2	1,00	151	77,40	42	21,50	195	100,00	0,001
	2011	4	2,00	122	61,00	74	37,00	200	100,00	
	Total	6	1,52	273	69,11	116	29,37	395	100,00	
Masculino	2005	2	0,90	161	76,30	48	22,70	211	100,00	0,379
	2011	2	0,90	153	70,80	61	28,20	216	100,00	
	Total	4	0,94	314	73,54	109	25,53	427	100,00	

Fonte: dados deste estudo

*Valor-p – Teste qui-quadrado



Fonte: dados deste estudo

Gráfico 2- Percentual de obesidade e desnutrição das crianças de creches públicas do Distrito Leste de Belo Horizonte-MG.

Ao se avaliar a tendência temporal do estado nutricional estratificado pela faixa etária, observa-se que na faixa etária até 24 meses, no ano de 2005, 44,2% das crianças eram obesas, já no ano de 2011, esse percentual aumentou para 57,1%, entretanto o referido aumento não foi significativo (valor-p= 0,617).

Para a faixa etária de 24 a 48 meses, houve um aumento significativo de crianças obesas, sendo este valor de 22,7% em 2005 e 41,0% em 2011. A chance de crianças obesas, nesta faixa etária em 2011 foi de 2,29 (1,44; 3,88) vezes a chance de 2005. Já para as crianças entre 48 e 60 meses, assim como para as crianças com mais de 60 meses, houve um aumento marginalmente significativo (valor-p= 0,063 e 0,055), uma vez que para as crianças entre 48 e 60 meses a chance de obesidade no ano de 2011, foi de 1,56 (0,85; 3,22) vezes a chance do ano de 2005, enquanto que para as crianças com mais de 60 meses, a chance de obesidade no ano de 2011, foi de 2,04 (1,00; 4,31) vezes a chance de 2005 (Tabela 3 e Gráfico 2).

Tabela 3- Tendência temporal do estado nutricional, estratificada pela faixa etária, das crianças pré-escolares de Belo Horizonte-MG, 2005 e 2011.

Idade	Ano	Desnutrição		Eutrófico		Obesidade		Total		Valor p
		n	%	n	%	n	%	n	%	
<= 24 meses	2005	1	2,30	23	53,50	19	44,20	43	67,19	0,617
	2011	0	0,00	9	42,90	12	57,10	21	32,81	
	Total	1	1,56	32	50,00	31	48,44	64	100,00	
24 a 48 meses	2005	2	1,10	134	76,10	40	22,70	176	57,52	0,001
	2011	0	0,00	76	58,50	54	41,50	130	42,48	
	Total	2	0,65	210	68,63	94	30,72	306	100,00	
48 a 60 meses	2005	0	0,00	75	79,80	19	20,20	94	50,00	0,063
	2011	3	3,20	64	68,10	27	28,70	94	50,00	
	Total	3	1,60	139	73,94	46	24,47	188	100,00	
> 60 meses	2005	1	1,10	80	86,00	12	12,90	93	35,23	0,055
	2011	3	1,80	126	73,70	42	24,60	171	64,77	
	Total	4	1,52	206	78,03	54	20,45	264	100,00	

Fonte: dados deste estudo

*Valor- p – teste qui-quadrado.

A associação ente as variáveis de caracterização da criança e o estado nutricional pode ser avaliada na Tabela 4 abaixo.

Tabela 4- Avaliação das variáveis de caracterização das crianças, de creches públicas do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte-MG, em relação ao estado nutricional nos anos 2005 e 2011.

