



Licenciatura em Ciências da Nutrição

**Variáveis Infanto-Maternas e Obesidade Infantil nos Municípios do
Fundão, Montijo, Oeiras, Seixal e Viana do Castelo**

Projecto Final de Licenciatura

Elaborado por Ana Filipa Ribeiro Coelho

Aluno nº 200691430

Orientador: Prof.^a Doutora Ana Rito

Barcarena

Novembro de 2010

Universidade Atlântica

Licenciatura em Ciências da Nutrição

**Variáveis Infanto-Maternas e Obesidade Infantil nos Municípios do
Fundão, Montijo, Oeiras, Seixal e Viana do Castelo**

Projecto Final de Licenciatura

Elaborado por Ana Filipa Ribeiro Coelho

Aluno nº 200691430

Orientador: Prof.^a Doutora Ana Rito

Barcarena

Novembro de 2010

Variáveis Infanto-Maternas e Obesidade Infantil nos Municípios do Fundão, Montijo, Oeiras, Seixal e Viana do Castelo – Licenciatura em Ciências da Nutrição

O autor é o único responsável pelas ideias expressas neste relatório

Variáveis Infanto-Maternas e Obesidade Infantil nos Municípios do Fundão, Montijo, Oeiras, Seixal e Viana do Castelo – Licenciatura em Ciências da Nutrição

Resumo

‘Variáveis Infanto-Maternas e a Obesidade infantil nos Municípios Fundão, Montijo, Oeiras, Seixal e Viana do Castelo’

Introdução: A obesidade infantil tem sido considerada uma epidemia global e a sua prevalência tem vindo a aumentar nas últimas décadas em todo o Mundo. Sabe-se actualmente que as variáveis infanto-maternas influenciam o desenvolvimento de obesidade infantil. O presente estudo tem como objectivo avaliar a relação entre as variáveis infanto-maternas e a obesidade em crianças com idade escolar dos Municípios do Fundão, Montijo, Oeiras, Seixal e Viana do Castelo. **Metodologia:** Os dados obtidos resultam da 1ª fase do projecto municipal e escolar MUN-SI de carácter longitudinal, desenvolvido em 3 momentos. O estudo das variáveis infanto-maternas (amamentação, durabilidade da amamentação, ganho de peso materno, tempo de gestação, peso à nascença e idade materna) com o Estado Nutricional (EN), de 3851 crianças do 1º ciclo do Ensino Básico foram seleccionadas de 167 escolas públicas dos Municípios do Fundão, Montijo, Oeiras, Seixal e Viana do Castelo. O EN foi calculado de acordo com *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) e as variáveis infanto-maternas avaliadas através de um questionário de família. A análise descritiva consistiu no cálculo de frequências e na aplicação do modelo de regressão logística binominal em todas as variáveis analisadas, com o objectivo de calcular os valores de *odds ratio* (OR) para intervalos de confiança a 95%. **Resultados:** Das 3173 crianças, das quais 50,6% eram do sexo feminino e 49,4% do sexo masculino, com uma média de idades de 7,5 anos (DP 0,8). A prevalência de excesso de peso foi de 32,1%, das quais 14,3% eram obesas. As prevalências foram superiores nos Municípios de Oeiras e Viana do Castelo comparativamente com os restantes Municípios, sendo o Seixal o Município que apresentou prevalências mais baixas. A taxa de aleitamento materno situou-se nos 90,1% observando-se que a amamentação tem um efeito protector contra a obesidade infantil. Em relação ao peso à nascença, os resultados mostram que crianças macrossomicas são um factor de risco para a obesidade. A durabilidade da amamentação, o ganho de peso materno, o tempo de gestação e a idade materna não demonstraram associação de risco para obesidade infantil. **Conclusão:** As variáveis infanto-maternas estão associadas ao desenvolvimento de obesidade infantil, contudo no presente estudo, conclui-se que a ausência de amamentação e o elevado peso à nascença contribuem para o desenvolvimento de obesidade infantil.

Palavras-chave: obesidade infantil, infanto-maternas, efeito protector, crianças em idade escolar

Abstract

‘Child and Maternal Variables and Childhood obesity in Municipalities Fundão, Montijo, Oeiras, Seixal and Viana do Castelo’

Introduction: Childhood obesity has been considered a global epidemic and its prevalence has increased in recent decades throughout the world. We know now that child and maternal variables influence the development of childhood obesity. This study aims to evaluate the relationship between child and maternal variables and obesity in school aged children from Fundão, Montijo, Oeiras, Seixal and Viana do Castelo municipalities. **Methodology:** The data resulting from phase 1 of the project municipal and school MUN-SI longitudinal nature, developed in 3 phases. The study of the variables for children and mothers (breastfeeding, durability of breastfeeding, maternal weight gain, gestation length, birth weight and maternal age) with the State Nutrition (EN) for 3851 children of the 1st cycle of basic education were selected from 167 public schools of Municipalities of Fundão, Montijo, Oeiras, Seixal and Viana do Castelo. EN was calculated according to the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) and the infant-maternal variables assessed by a questionnaire to family. The descriptive analysis included the calculation of frequencies and application of the binary logistic regression model on all variables, in order to calculate the odds ratios (OR) for confidence intervals at 95%. **Results:** Of the 3173 children assessed, 50.6% were female and 49.4% male, with a mean age of 7.5 years (± 0.8). The prevalence of overweight was 32.1%, of which 14.3% were obese. The breastfeeding rate stood at 90.1% noting that breastfeeding has a protective effect against childhood obesity. In relation to birth weight, the results show that children macrosomic are a risk factor for obesity. The durability of breastfeeding, maternal weight, gestational age and maternal age showed no association of risk for childhood obesity. **Conclusion:** The child and maternal variables are associated with the development of childhood obesity, however in the present study, it is concluded that the absence of breastfeeding and the high birth weight contribute to the development of childhood obesity.

Keywords: childhood obesity, child and maternal, protective effect, schoolchildren

Introdução

Actualmente, a obesidade é considerada uma epidemia global e a sua prevalência em crianças e adolescentes tem vindo a aumentar nas últimas décadas, provocando um impacto negativo para a saúde pública. Esta patologia está associada a co-morbilidades e é considerada como um factor para o desenvolvimento de obesidade na idade adulta (Sabin, Shield, 2009).

De acordo com a *International Obesity Task Force* (IOTF), em suma as crianças são alvos vulneráveis na aquisição de comportamentos responsáveis pelo desenvolvimento da obesidade, 1 em cada 10 crianças apresentam hoje em dia excesso de peso. Sabe-se que no mundo, cerca de 155 milhões de crianças em idade escolar tem excesso de peso, das quais 30 a 45 milhões são obesas, representando 2 a 3% das crianças de todo mundo entre os 5 e os 17 anos. Na Europa a obesidade infantil tem vindo igualmente a aumentar, segundo a IOTF (2004) no Norte da Europa a prevalência de obesidade infantil é inferior (10-20%) comparativamente aos países do sul (20-35%).

Em Portugal, um estudo efectuado em crianças dos 7 aos 9 anos indicou uma prevalência de pré-obesidade de 18,1 % (Percentil (P) $85 \leq$ Índice de Massa Corporal (IMC) \geq P95) e 13,9% eram obesas (IMC \geq P95), o que indica uma prevalência de excesso de peso elevada (32%). Neste estudo foi ainda evidenciado, que a região de Portugal que mostrou maior prevalência de pré-obesidade e obesidade foi a dos Açores (21,7% e 20,7%, respectivamente) e a região com menor prevalência foi a Região do Algarve (10,7% e 6,8%, respectivamente) (Rito e Breda, 2009).

Maus hábitos alimentares, estilos de vida sedentários, predisposição genética, distúrbios hormonais, factores psicológicos, parecem ser os principais factores para esta problemática (Plataforma Contra Obesidade).

Assim, considerando a dificuldade do tratamento da obesidade infantil e o elevado índice de insucessos, torna-se fundamental a identificação de estratégias efectivas na sua prevenção, principalmente medidas rentáveis e continuadas. A promoção do

aleitamento materno é fundamental como estratégia preventiva da obesidade infantil (Siqueira, M., 2007).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2009), o aleitamento materno exclusivo deverá ser realizado até aos 6 meses de vida e complementado com outros alimentos até aos dois anos ou mais. A nível Mundial estima-se que apenas 34,8% das crianças são amamentadas exclusivamente até aos 6 meses de vida, sendo que as restantes alimentam-se com fórmulas de leite. Entre 1996 e 2006, as taxas de aleitamento materno exclusivo durante os primeiros 6 meses aumentaram de 33% para 37%, verificando-se na Europa um aumento significativo de 30% (OMS, 2009).

De acordo com os autores Levy e Bértolo (2008), em Portugal não existem muitos dados estatísticos sobre a incidência e prevalência do aleitamento materno, porém mais de 90% das mães amamentam, sendo que cerca de metade das mães acabam por abandonar o aleitamento materno durante o primeiro mês de vida do bebé, por diversas razões. Assim, é essencial que em Portugal se continuem a implementar medidas que promovam um maior sucesso do aleitamento materno.

Em Portugal existem poucos estudos sobre as taxas de aleitamento materno, embora os estudos existentes são geralmente parcelares (Sarafana *et al.*, 2006 e Sandes *et al.*, 2007), e alguns dos dados referentes às taxas de aleitamento materno foram recolhidos em Inquéritos Nacionais de Saúde (INS) pelo Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (INSA) publicado num relatório no ano de 2003 (Branco e Nunes, 2003).

Amamentar é um privilégio para a mulher, sendo um seguimento da gravidez e um processo natural (Levy e Bértolo, 2008). De acordo com Gartner *et al.*, (2005), citado por Lowdermilk e Perry, (2008), amamentar contribui positivamente para a mãe e para o bebé, pois apresenta inúmeros benefícios, desde nutricionais, psicológicos, ambientais, afectivos e económicos. Destacam-se as vantagens económicas, pois o leite materno está facilmente disponível e é gratuito.

De acordo com a recente literatura a amamentação parece contribuir para um efeito protector da obesidade infantil (Owen *et al.*, 2005; OMS, 2007; Kramer *et al.*, 2005; Li

et al., 2008; Philpsen e Philpsen, 2008; Simon *et al.*, 2009 e Shields *et al.*, 2009). Estudos referem que crianças amamentadas num período menor que 6 meses podem desenvolver obesidade (Kalies *et al.*, 2005; Ryan, 2007 e Philpsen, Philpsen, 2008). Segundo Harder *et al.*, 2005; Singhal, A. e Lanigan, J., 2006, por cada mês de amamentação associa-se uma redução de 4% no risco de obesidade, em crianças amamentadas até aos 9 meses. Verificou-se ainda, que as crianças amamentadas não desenvolvem obesidade na vida adulta, talvez porque a amamentação seja mais comum em famílias que adoptam uma alimentação e estilos de vida saudáveis (Singhal e Lanigan, 2006). Porém os dados são contraditórios, pois existem estudos que encontram uma associação inversa entre o aleitamento materno e a obesidade infantil, como os estudos de Michels *et al.*, (2007) e Burdette *et al.*, (2006). Shields *et al.*, (2009) afirma não existir nenhuma associação entre a duração da amamentação e a obesidade infantil.

A obesidade infantil poderá estar associada ao ambiente materno durante a gravidez, ou seja, o ganho de peso gestacional materno. Alguns estudos sugerem que crianças cujas mães aumentaram excessivamente o peso durante a gravidez estão propensas a desenvolver obesidade, em que o peso obtido no período gestacional materno é devido a mecanismos biológicos, embora pouco conhecidos (Oken *et al.*, 2007; Philpsen, Philpsen, 2008; Barclay L., 2008 e Semmler *et al.*, 2009).

Segundo o estudo Moreira, (2007), crianças cujas mães aumentaram ≥ 16 kg durante a gravidez, estão mais propensas a desenvolver obesidade. Outros estudos sugerem que o excesso de peso em crianças está associado a mães com IMC >25 e IMC >27 . (Kuperberg *et al.*, 2006 e Bergmann, 2003, citado no estudo de Ryan, 2007).

De acordo com Barclay, (2008), tendo em conta as *guidelines* de ganho de peso materno, por cada aumento de 1 kg no ganho de peso gestacional materno associa-se um aumento de excesso de peso infantil de 3,0%, sendo mais dramático em mães com baixo peso (IMC $<18,5$) antes da gravidez. O mesmo se verifica em mães adolescentes (16 -19 anos) (Kral, J, 2004; Groth, 2006 e Nohr, 2007).

A deposição de massa gorda em crianças prematuras ocorre maioritariamente no último trimestre de gestação, contudo existem poucos estudos que relacionam a prematuridade com a obesidade infantil (Fewtrell *et al.*, 2004).

Até à actualidade tem sido constatado que crianças macrossómicas (elevado peso à nascença) apresentam uma maior probabilidade de obesidade (Rugholm *et al.*, 2005; Padez *et al.*, 2005; Martins, Carvalho, 2006; Moreira, 2007 e Persons, 2008). Segundo Rugholm *et al.*, (2005), o risco de excesso de peso aumenta cerca de 20-30% e 50% para crianças que nascem com um peso entre 3000-3500g (peso normal) e 4000-4500g (peso elevado), respectivamente (CDC, 2008). Um elevado peso à nascença está associado a um IMC elevado mas não necessariamente a um aumento da adiposidade, contudo um baixo peso parece estar associado a níveis adipocitários elevados, resultado de um crescimento acentuado e rápido durante os primeiros anos de vida (*catch up*) (McNeely *et al.*, 2007).

Porém alguns estudos apontam que esta associação entre o peso à nascença e a obesidade infantil não é linear, uma vez que tanto, crianças que nascem com baixo peso ou peso elevado apresentam probabilidade de desenvolver obesidade infantil, sendo esta, predominantemente superior em crianças que nascem com peso elevado (Martorell *et al.*, 2001 e Livingstone, citado em Martins, Carvalho, 2006).

Relativamente à relação da idade materna com a obesidade infantil pouco se sabe actualmente, embora tenha sido constatado que mães mais velhas têm filhos mais propensos a desenvolver obesidade (Guimarães *et al.*, 2006).

Com a crescente prevalência nas últimas duas décadas, a obesidade infantil é considerada hoje em dia um grave problema de saúde pública (Romon *et al.*, 2008). Na tentativa de estagnar e/ou reduzir a obesidade infantil foram desenvolvidos e implementados programas comunitários, de âmbito municipal e escolar à população em geral (crianças e adultos), tais como, o Programa “*Thao Salud Infantil*” implementado a nível municipal em Espanha, outro programa implementado em 10 regiões de França designa-se por “EPODE” (*Ensemble, prévenons l’obésité des enfants or together, let’s prevent obesity in children*) e na Grécia foi desenvolvido o Programa municipal

“Paideiatrofi”. No caso da Bélgica o Programa comunitário “Viasano” dirigido para crianças e adultos na prevenção de doenças cardiovasculares-metabólicas, no Sul da Austrália foi desenvolvido o Programa “Opal” e no México o Programa “5 Pasos”. Todos estes programas são dirigidos a crianças de idade escolar.

Baseado no sucesso obtido nos programas acima mencionados em Portugal, estão implementados alguns projectos, entre os quais, o Projecto de Investigação Municipal designado por Município e Saúde Infantil (MUN-SI), que resulta da cooperação entre a Direcção-Geral da Saúde (Plataforma Contra a Obesidade), Universidade Atlântica e 5 Municípios: Fundão, Montijo, Oeiras, Seixal e Viana do Castelo, e engloba 3 fases.