Variáveis	Desnutrido		Eutrófico		Obeso		Total		Valor p	
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Sexo	Feminino	6	1,50	273	69,10	116	29,40	395	100,00	0,317
	Masculino	4	0,90	314	73,50	109	25,60	427	100,00	
	Total	10	1,22	587	71,41	225	27,37	822	100,00	
Criança Mora com	Mãe	3	1,00	232	77,10	66	21,90	301	100,00	0,017
	Pai e Mãe	5	1,10	290	66,70	140	32,20	435	100,00	
	Avós	0	0,00	10	90,90	1	9,10	11	100,00	
	Outros	1	5,60	12	66,60	5	27,80	18	100,00	
	Total	9	1,18	544	71,11	212	27,71	765	100,00	
Idade (meses)	<= 24	1	1,60	32	50,00	31	48,40	64	100,00	0,000
	24 a 48	2	0,70	210	68,60	94	30,70	306	100,00	
	48 a 60	3	1,60	139	73,90	46	24,50	188	100,00	
	> 60	4	1,50	206	78,00	54	20,50	264	100,00	
	Total	10	1,22	587	71,41	225	27,37	822	100,00	

Fonte: dados deste estudo

*Valor- p – teste qui-quadrado.

O sexo da criança não apresentou diferença significativa sobre o estado nutricional da mesma.

A variável com quem a criança mora apresentou influência sobre o estado nutricional das crianças, sendo que, as crianças que moram com o pai e mãe apresentaram um maior percentual de obesidade que as crianças que moram somente com a mãe, uma vez que a chance de obesidade nas crianças que moram com o pai e mãe foi 1,67 (1,21; 2,37) vezes a chance das crianças que moram somente com a mãe. Já em relação à desnutrição o percentual de crianças que moram com outros foi superior aos demais.

Observa-se que a variável idade da criança apresentou associação significativa com o estado nutricional, sendo que quanto maior a idade menor a chance de apresentar obesidade. Para as crianças de 24 a 48 meses a chance de obesidade foi 0,49 (0,22; 1,35) vezes a chance das crianças com até 24 meses. Já

as crianças com mais de 60 meses, a chance de obesidade foi de 0,23 (0,10; 0,64) vezes a chance das crianças com até 24 meses. Avaliando o percentual de desnutrição, observou-se que uma pequena variação entre as diferentes faixas etárias, entretanto a chance de desnutrição entre as diferentes faixas etárias não foi significativa.

Na Tabela 5 encontra-se representada a influência dos fatores duração da gestação, tipo de parto, peso ao nascer e pré-natal com relação ao estado nutricional das crianças.

Tabela 5 – Avaliação dos dados gestacionais maternos das crianças pertencentes às creches públicas do Distrito Sanitário Leste de Belo Horizonte-MG, 2005 e 2011.

Variáveis		Desnutrido		Eutrófico		Obeso		Total	Valor p	
		n		n				n		
Duração da Gestação (meses)	9	8	1,20	474	70,30	192	28,50	674	100,00	0,629
	8	1	1,50	48	72,70	17	25,80	66	100,00	
	≤ 7	0	0,00	24	82,80	5	17,20	29	100,00	
	Total	9	1,17	546	71,00	214	27,83	769	100,00	
Tipo de parto	Normal	7	1,40	366	73,90	122	24,70	495	100,00	0,028
	Cesariana	2	0,70	182	65,90	92	33,40	276	100,00	
	Total	9	1,17	548	71,08	214	27,76	771	100,00	
Peso ao nascer (gramas)	≤2500	2	2,00	83	83,80	14	14,20	99	100,00	0,002
	> 2500	7	1,10	450	69,00	195	29,90%	652	100,00	
	Total	9	1,20	533	70,97	209	27,83	751	100,00	
Pré-Natal	Não	0	0,00	7	63,60	4	36,40	11	100,00	0,568
	Sim	9	1,20	534	71,70	202	27,10	745	100,00	
	Total	9	1,19	541	71,56	206	27,25	756	100,00	

Fonte: dados deste estudo

*Valor- p – teste qui-quadrado.

A duração da gestação e o pré-natal não apresentaram influência significativa sobre o estado nutricional das crianças, uma vez que o valor p apresentado foi maior do que 0,05.

O tipo de parto apresentou influência significativa (valor p = 0,028) sobre o estado nutricional da criança, sendo que a chance de obesidade nas crianças que

nasceram por cesariana foi de 1,50 (1,10; 2,10) vezes a chance das crianças que nasceram por parto normal.

O peso ao nascer também apresentou influência significativa (valor $p = 0,002$) sobre o estado nutricional da criança, sendo que a chance de obesidade nas crianças que nasceram com mais de 2500 gramas foi de 2,39 (1,40; 4,47) vezes a chance das crianças que nasceram com menos de 2500 gramas.

Os dados socioeconômicos como renda familiar, idade e escolaridade da mãe também foram avaliados, entretanto, observou-se que todos estes fatores não apresentaram influência significativa sobre o estado nutricional das crianças, já que o valor p apresentado foi maior do que 0,05.

A análise de regressão multivariada das variáveis associadas com o estado nutricional pode ser verificada na Tabela 6 abaixo.

Tabela 6- Regressão multinomial para o estado nutricional das crianças pré-escolares de Belo Horizonte-MG, 2005 e 2011.

Regressão Multinomial Logística Stepwise		P-valor*	O.R.**	I.C.*** - 95%
Intercepto	Desnutrido	0,879	-	-
Intercepto	Obesidade	0,006	-	-
Meses = 24 a 48 meses	Desnutrido	0,921	-	-
Meses = 24 a 48 meses	Obesidade	0,005	0,429	[0,24 ; 0,77]
Meses = 48 a 60 meses	Desnutrido	0,912	-	-
Meses = 48 a 60 meses	Obesidade	0,000	0,285	[0,15 ; 0,54]
Meses = Maior que 60 meses	Desnutrido	0,913	-	-
Meses = Maior que 60 meses	Obesidade	0,000	0,242	[0,13 ; 0,45]
Peso ao nascer = Maior que 2500	Desnutrido	0,512	0,587	[0,12 ; 2,89]
Peso ao nascer = Maior que 2500	Obesidade	0,000	2,961	[1,61 ; 5,44]
Tipo de parto = Cesariano	Desnutrido	0,480	0,565	[0,12 ; 2,76]
Tipo de parto = Cesariano	Obesidade	0,010	1,561	[1,11 ; 2,19]

Fonte: dados deste estudo

*Foi considerando como referência para a regressão multinomial logística a categoria eutróficos.

Observa-se que a idade da criança, tipo de parto e peso ao nascer, nos anos de 2005 e 2011, apresentaram influência sobre o estado nutricional. Entretanto, ao se avaliar as razões de chance, comparando desnutridos e eutróficos, tem-se que as

variáveis acima citadas não foram significativas para indicar estado de desnutrição. Porém, quanto maior a idade da criança, assim como se o parto foi normal e se a criança nasceu com menos de 2500 gramas, a chance de obesidade diminui significativamente.

Para as crianças de 24 a 48 meses, a chance de obesidade foi 0,43 (0,24; 0,77) vezes a chance das crianças com até 24 meses. Já as crianças com mais de 60 meses, a chance de obesidade, foi de 0,28 (0,15; 0,54) vezes a chance das crianças com até 24 meses. Para as crianças que nasceram de parto cesariano, a chance de obesidade foi de 1,56 (1,11; 2,19) vezes a chance das crianças que nasceram de parto normal. Para as crianças que nasceram com mais de 2500 gramas, a chance de obesidade foi de 2,96 (1,61; 5,44) vezes a chance das crianças que nasceram com menos de 2500 gramas.