O presente estudo refere-se à 1ª fase do Projecto MUN-SI com objectivo de avaliar a associação entre as características infanto-maternas (amamentação e durabilidade, peso à nascença, tempo de gestação, ganho de peso materno e idade materna) e a Obesidade em crianças com idade escolar dos Municípios do Fundão, Montijo, Oeiras, Seixal e Viana do Castelo.

Metodologia

O Projecto MUN-SI de carácter longitudinal, com um período de desenvolvimento de 2008 a 2011, integra dimensões nutricionais, socioeconómicas, demográficas e ambientais relacionando-as com a dimensão da saúde de crianças do 1º ciclo do Ensino Básico. Este projecto envolve 4 Municípios nacionais pertencentes à Rede Europeia de Cidades Saudáveis, nomeadamente Montijo, Oeiras, Seixal e Viana do Castelo e ainda o Município do Fundão.

Numa 1ª fase (2008/2009), avaliou-se o estado nutricional (EN) principalmente de crianças inscritas no 2º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico das Escolas Públicas dos Municípios participantes. De modo a respeitar as bases éticas, os alunos pertencentes a outros anos lectivos foram igualmente avaliados, uma vez que o Sistema Nacional de Educação contempla turmas de anos lectivos diferentes.

Numa 2ª fase (2009/2010) foram desenvolvidas acções de carácter interventivo junto da comunidade infantil, nomeadamente professores, assistentes operacionais, auxiliares de

cozinha, cozinheiros e famílias. As crianças em estudo foram incluídas em actividades de promoção de um estilo de vida saudável descritas no Manual de Nutrição Infantil - Guia Prático para Professores e Alunos do 1º Ciclo, desenvolvido pela Coordenação Científica do MUN-SI.

Na 3ª e última fase do projecto (2010/2011) todos os parâmetros avaliados na 1ª fase serão novamente aplicados de modo a monitorizar e avaliar o impacto do mesmo.

Os dados apresentados no presente estudo resultam da avaliação de variáveis nutricionais e demográficas obtidas na 1ª fase do projecto.

As Escolas Públicas dos 5 Municípios foram devidamente informadas pelo Ministério da Saúde e Ministério da Educação, segundo um ofício de participação. A avaliação das crianças foi efectuada mediante um consentimento informado enviado aos respectivos Encarregados de Educação.

População em Estudo

A população em estudo foi obtida através de uma lista de todas as Escolas Primárias Públicas existentes nos 5 Municípios, fornecida pelo Ministério da Educação. Num universo total de 167 Escolas Públicas dos 5 Municípios, 150 aceitaram participar neste projecto. Dos 3851 alunos propostos a estudo, 3173 crianças de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 6 e os 11 anos foram avaliadas.

Estado Nutricional

Para avaliação do EN, foram indicados 39 examinadores (enfermeiros, nutricionistas, dietistas e professores de Educação Física) pelo Responsável Municipal. Cada examinador recebeu uma formação elaborada pelo mesmo técnico de antropometria, creditado pelo *The International Society for the Advancement of Kineanthropometry* - nível 1, de acordo com o Manual de Examinadores MUN-SI. Este manual contém, em detalhe, as normas de todos os procedimentos de vigilância, uso de formas *standard*, calibração de instrumentos, técnicas de medição antropométrica (peso e estatura), de acordo com as técnicas de medição da OMS.

Os dados obtidos *in loco* foram incluídos no Questionário da Criança MUN-SI (**Anexo 1**), elaborado com base no questionário utilizado no estudo COSI Portugal – Projecto de Vigilância Nutricional Infantil da OMS – Europa, em 2008, preparado para ser lido através de leitura óptica, incluindo questões fechadas com respostas pré-codificadas (quando adaptável). Analisaram-se as variáveis idade (calculada a partir da data de nascimento até à data da avaliação), sexo, roupa utilizada no momento da avaliação, peso, estatura e dados da escola. A cada criança foi previamente atribuído um código de modo a garantir o anonimato e solicitado o consentimento para posterior avaliação.

Os dias de visitas às escolas foram calendarizados pelo Responsável Municipal e pelo Coordenador Escolar, evitando a recolha de dados durante as 2 primeiras semanas de aulas dos períodos escolares. Todos os dados foram recolhidos entre os meses de Fevereiro e Junho do ano lectivo 2008/2009. Foi providenciada em cada escola uma sala apropriada para a avaliação das crianças (iluminada, preferencialmente por luz natural, piso, parede estáveis e sem rodapés). As avaliações decorreram preferencialmente de manhã antes do primeiro intervalo escolar.

Antes de se efectuarem as medições, solicitou-se às crianças para irem à casa de banho e para se apresentarem em roupa interior. Em caso de recusa da criança, o examinador pedia à mesma para tirar apenas os sapatos e objectos pesados (carteira, telemóvel, chaves...) e descrevia-se no Questionário da Criança MUN-SI o tipo de roupa que a criança estava a usar no momento da avaliação. Consideraram-se as seguintes opções de vestuário: apenas roupa interior, roupa de ginástica (calções e t-shirt), roupa leve (t-shirt, calção ou saia de algodão), roupa pesada (camisola e jeans), ou outra.

O EN da criança foi obtido a partir do IMC ($IMC = \text{peso (kg)} / \text{estatura (m)}^2$), calculado de acordo com os parâmetros antropométricos de peso em kg (balança digital, modelo SECA[®] 840, com uma precisão de 0,1 kg) e estatura em cm (estadiómetro portátil, modelo SECA[®] 214, com uma precisão de 0,1 cm). O diagnóstico foi feito a partir das curvas de percentil (P), segundo os critérios de classificação do EN do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC, 2000). Considerou-se baixo peso quando $IMC < P5$, normoponderal quando $P5 \leq IMC < P85$, pré-obesidade quando $P85 \leq IMC < P95$ e obesidade quando $IMC \geq P95$.

De forma a garantir a fiabilidade dos dados recolhidos, a cada 10 crianças foram feitas duas medições de cada variável antropométrica (peso e estatura).

Variáveis Infanto-maternas

Para obter a informação relacionada com as características infanto-maternas utilizou-se o Questionário da Família MUN-SI (**anexo 2**), tendo por base o questionário aplicado no estudo COSI Portugal – Projecto de Vigilância Nutricional Infantil da OMS – Europa, em 2008. Os dados foram obtidos por leitura óptica, através de questões fechadas com opções de respostas pré-codificadas (quando aplicável). Este questionário foi entregue no dia da avaliação, preenchido pelos Encarregados de Educação das crianças avaliadas e posteriormente entregue na escola.

A amamentação foi avaliada através de questões fechadas, onde foi inquirido se a criança foi ou não amamentada, e caso sim, a durabilidade da mesma com as seguintes opções: menos de 1 mês, entre 1-3 meses, 3-6 meses e mais de 6 meses. A variável tempo de gestação foi igualmente avaliada através de questões fechadas, onde foi inquirido se a criança tinha nascido com o tempo de gestação completo (geralmente, após 37 semanas de gravidez), com as opções sim (a termo) ou não (premature). As variáveis peso à nascença, ganho de peso materno e idade materna (idade da mulher quando foi mãe) foram avaliadas através de questões abertas. No caso da variável peso à nascença foi avaliada através dos critérios de classificação do CDC (2008), considerando-se “muito baixo peso” quando o peso <1500g, “baixo peso” para valores entre 1500-2500g, “peso normal” para valores entre 2500-4000g e “peso elevado” ou macrossomia, quando o peso > 4000g.

Análise Estatística

Utilizou-se o programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS®) versão 18.0 para Microsoft Windows® para a construção de base de dados e posterior análise estatística. A análise descritiva consistiu no cálculo de frequências para avaliar o EN total e por género da população e para algumas variáveis infanto-maternas, nomeadamente amamentação, durabilidade da amamentação e peso à nascença. Para todas as variáveis estudadas efectuou-se o modelo de regressão logística binomial,

definindo-se grupos de referência para cada variável e obtiveram-se valores de *odds ratio* (OR) para intervalos de confiança a 95%. Aplicou-se o Teste t de *Student* para a comparação de médias de uma variável, e para outras variáveis apenas se efectuou o cálculo de médias e desvio padrão.