4 Discussão

O presente estudo demonstrou a tendência temporal da desnutrição e obesidade em um período de sete anos no Distrito Sanitário Leste do município de Belo Horizonte-MG. Assim, pode-se observar que as crianças avaliadas se encontravam, na maioria, com o estado nutricional eutrófico. Entretanto, alterações no estado nutricional também foram detectadas e demonstraram um percentual mínimo de desnutridos tanto em 2005 quanto em 2011. Essa situação é bem compreendida quando se avalia as características socioeconômicas e demográficas apresentadas no Brasil em que, de forma geral, mudanças no estilo de vida e acesso aos serviços de saúde contribuem para a modificação do estado nutricional da população. Alguns autores sugerem que fatores como renda, escolaridade materna, saneamento básico e acesso aos serviços de saúde constituem importantes marcadores de risco na determinação do perfil nutricional da população, assim, as mudanças socioeconômicas apresentadas pelo país a cerca de 20 anos, podem ter contribuído para a redução do número crianças desnutridas (BATISTA FILHO, 2003).

Por outro lado, a obesidade apresentou um aumento nos sete anos avaliados o que também condiz com o paradigma da obesidade no Brasil em que se observa um aumento considerável de crianças com esta característica. O aumento da prevalência de obesidade nas crianças do estudo reflete o quadro de transição

nutricional presente no Brasil nas últimas décadas. Pesquisas nacionais realizadas em 1974-1975 (ENDEF- Estudo Nacional de Despesa Familiar) e 1989 (PNSN- Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição) comparadas com as realizadas em 2002-2003 (POF- Pesquisa de Orçamentos Familiares) apontam para uma redução dos déficits ponderais e aumento do excesso de peso e obesidade (ROSENBAUM & LEIBEL, 1998).

A comparação de dados obtidos pelo ENDEF e os dados da Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV) em 1996-97, na região Sudeste e Nordeste apresentou um aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade passando de 4,1% para 13,9% em crianças e adolescentes (FURLAN, et al., 2003). Em outro estudo, realizado no ano 2000 foi ressaltado o efeito da transição nutricional em crianças, já que demonstrou uma predominância da obesidade nos primeiros dois anos de vida, e a importância da orientação nutricional nessa fase (ALMEIDA et al., 2002).

Diversos fatores podem estar relacionados com o aumento da obesidade infantil, como por exemplo, alterações genéticas, estados patológicos específicos, distúrbios metabólicos, dentre outros. Entretanto, pode-se observar em diversos estudos que variáveis como mudança no estilo de vida, hábitos alimentares e fatores socioeconômicos apresentam influência direta no estado nutricional das crianças (PARSONS, et al., 1999).

No presente trabalho verificou-se que a estrutura familiar teve relação significativa com o estado nutricional da criança, sendo que a presença apenas da mãe na família estava relacionada com um menor percentual de obesidade quando comparado com a presença do pai e da mãe. Essa característica, curiosamente, pode estar relacionada com a mudança no perfil econômico da atualidade em que a inserção das mulheres no mercado de trabalho e maior participação dos pais no cuidado com as crianças podem ter contribuído para um desequilíbrio alimentar da mesma. Existem alguns estudos que relacionam a influência do padrão alimentar da mãe com o comportamento alimentar da criança, evidenciando a presença de uma alimentação protetora à saúde quando a criança apresenta a presença da mãe no desenvolvimento do seu hábito alimentar (ROGERS, 2003).

Outra variável de importância apresentada neste estudo foi a idade da criança, uma vez que crianças com faixa etária menor que dois anos apresentaram maior susceptibilidade à obesidade. A formação do hábito alimentar inicia-se na infância, sendo assim, aspectos relacionados à iniciação da prática alimentar, como o hábito alimentar da família, são transferidos para a criança, neste período, e relaciona-se, dessa forma, diretamente com seu estado nutricional. Observa-se, atualmente, a mudança na alimentação da população brasileira com um aumento do consumo de alimentos de fácil acesso como os industrializados, ricos em carboidratos simples, gorduras saturadas e sódio. A transferência do hábito do consumo desses alimentos, contribuem para o aumento de peso na infância, diagnóstico de obesidade e, possivelmente, manutenção dessa característica na vida adulta (ROGERS, 2003; MELO, et al., 2017)

O tipo de parto materno apresentou influência significativa no estado nutricional das crianças, sendo observado que o parto cesariano representa um risco para a obesidade infantil. Outros trabalhos também avaliaram o risco do tipo de parto sobre o estado nutricional da criança e encontraram uma maior prevalência de crianças obesas que nasceram por meio de parto cesariano (MELO, et al., 2017).