Resultados

Neste estudo foram avaliadas 3173 crianças matriculadas no 2º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico, pertencentes a 150 Escolas Públicas dos 5 municípios (**Anexo 3, tabela 1**). Das crianças avaliadas, 50,6% eram do sexo feminino (n=1649) e 49,4% do sexo masculino (n=1613) e a média de idades das crianças é de 7,5 anos (DP 0,8). Em média, os rapazes eram mais pesados (29,2 kg (DP 6,7)) e mais altos (129,0 cm (DP 6,7)) do que as raparigas (29,0 kg e 128,0 cm, respectivamente) (**Anexo 4, tabela 1**).

Relativamente ao EN, 65,5% das crianças apresentou normoponderalidade, 32,1% das crianças tinham excesso de peso, das quais 17,8% apresentou pré-obesidade e 14,3% eram obesas. Da população estudada, 2,4% apresentou baixo peso (**Figura 1**).

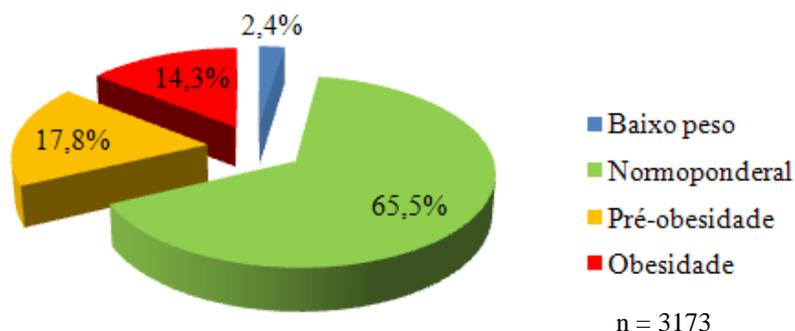


Figura 1 - Classificação do EN da amostra segundo os critérios do CDC, 2000

Ao avaliar o EN das crianças em função do género, foi observado que o baixo peso foi ligeiramente superior nos rapazes (2,7% e 2,1%, respectivamente), evidenciando-se o contrário em relação ao excesso de peso que mostrou maior prevalência no sexo feminino (32,4% e 31,8%, respectivamente). A prevalência de pré-obesidade foi

superior nas raparigas (18,3% e 17,4%, respectivamente), no entanto mais rapazes são obesos (14,4% e 14,1%, respectivamente) (**Figura 2**).

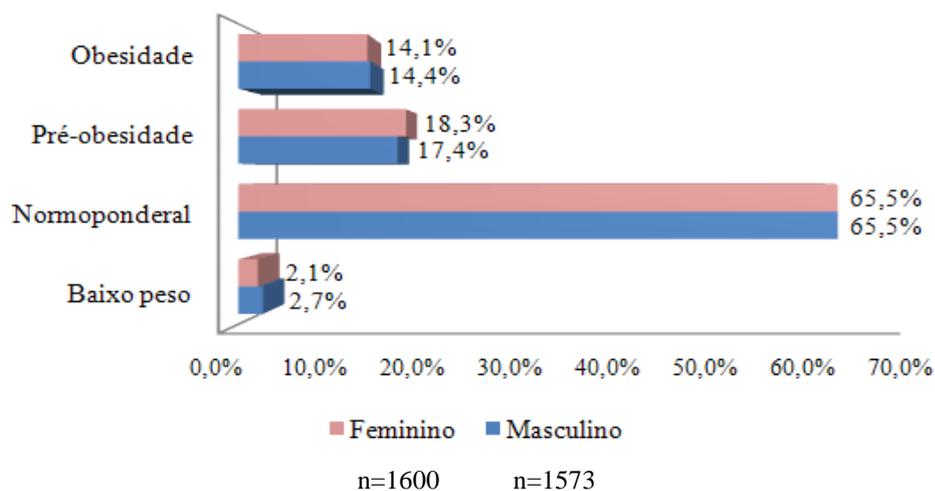


Figura 2 – Classificação do EN da amostra por sexo

De acordo com a **Tabela 1**, observou-se que a prevalência de obesidade é superior nos rapazes (14,4% e 14,1%, respectivamente).

Tabela 1 – Associação entre o género e obesidade infantil

Género	n total	Prevalência da obesidade		OR não ajustado (95% IC)	OR ajustado** (95% IC)
		n	%		
Masculino	1573	227	14,4	1,0 (0,8-1,3)	1,0 (0,8-1,3)
Feminino	1600	226	14,1	V.R.	V.R.
Total	3173	453	14,3		

** OR ajustado para o sexo, idade e municípios

V.R. – Variável de Referência

O Município mais representado na amostra é Viana do Castelo e o menos representado é o Fundão. Viana do Castelo e Oeiras revelaram-se como os Municípios com maior número de crianças obesas (15,2% e 15,1%, respectivamente), sendo que o Seixal foi o Município com menor número de casos de obesidade (12,6%) (**Tabela 2**).

Tabela 2 – Associação entre os 5 municípios e obesidade infantil

Município	n total	Prevalência da obesidade		OR não ajustado (95% IC)	OR ajustado** (95% IC)
		n	%		
Fundão	375	49	13,1	1,1 (0,7-1,6)	1,0 (0,7-1,6)
Montijo	543	75	13,8	1,1 (0,8-1,6)	1,1 (0,8-1,6)
Oeiras	843	127	15,1	1,2 (0,9-1,7)	1,2 (0,9-1,7)
Seixal	463	58	12,6	V.R.	V.R.
Viana do Castelo	949	144	15,2	1,2 (0,9-1,7)	1,2 (0,9-1,7)
Total	3173	453	14,3		

** OR ajustado para o sexo, idade e municípios

V.R. – Variável de Referência

Verificou-se que cerca de ½ da amostra (n=1596) tem 7 anos de idade. Aparentemente as idades mais jovens (≤ 6 anos) apresentaram maior risco de obesidade (OR=1,1), sendo que 15,3% destas são obesas, comparativamente às crianças mais velhas (8 anos). A prevalência de obesidade nas crianças de 7 anos foi de 14,0% (**Tabela 3**).

Tabela 3 – Associação entre a idade e obesidade infantil

Idade	n total	Prevalência da obesidade		OR não ajustado (95% IC)	OR ajustado** (95% IC)
		n	%		
≤ 6 anos	176	27	15,3	1,1 (0,7-1,7)	1,1 (0,7-1,8)
7 anos	1596	229	14,3	1,0 (0,8-1,3)	1,0 (0,8-1,3)
8 anos	1179	165	14,0	V.R.	V.R.
> 8 anos	222	32	14,4	1,0 (0,7-1,6)	1,0 (0,7-1,6)
Total	3173	453	14,3		

** OR ajustado para o sexo, idade e municípios

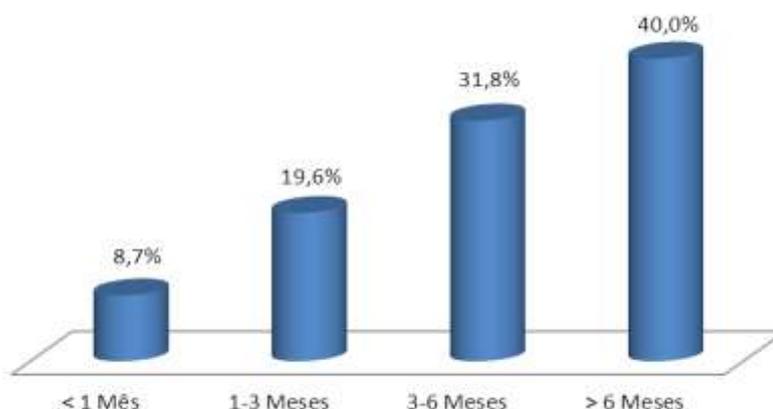
V.R. – Variável de Referência

De acordo com a **Tabela 4** e **Gráfico 3**, visualizou-se que 90,1% das crianças foram amamentadas, sendo que 40,0% foram amamentadas num período superior a 6 meses.