O peso ao nascimento tem sido abordado como um fator associado ao sobrepeso/obesidade em crianças, ou seja, foram encontradas associações positivas com o peso ao nascer elevado e a obesidade infantil. Este resultado está de acordo com o apresentado no presente trabalho em que a chance de obesidade nas crianças avaliadas foi de aproximadamente, duas vezes para aquelas que nasceram com peso > 2500 g. Entretanto, para uma conclusão significativa a respeito da relação peso ao nascer e obesidade na infância é necessário que se determine o valor considerado como peso ao nascer elevado, uma vez que de acordo com Ministério da Saúde peso ao nascimento maior que 2500 g é considerado desejável. Além disso, sugere-se também uma avaliação de outros fatores que possam estar presentes e que também contribuem para a ocorrência da obesidade. Por fim, para a obtenção de resultados obstétricos favoráveis deve-se levar em consideração a importância de uma assistência pré-natal de qualidade e todos os fatores a ela relacionados como acesso aos serviços de saúde, acolhimento materno, avaliação do grau de escolaridade e entendimento da mãe,

nível sócioeconômico, estrutura familiar, dentre outros, que podem interferir, direta ou indiretamente, no peso ao nascimento (LOBSTEIN, et al., 2005).

Os resultados do presente estudo apontam para a nítida inversão no padrão nutricional da população estudada, com uma redução da desnutrição e aumento da obesidade, que condiz com diversos estudos nacionais e internacionais que apontam tal inversão. Neste contexto, é importante ressaltar a associação da obesidade com o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, câncer e diabetes o que contribui para o aumento das morbimortalidades da população de forma geral. Assim, os dados do presente trabalho reforçam a necessidade de políticas públicas que possam contribuir para o controle e redução deste distúrbio nutricional, em especial, na infância, uma vez que sua ocorrência está relacionada com a continuidade na fase adulta.

5 Conclusão

O presente estudo apresentou a tendência temporal da desnutrição e obesidade em crianças de creches públicas de Belo Horizonte-MG, em um período de sete anos e demonstrou uma inversão do estado nutricional das crianças com diminuição da desnutrição e aumento da obesidade. Foi observada uma associação positiva com fatores como com quem a criança mora, idade da criança, tipo de parto e peso ao nascimento, com a ocorrência de obesidade infantil. Além disso, achados deste estudo demonstram que a obesidade também se torna um problema de saúde pública tão importante quanto a desnutrição, justificando uma abordagem focada na promoção da saúde, no campo da alimentação e nutrição. Tais ações devem ser iniciadas na infância, por meio de intervenções e apoio governamental no combate à obesidade.

Referências

AGRESTI, A. Categorical data analysis. New York: Wiley, 2002.

AIMEIDA, M.F.; NOVAES, H.M.D.; ALENCAR, G.P.; RODRIGUES, L.C. Mortalidade neonatal no Município de São Paulo: influência do peso ao nascer e de fatores sócio-demográficos e assistenciais. **Rev. Bras. Epidemiol.** v.5; n.1, 2002.

ALVES, C.R.L, VIANA, M.R.A. Saúde da família: cuidando de crianças e adolescentes. Belo Horizonte: COOPMED; 2003.