Tabela 4 – Caracterização da população relativamente ao aleitamento materno

Aleitamento materno	n total	Percentagem (%)
Sim	2137	90,1
Não	235	9,9
Total	2372	100,0

Gráfico 3 - Distribuição percentual das crianças pela duração do aleitamento materno



A **Tabela 5** mostra a associação entre a amamentação e a obesidade infantil. Observou-se que 1/10 da população estudada não foi amamentada, apresentando uma prevalência de obesidade de 19,9% e um risco superior de obesidade, comparativamente às crianças amamentadas (13,8%). O ajuste das variáveis à obesidade mostrou que a amamentação é um factor de protecção para a obesidade infantil.

Tabela 5 – Associação entre a amamentação e obesidade infantil

Amamentação	n total	Prevalência da Obesidade		OR não ajustado (95% IC)	OR ajustado** (95% IC)
		n	%		
Sim	2083	287	13,8	V.R.	V.R.
Não	231	46	19,9	1,6 (1,1-2,2)*	2,9 (1,4-6,1)*
Total	2314	333	14,4		

** OR ajustado para o sexo, idade, amamentação e durabilidade da amamentação

*p<0,05

V.R. – Variável de Referência

O maior número de crianças eram amamentadas durante um período superior a 6 meses (n=846). Crianças amamentadas num período inferior a 1 mês, 3-6 meses e superior a 6 meses apresentaram uma prevalência de obesidade superior (14,3%, 13,7% e 15,1%) (**Tabela 6**).

Tabela 6 – Associação entre a durabilidade da amamentação e obesidade infantil

Durabilidade da	n total	Prevalência da	OR não ajustado	OR ajustado**
-----------------	---------	----------------	-----------------	---------------

amamentação		Obesidade		(95% IC)	(95% IC)
		n	%		
< 1 mês	182	26	14,3	1,2 (0,7-2,0)	0,9 (0,5-1,7)
1-3 meses	416	50	12,0	V.R.	V.R.
3-6 meses	673	92	13,7	1,2 (0,8-1,7)	1,2 (0,8-1,7)
> 6 meses	846	128	15,1	1,3 (0,9-1,9)	1,4 (1,0-1,9)
Total	2117	296	14,0		

** OR ajustado para o sexo, idade, amamentação e durabilidade da amamentação
V.R. – Variável de Referência

De acordo com a **Tabela 7**, a maioria das mães ganharam entre 10-15 kg durante a gravidez (n=750), contudo a prevalência de obesidade foi superior para crianças cujas mães aumentaram entre 15-20 kg e superior a 20 kg (16,1% e 17,5%, respectivamente), tendo um risco de 1,3 e 1,5 vezes mais de desenvolver a patologia.

Tabela 7 - Associação entre o ganho de peso materno e obesidade infantil

Ganho de peso materno	n total	Prevalência da Obesidade		OR não ajustado (95% IC)	OR ajustado** (95% IC)
		n	%		
< 5 kg	109	16	14,7	1,2 (0,7-2,1)	1,3 (0,7-2,3)
5-10 kg	625	89	14,2	1,2 (0,8-1,6)	1,1 (0,8-1,6)
10-15 kg	750	94	12,5	V.R.	V.R.
15-20 kg	410	66	16,1	1,3 (1,0-1,9)	1,3 (0,9-1,8)
> 20 kg	189	33	17,5	1,5 (1,0-2,2)	1,5 (1,0-2,4)
Total	2083	298	14,3		

** OR ajustado para o sexo, idade, ganho de peso materno, tempo de gestação e idade materna
V.R. – Variável de Referência

Maioritariamente, as crianças avaliadas nasceram com o tempo de gestação completo (n=2025), apresentando uma prevalência de obesidade maior (14,7%), comparativamente às crianças prematuras (11,4%) (**Tabela 8**).

Tabela 8 – Associação entre o tempo de gestação e obesidade infantil

Tempo de gestação	n total	Prevalência da Obesidade		OR não ajustado (95% IC)	OR ajustado** (95% IC)
		n	%		
A termo	2025	297	14,7	1,3 (0,9-2,0)	1,5 (0,9-2,3)
Prematuro (< 37 semanas de gestação)	236	27	11,4	V.R.	V.R.
Total	2261	324	14,3		

** OR ajustado para o sexo, idade, ganho de peso materno, tempo de gestação e idade materna

V.R. – Variável de Referência

Maioritariamente as crianças em estudo apresentavam um peso normal à nascença (86,9%), 0,8% apresentavam muito baixo peso à nascença, 6,6% apresentavam baixo peso e 5,6% apresentavam peso elevado. A **Tabela 9** mostrou que a maior prevalência de obesidade (25,4%) verificou-se em crianças com elevado peso à nascença, associado a um risco de obesidade. Com o ajuste das variáveis à obesidade, concluiu-se que nascer com peso elevado é um factor de risco para a obesidade infantil.

Tabela 9 – Associação entre o peso à nascença e obesidade infantil

Peso à nascença	n total	Prevalência da Obesidade		OR não ajustado (95% IC)	OR ajustado** (95% IC)
		n	%		
Muito Baixo Peso (< 1500 g)	18	0	0,0	//	//
Baixo Peso (1500-2500 g)	148	18	12,2	V.R.	V.R.
Peso Normal (2500-4000 g)	1921	271	14,1	1,2 (0,7-2,0)	1,2 (0,7-2,0)
Peso Elevado (> 4000 g)	126	32	25,4	2,5 (1,3-4,6)*	2,5 (1,3-4,8)*
Total	2172	308	14,2		

** OR ajustado para o sexo, idade e peso à nascença

*p<0,05

V.R. – Variável de Referência

De acordo com a **Tabela 10**, observou-se que a maioria eram mães com idades entre 25-30 anos (n=820). No entanto, verificou-se uma prevalência de obesidade superior (19,6%) em crianças cujas mães deram à luz com idade superior a 40 anos e menor prevalência nas crianças cujas mães tinham idade entre 30-35 anos.

Tabela 10 – Associação entre a idade materna e obesidade infantil

Idade materna	n total	Prevalência da Obesidade		OR não ajustado (95% IC)	OR ajustado** (95% IC)
		n	%		
< 20 anos	174	23	13,2	1,1 (0,6-1,8)	1,3 (0,8-2,2)
20-25 anos	422	71	16,8	1,4 (1,0-2,0)	1,0 (0,6-1,6)
25-30 anos	820	113	13,8	1,1 (0,8-1,5)	0,8 (0,5-1,3)
30-35 anos	600	75	12,5	V.R.	V.R.
35-40 anos	198	33	16,7	1,4 (0,9-2,2)	1,1 (0,6-2,1)
> 40 anos	46	9	19,6	1,7 (0,8-3,7)	1,6 (0,6-4,1)
Total	2083	324	15,6		

** OR ajustado para o sexo, idade, ganho de peso materno, tempo de gestação e idade materna

V.R. – Variável de Referência

Relativamente aos 5 Municípios, observou-se que na relação entre o género e a obesidade infantil a maior prevalência foi encontrada nos Municípios do Fundão e Seixal (15,5% e 14,5%, respectivamente) e risco (OR=1,5; IC 95%: 0,8-2,8 e OR=1,4; IC 95%: 0,8-2,5, respectivamente) de obesidade nos rapazes (**Anexo 5, tabela 1 e Anexo 8, tabela 1**). Nos restantes Municípios foi nas raparigas que se verificou maior prevalência e risco de obesidade (**Anexo 6, tabela 1, Anexo 7, tabela 1 e Anexo 9, tabela 1**).

No Fundão notou-se que as idades mais velhas tiveram uma prevalência de obesidade superior (18,9%) (**Anexo 5, tabela 2**). No Montijo foi na idade dos 7 anos onde se encontrou maior prevalência (16,5%) (**Anexo 6, tabela 2**). As idades mais jovens (≤ 6 anos) apresentaram maior prevalência e risco de obesidade nos restantes Municípios (**Anexo 7, tabela 2, Anexo 8, tabela 2 e Anexo 9, tabela 2**).

Relativamente à amamentação, nos Municípios do Fundão, Montijo e Viana do Castelo (**Anexo 5, tabela 3, Anexo 6, tabela 3 e Anexo 9, tabela 3**) as crianças não amamentadas apresentaram uma prevalência de obesidade superior, mostrando alguma evidência de ser um factor de risco para obesidade que no caso do Fundão, após a análise multivariada ajustada das variáveis à obesidade não se verificou o mesmo. No Município de Viana do Castelo, o ajuste dessas variáveis mostrou que as crianças não amamentadas são um factor de risco para o desenvolvimento de obesidade. Em Oeiras e no Seixal esta associação é inversa (**Anexo 7, tabela 3 e Anexo 8, tabela 3**).

No Fundão, Montijo e Oeiras a prevalência de obesidade infantil é superior em crianças amamentadas por períodos superiores a 6 meses (**Anexo 5, tabela 4, Anexo 6, tabela 4 e Anexo 7, tabela 4**). No Seixal a prevalência de obesidade infantil é superior para crianças amamentadas menos de 1 mês (**Anexo 8, tabela 4**), no caso do Município de Viana do Castelo a prevalência é maior para crianças amamentadas menos de 1 mês e entre 3-6 meses (**Anexo 9, tabela 4**).

Quanto ao ganho de peso materno, as crianças cujas mães aumentaram mais de 20 kg mostrou, após a análise multivariada ajustada ser um factor de risco para a obesidade no Município de Oeiras (**Anexo 7, tabela 5**). No caso do Fundão verificou-se que esse risco associou-se às crianças cujas mães aumentaram entre 15-20 kg (**Anexo 5, tabela 5 e Anexo 9, tabela 5**).

Nos municípios do Fundão, Oeiras, Seixal e Viana do Castelo as crianças nascidas com tempo de gestação completo (a termo) apresentavam prevalências de obesidade infantil superiores (**Anexo 5, tabela 6, Anexo 7, tabela 6, Anexo 8, tabela 6 e Anexo 9, tabela 6**).

Em relação ao peso à nascença, no Montijo e Oeiras encontrou-se uma maior prevalência de obesidade infantil em crianças macrossómicas, mostrando alguma evidência de ser um factor de risco para obesidade, porém com o ajuste das variáveis à obesidade o mesmo não se verificou (**Anexo 6, tabela 7 e Anexo 7, tabela 7**).

No Montijo, Oeiras, Seixal e Viana do Castelo as crianças cujas mães deram à luz com idade superior a 40 anos apresentaram maiores prevalências de obesidade infantil (**Anexo 6, tabela 8, Anexo 7, tabela 8, Anexo 8, tabela 8 e Anexo 9, tabela 8**), à excepção do Fundão que a prevalência está associada a uma idade materna entre 35-40 anos, sendo que após o ajuste das variáveis à obesidade, observou-se que é um factor de risco para a obesidade (**Anexo 5, tabela 8**).

Discussão

A prevalência de excesso de peso verificada neste estudo foi de 32,1%, das quais 14,3% crianças eram obesas, semelhantes com os recentes resultados obtidos por Rito e Breda (2009), onde a prevalência de excesso de peso foi de 32,0% em crianças com idades compreendidas entre 6-10 anos. Em relação ao género os rapazes apresentaram uma maior prevalência de obesidade comparativamente com as raparigas (14,4% e 14,1%, respectivamente), o que também se verifica no mesmo estudo conduzido por Rito e Breda (2009). Estes resultados continuam a suscitar preocupações relativas à obesidade como epidemia global.

No presente estudo verificou-se ainda que, 90,1% da população foi amamentada, das quais 40,0% crianças foram amamentadas por um período superior a 6 meses. De acordo com os resultados obtidos, verificou-se um valor aproximado nas taxas de aleitamento materno obtido em estudos parcelares de Sarafana *et al.*, (2006) e Sandes *et al.*, (2007) (98,5% e 91% respectivamente) e um ligeiro aumento, de acordo com as taxas obtidas pelo Inquérito Nacional de Saúde de 1999 (84,9%). É notório que ocorreu um aumento dos valores percentuais quanto à durabilidade da amamentação pois segundo os últimos dados da OMS (2009), até 2006 na Europa somente 30% das crianças eram amamentadas durante os primeiros 6 meses. Em Portugal, incentiva-se a prática do aleitamento materno, sendo meta prioritária até 2010 pelo Plano Nacional de Saúde, um aumento para mais de 50% a amamentar exclusivamente até aos 3 meses.

Em relação à associação entre a amamentação e obesidade infantil, verificou-se que a amamentação contribui como efeito protector para o desenvolvimento da obesidade infantil (após a análise multivariada com ajuste da amamentação à obesidade infantil), sendo que 1/10 da população não amamentada apresentava uma maior prevalência e um risco estatisticamente significativo de desenvolver obesidade (19,9%, OR= 1,6; IC 95%: 1,1-2,2). Estes resultados estão de acordo com a literatura pesquisada, defendendo assim que a amamentação surge como factor de protecção da doença (Owen *et al.*, 2005; Kramer *et al.*, 2005; OMS, 2007; Li *et al.*, 2008, Philpsen, Philpsen, 2008; Simon *et al.*, 2009 e Shields *et al.*, 2009). É importante que as mães tenham a percepção desde cedo do quão importante é a amamentação para o seu filho. Neste sentido, todas as maternidades devem desenvolver programas de promoção do aleitamento materno, como forma de incentivo.

Face à durabilidade da amamentação, o estudo sugere que crianças amamentadas num período superior a 6 meses apresentaram maior risco, porém não significativo, de desenvolver obesidade (OR=1,3; IC 95%: 0,9-1,9), que diminuiu para períodos inferiores a 6 meses. Estes resultados opõem-se à literatura encontrada que apresentam uma associação inversa (Harder *et al.*, 2005; Kalies *et al.*, 2005; Singhal, Lanigan, 2006; Philpsen, Philpsen, N, 2008; Simon *et al.*, 2009 e Shields *et al.*, 2009). Grande parte da literatura sugere vantagens do prolongamento da amamentação, demonstrando

que crianças amamentadas durante um mês tinham o dobro do peso comparativamente com crianças amamentadas mais de 6 a 24 meses. Neste sentido, o aleitamento materno exclusivo por 6 ou mais meses contribui como factor de protecção para a obesidade infantil (Kalies *et al.*, 2005, Philpsen, N. e Philpsen, N., 2008, Simon *et al.*, 2009).

O questionário aplicado neste estudo não avaliou se o aleitamento materno era realizado de forma exclusiva, o que limita conclusões nesse sentido, assumindo a possibilidade de sobrestimação dos valores obtidos.

Em relação à associação entre o ganho de peso materno e obesidade infantil, verificou-se que crianças cujas mães aumentaram mais de 15 kg apresentaram maior prevalência de obesidade, o mesmo verificado por Moreira, (2007).

As razões para a associação entre o ganho de peso materno e obesidade infantil são especulativas, embora sugiram que ganhos de peso excessivos durante a gravidez podem alterar o balanço energético e influencia as hormonas que regulam o metabolismo materno, fundamentais para o crescimento fetal; outra razão dada é o facto de mães que ganham peso rapidamente de origem genética, dietética ou outros factores comportamentais, podem ter filhos mais propensos a ganhar peso. (Moreira, 2007, Oken *et al.*, 2007).