AQUIONO-CUNHA, M.; QUEIROZ-ANDRADE, J.T.; ANDRADE, T. Gestação na Adolescência: rela o com o baixo peso ao nascer. RBGO, v.24(8) p. 513-519, 2002. BATISTA FILHO M, RISSIN A. A transi o nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cad Saúde Pública.** v.1: s181-91, 2003.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança/ Ministério da Saúde, Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Brasília : Ministério da Saúde, 2009. 300 p.

CAVALCANTE AAM, PRIORE SE, FRANCESCHINI SCC. Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avalia o de crianças e adolescentes. **Rev Bras Saúde Matern Infant.** V.4 (3): 229-40, 2004.

EFROYMSON, M.A. "Multiple regression analysis." *Mathematical Methods for Digital Computers*, 1960.

FAGUNDES ALN, RIBEIRO DC, NASPTZ L, GARBELINI LEB, VIEIRA JKP, SILVA AP, et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da região de Parelheiros do município de São Paulo. **Rev Paul Pediatr.** v.3. 212-26, 2008.

FURLAN, J.P.; GUAZZELLI, C.A.F.; PAPA, A.C.S.; QUINTINO, M.P.; SOAR, R.V.P. A Influência do Estado Nutricional da Adolescente Grávida sobre o Tipo de Parto e o Peso do Recém-nascido. **RBGO**, 25 (9),625-630, 2003.

KAC, G. VELÁSQUEZ-MELENDEZ, G. A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina. **Cad Saúde Pública**, v.19, p.4-5, 2003.

LOBSTEIN, T.; BAUR, L.; UAUY, R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. **Obes Rev**, v.5, p.1-4, 2004. MCCULLAGH, P. & NELDER, J. A. Generalized Linear Models. London: Chapman and Hall, 1989.

MELO, K.M.; CRUZ, A.C.P.; BRITO, M.F.S.F; PINHO, L. Influência do comportamento dos pais durante a refeição e o excesso de peso na infância. Esc. Anna Nery, v. 21, 2017.

MONTEIRO, C.A., MONDINI, L., SOUZA, A.L.M., POPKIN, B.M. Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: MONTEIRO, C.A. Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças. São Paulo : Hucitec, 1995. p.247-255.

PARSONS, T.J.; POWER, C.; LOGAN, S. Summerbell Childhood predictors of adult obesity: a systematic review. **Int J Obes Relat Metab Disord**, v.23, p.101-107, 1999.

R Development Core Team, 2012. R: A Language and Environment for Statistical Computing. Viena, Austria: R Foundation for Statistical Computing. <http://www.R-project.org/>

ROBALDI, A.J.; SILVA, M.C.; NEUTZLING, M.B.; AZEVEDO, M.R.; HALLAL, P.C. Fatores associados ao consumo de dietas ricas em gordura em adultos de uma cidade no sul do Brasil. **Rev. Ciência e Saúde Coletiva**, v. 19, p. 1513-1521, 2014.

RONQUE, E.R.V.; CYRINO, E.S.; DÓREA, V.R.; SERASSUELO JÚNIOR, H., GALDI, E.H.G.; ARRUDA, M. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de alto nível socioeconômico em Londrina, Paraná, Brasil. **Rev Nutr**. v. 18 (6), p.709-17, 2005.

ROGERS, I. The influence of birthweight and intrauterine environment on adiposity and fat distribution in later life. **Int J Obes Relat Metab Disord**, v.27, p.755-77, 2003.

ROSENBAUM, M.; LEIBEL, R.L. The physiology of body weight regulation: relevance to the etiology of obesity in children. **Pediatrics**, v.101(3), p. 525-39, 1998.

THE WHO child growth standards. WHO, 2006. [cited 2009 2 november; Available from: <http://www.who.int/childgrowth/en>. The WHO Growth reference data for 5-19 years. WHO 2007, [cited 2009 2 november]; Available from <http://www.who.int/growthref/en>.

TRICHES, R.M.; GIUGLIANI, E.R.J. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Rev Saúde Publ.** v. 39 (4), p. 541-7, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva, 1995.