O facto de no presente estudo não ter tido em conta o ganho de peso com o IMC pré-gestacional da mãe, uma comparação linear dos resultados não pode ser feita devido à não inclusão do IMC pré-gestacional da mãe, não permitindo um ajuste de ganho de peso gestacional materno às *guidelines (Institute of Medicine)* (Kuperberg *et al.*, 2006; Ryan, A, 2007, Oken *et al.*, 2007; Philpsen, N, Philpsen, N, 2008; Barclay L, 2008, CDC, 2008 e Semmler *et al.*, 2009). Outra limitação é o facto desta variável ter sido preenchida no questionário em resposta aberta, dificultando a análise dos resultados.

Em relação ao tempo de gestação, verificou-se que nasceram mais crianças a termo do que prematuras, e que essas apresentavam uma prevalência de obesidade superior. Os resultados obtidos contrariam as conclusões de Fewtrell *et al.*, 2004.

O peso à nascença pode ser afectado por alterações pré-natais tais como: idade gestacional, obesidade materna e diabetes gestacional, alterações pós-natais e sociais, muitas vezes justificativas de crianças macrossómicas (Rugholm *et al.*, 2005 e Hirschler *et al.*, 2008).

No presente estudo os resultados mostraram que mais de metade da população em estudo nasceu com peso normal, 5,6% das crianças nasceram com peso elevado demonstrando um risco significativo de desenvolver obesidade (OR=2,5; 95% CI: 1,3-4,6), concordante com a literatura (Rugholm *et al.*, 2005; Padez *et al.*, 2005, Martins, Carvalho, 2006; Moreira, 2007; Persons, 2008 e Hirschler *et al.*, 2008). Após a análise multivariada ajustada do peso à nascença à obesidade, verificou-se que o facto de a criança nascer com peso elevado é um factor de risco para o desenvolvimento de obesidade.

Neste sentido, verificou-se uma associação entre o elevado peso à nascença e a obesidade infantil. A principal razão apontada para esta associação, deve-se a uma alteração da composição corporal que persiste durante o período pré ou pós-natal (Rugholm, *et al.*, 2005).

O aumento da idade materna tem sido associado a maiores prevalências de obesidade infantil. O mesmo se verificou em crianças cujas mães deram à luz com idades superiores a 40 anos. Uma razão para esta associação deve-se ao facto de as mães com maior idade tenderem a proteger mais os filhos, o que pode incluir maior oferta de alimentos (Guimarães *et al.*, 2006).

A análise das variáveis infanto-maternas permitiu avaliar as atitudes maternas na promoção de hábitos alimentares e comportamentos saudáveis desde o período pré e pós gestacional.

Uma evidente limitação do questionário prende-se no facto de não conter informação sobre o IMC dos pais uma vez que, evidências sugerem que filhos de pais obesos são mais propensos de desenvolver obesidade infantil. Outra limitação deste estudo é o facto de não ser inquirido os estilos de vida maternos tal como hábitos tabágicos, pois

alguns estudos apontam que mães fumadoras têm mais probabilidade de ter filhos obesos (Martins, Carvalho, 2006; Oken *et al.*, 2008 e Rooney *et al.*, 2010) e com baixo peso à nascença (Martins, e Carvalho, 2006).

Conclusão

O aumento da obesidade infantil em Portugal está associado a factores importantes estando na base do seu desenvolvimento e crescente tendência.

O presente estudo tem em conta todos os benefícios associados anteriormente estudados noutras publicações demonstrando o carácter protector da amamentação contra a obesidade infantil, mesmo que os resultados obtidos não estejam totalmente de acordo com grande parte da literatura na exclusividade da amamentação até pelo menos 6 meses de idade ou mais.

O peso à nascença mostrou influenciar o risco de obesidade infantil devido a várias causas não estudadas mas especulativas ligadas ao ambiente pré e pós natal, pois o elevado peso à nascença relaciona-se com o risco de obesidade infantil. Outros factores também influenciam o desenvolvimento da obesidade infantil de forma não relevante, como o caso do ganho de peso materno, o tempo de gestação e a idade materna, onde foi encontrada uma associação, embora não significativa. Devote-se que de acordo com os resultados obtidos as crianças não amamentadas e o elevado peso à nascença são factores de risco para o desenvolvimento de obesidade infantil.

Especial atenção a uma boa nutrição começa desde a gravidez com a participação em programas pré-natais e de incentivo à amamentação exclusiva por períodos prolongados (Philpsen, N., Philpsen, N., 2008). Desta forma, é extremamente importante informar as mães durante os períodos pré e pós natal de como é fundamental, económico e fácil a exclusividade da amamentação.

Bibliografia

Barclay, L., (2008), ‘Excess Weight Gain in Pregnancy May Increase Risk for Overweight Children’, *Am J Clin Nutr.*, 87, pp. 1818-1824

Burnette, H.L., Whitaker, R.C., Hall, W.C. e Daniels, S.R., (2006), ‘Breastfeeding, introduction of complementary foods, and adiposity at 5 y of age’ *Am J Clin Nutr*, 83, pp. 550-8

Centers of Disease Controls Centers of Disease Controls, (2008), ‘Pregnancy Nutrition Surveillance - Summary of Health Indicators Table 2D’. Disponível *on-line* em: http://www.idph.state.ia.us/wic/common/pdf/2008_national_pnss_data.pdf. Último acesso em: 23-09-2010

Ellen Aagaard Nohr, E.A., Bech, B.H., Vaeth, M., Rasmussen, K., Henriksen, T.B. e Olsen, J., (2007), ‘Obesity, gestational weight gain and preterm birth: a study within the Danish National Birth Cohort’, *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 21, pp. 5–14

EPODE. (data desconhecida). *5 Pasos*. Disponível *on-line* em: <http://www.epode.org/epode-dans-dautres-pays>. Último acesso em 25-10-2010

Fewtrell, M.S., Lucas, A., Cole, T.J. e Wells, J.C.K., (2004), ‘Prematurity and reduced body fatness at 8–12 y of age’, *Am J Clin Nutr*, 80, pp. 436–40

Government of South Australia – Department of Health (data desconhecida). *Opal*. Disponível *on-line* em: <http://www.health.sa.gov.au/Default.aspx?tabid=686>. Último acesso em 25-10-2010

Groth, S., (2006), ‘Adolescent gestational weight gain: does it contribute to obesity?’, *Am J Matern Child Nurs.*, 31(2), pp. 101-5

Guimarães, L, Barros, M., Martins, M. e Duarte, E., (2006), ‘Factores associados ao sobrepeso em escolares’, *Rev. Nutr., Campinas*, 19 (1), pp. 5-17

Harder, T., Bergmann, R. Kallischnigg, G. e Plagemann, A., (2005) ‘Duration of Breastfeeding and Risk of Overweight: A Meta-Analysis’, *Am J Epidemiol*, 162, pp. 397–403

Hirschler, V., Bugna, J., Roque, M., Gilligan, T. e Gonzalez, C., (2008), ‘Does Low Birth Weight Predict Obesity/Overweight and Metabolic Syndrome in Elementary School Children?’, *Archives of Medical Research*, 39, pp. 796-802

International Obesity Task Force, ‘The Global Picture: Childhood Obesity’, Disponível *on-line* em: <http://www.ietf.org/childhoodobesity.asp>. Último acesso em 21-07-2010

International Obesity Task Force. EU childhood obesity “out of control”. Disponível *on-line* em:

<http://www.ietf.org/popout.asp?linkto=http://www.ietf.org/media/IOTFmay28.pdf>.

Último acesso em: 05-10-2010

Kalies, H., Heinrich, J., Borte, M., Schaaf, B., von Berg, A., von Kries, R., Wichmann, H.E. e Bolte, G., (2005), ‘The effect of breastfeeding on weight gain in infants: Results of a birth cohort study’, *Eur J Med Res*, 10, pp. 36-42

Kral, J. (2004), ‘Preventing and Treating Obesity in Girls and Young Women to Curb the Epidemic’, *Obesity Research*, 12, pp. 1539-1546.

Kramer, M.S., Matush, L., Vanilovich, I., Platt, R.W., Bogdanovich, N., Sevkovskaya, Z., Dzikovich, I., Shishko, G., Collet, J.P., Martin, R.M., Smith, G.D., Gillman, M.W., Chalmers, B., Hodnett, E. e Shapiro, S. (2007), ‘Effects of prolonged and exclusive breastfeeding on child height, weight, adiposity, and blood pressure at age 6.5 y: evidence from a large randomized trial’, *American Society for Nutrition*, 86, pp. 1717-21

Levy, L. e Bértolo, H. (2008), ‘Manual do Aleitamento Materno Comité Português para a UNICEF’. Disponível *on-line* em: http://www.unicef.pt/docs/manual_aleitamento.pdf. Último acesso em 13-05-2010.

Li, R., Fein, S. e Grummer-Strawn, L., (2008) ‘Association of Breastfeeding Intensity and Bottle-Emptying Behaviors at Early Infancy With Infants' Risk for Excess Weight at Late Infancy’, *Pediatrics*, 122, pp. 77-84

Lowdermilk, D. e Perry, S. (2008), ‘Enfermagem na Maternidade’, (7ªed.). Loures: Lusidata.

Martins, E. e Carvalho, E., (2006), ‘Birth weight and overweight in childhood: a systematic review’, *Cad. Saúde Pública*, 22(11), pp.2281-2300

McNeely, J.M., Fujimoto, W.Y., Leonetti, D.L., Tsai, E.C. e Boyko, E.J., (2007), ‘The Association Between Birth Weight and Visceral Fat in Middle-age Adults’, *Obesity*, 15, pp. 816-819.

Michels, K.B., Willet, W.C., Graubard, B.I., Vaidya, R.L., Cantwell, M.M, Sansbury, L.B. e Forman, M.R., (2007), ‘A longitudinal study of infant feeding and obesity throughout life course’, *International Journal of Obesity*, 31, pp. 1078–1085

Moreira, P., (2007), ‘Overweight and obesity in Portuguese children and adolescents’, *J Public Health*, 15, pp. 155–161

Oddy, W.H., Li, J., Landsboroughn, L., Kendall, G.E., Henderson, S. e Downie, J., (2006), ‘ The Association Of Maternal Overweight and Obesity with Breastfeeding Duration’, *J Pediatr.*, 149, pp. 185-91

Oken, E., Taveras, E., Kleinman, K., Rich-Edwards, J. e Gillman, M.W., (2007), ‘Gestational weight gain and child adiposity at age 3 years’, *Am J Obstet Gynecol.*, 196(4), pp. 322–322

Oken, E., Levitan, EB. e Gillman, MW., (2008), ‘Maternal smoking during pregnancy and child overweight: systematic review and meta-analysis’, *Int J Obes*, 32 (2), pp. 201-10

Organização Mundial da Saúde (OMS), (2009), ‘Infant and young child feeding’.
Disponível *on-line* em:

http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597494_eng.pdf. Último acesso em: 23-07-2010

Padez et al. (2004). ‘Obesidade Infantil – uma nova Epidemia’ – Disponível *on-line* em: <http://www.plataformacontraaobesidade.dgs.pt/PresentationLayer/conteudo.aspx?menuid=167&exmenuid=233&SelMenuId=167>. Último acesso em 27-07-2010

Padez, C., Mourão, I., Moreira, P. e Rosado, V., (2005), ‘Prevalence and risk factors for overweight and obesity in Portuguese children’, *Acta Paediatrica*, 94, pp. 1550-1557

Paideiatrofi (data desconhecida). *Paideiatrofi*. Disponível *on-line* em: <http://www.paideiatrofi.org/>. Último acesso em 25-10-2010

Persons, R., Sevdy, D.L. e Nichols, W., (2008), ‘Does birth weight predict childhood obesity?’, *The Journal of Family Practice*, 57, pp.409-410

Philpsen, N. e Philpsen, N., (2009) ‘Childhood Overweight: Prevention Strategies for Parents’, *Journal of Perinatal Education*, 17 (1), pp. 44-47

Plano Nacional de Saúde (2005), ‘Metas prioritárias para Crescer com segurança - pós-neonatal aos 9 anos’, Disponível *on-line* em: <http://www.dgs.pt/>. Último acesso em 26-10-2010

Rito A. e Breda J. WHO. ‘European Childhood Obesity Surveillance Initiative – Portugal’. Disponível *on-line* em: [http://www.plataformacontraaobesidade.dgs.pt/ResourcesUser/Institucional/Noticias/Estudo%20COSI%20\(Resumo\).pdf](http://www.plataformacontraaobesidade.dgs.pt/ResourcesUser/Institucional/Noticias/Estudo%20COSI%20(Resumo).pdf). Último acesso 21-07-2010

Romon, M., Lommez, A., Tafflet, M., Basdevant, A., Oppert, J.M., Bresson, J.L., Ducimetie`re, P., Charles, M.A. e Borys, J.M., (2008), ‘Downward trends in the prevalence of childhood overweight in the setting of 12-year school- and community-based programmes’, *Public Health Nutrition*, pp. 1-8

Rooney, B., Mathiason, M. e Schauburger, C., (2010), ‘Predictors of Obesity in Childhood, Adolescence, and Adulthood in a Birth Cohort’, *Matern Child Health J*

Rugholm, S., Baker, J.L., Olsen, L.W., Schack-Nielsen, L., Bua, J., Sørensen, T.I.A., (2005), ‘Stability of the Association between BirthWeight and Childhood Overweight during the Development of the Obesity Epidemic’, *Obesity Research*, 13, pp. 2187-2194

Ryan, A., (2007), ‘Breastfeeding and the Risk of Childhood Obesity’, *Coll. Antropol.*, 31(1), pp. 19–28

Sabin, MA. e Shield JP (2008), ‘Childhood Obesity’, *Royal Children's Hospital and Murdoch Childrens Research Institute*, 36, pp. 85-96

Sandes, AR., Nascimento, C., Figueira, J., Gouveia, R., Valente, S., Martins, S., Correia, S., Rocha, E. e Silva, E.L., (2007), ‘Aleitamento Materno: Prevalência e Factores Condicionantes’, *Clínica Universitária de Pediatria. Hospital de Santa Maria. Instituto de Medicina Preventiva*, 20, pp. 193-200

Sarafana, S., Abecasis, F., Tavares, A., Soares, I. e Gomes, A (2006), ‘Aleitamento Materno: evolução na última década’, *Serviço de Pediatria do Hospital Garcia de Orta*, 37, pp. 9-14

Semmler, C., Ashcroft, A., van Jaarsveld, C.H.M., Carnell, S. e Wardle, J., (2009), ‘Development of Overweight in Children in Relation to Parental Weight and Socioeconomic Status’, *Obesity*, 17, pp.814-820

Simon, V., Souza, J. e Souza, S., (2009) ‘Breastfeeding, complementary, feeding, overweight and obesity in pre-school children’, *Revista de Saúde Pública*, pp. 43(1-9)

Siqueira, R. e Monteiro C (2007). ‘Breastfeeding and obesity in school age children from families of high socioeconomic status’ *Revista de Saúde Pública*, 41, pp. 5-12

Shields, L., Mamun, A., Callaghan, M., Williams, G.M. e Najman, J.M., (2009), ‘Breastfeeding and obesity at 21 years: a cohort study’, *Journal of Clinical Nursing*, 19, pp. 1612–1617

Thao Salud Infantil (data desconhecida), ‘ Programa *Thao Salud Infantil*’. Disponível on-line em: <http://www.thaoweb.com/programa.html> .Ultimo acesso em 21-10-2010

Variáveis Infanto-Maternas e Obesidade Infantil nos Municípios do Fundão, Montijo, Oeiras, Seixal e Viana do Castelo – Licenciatura em Ciências da Nutrição

Viasano (data desconhecida). Disponível *on-line* em: <http://www.viasano.be> . Último acesso em 25-10-2010

Westley, H., (2007), ‘Childhood Obesity’, *Bmj*, 335, pp. 1236-1237