

JOEL GONÇALO ABRANTES MONTEIRO

**PREVALÊNCIA E DURAÇÃO DO ALEITAMENTO
MATERNO EM CRIANÇAS DOS DOIS AOS CINCO
ANOS DE IDADE:
ASSOCIAÇÃO COM O ÍNDICE DE MASSA
CORPORAL**

Orientador: Prof. Doutor Vasco Reis

Co-Orientador: Mestre Osvaldo Santos

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Escola de Ciências e Tecnologias da Saúde

Lisboa,

Julho de 2015

JOEL GONÇALO ABRANTES MONTEIRO

**PREVALÊNCIA E DURAÇÃO DO ALEITAMENTO
MATERNO EM CRIANÇAS DOS DOIS AOS CINCO
ANOS DE IDADE:
ASSOCIAÇÃO COM O ÍNDICE DE MASSA
CORPORAL**

**Tese apresentada para a obtenção do Grau de Mestre no Curso de
Mestrado em Gestão de Unidades de Saúde, conferido pela
Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.**

**Dissertação defendida em provas públicas no dia 25 de Junho de 2015,
perante o júri, nomeado pelo Despacho de Nomeação n.º230/2015, de
22 de Maio, com a seguinte composição:**

- **Presidente: Professora Doutora Ana Sofia Fernandes**
- **Arguente: Professora Doutora Graça Andrade**
- **Orientador: Prof. Doutor Vasco Reis**

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Escola de Ciências e Tecnologias da Saúde**

**Lisboa,
Julho de 2015**

“O pai do excesso condena o filho à
ruína, mas o pai comedido tem filhos pela eternidade.”

Autor Desconhecido

Para vocês, Gabriel e Gonçalo. Pedacos de mim que viverão para lá da minha existência. Para Cátia, sem a qual nada disto teria sucedido. Amo-vos!

AGRADECIMENTOS

Quero deixar o meu profundo obrigado ao Mestre Osvaldo Santos. Pela paciência, pelas inúmeras reuniões, pelos conhecimentos partilhados e dedicação. Tenho a perfeita noção que foi muito mais além do que aquilo que o seu papel exigiu. Obrigado por ter abraçado este trabalho como se fosse um projeto seu. O meu muito obrigado.

Obrigado ao Professor Doutor Vasco Reis, pelas palavras de encorajamento quando o desânimo demonstrava querer despertar e pelo alinhamento dos objetivos que fervilhavam numa névoa que me impediam de avançar.

Obrigado Cátia, minha companheira na vida. Obrigado pelos serões que ficaste a tratar dos miúdos para que pudesse laborar neste projeto. Pela paciência durante a minha frustração. Pelo apoio enquanto atestava o escritório de folhas e folhas... e te «obrigava» a lê-las para me sentir acompanhado.

Mas acima de tudo, obrigado ao Gabriel e ao Gonçalo. Obrigado pela vossa presença, pela vossa imagem, por serem quem são, pois graças a vocês o motor deste projeto arranhou combustível para andar.

Agradeço ainda aos meus colegas de curso, pelo companheirismo, pelas amizades, pelas alegrias, cumplicidade e incentivo.

Muito obrigado.

RESUMO

INTRODUÇÃO: A obesidade tem um peso marcante no surgimento da maioria das patologias que ditam maior custo vital na nossa sociedade, como diabetes, doenças cardiovasculares e neoplasias. Das diversas medidas preventivas propostas pela literatura científica a nível mundial, o aleitamento materno parece ter um papel determinante para a prevenção da obesidade.

OBJETIVOS: Como objetivos gerais, pretende-se caraterizar a prevalência do aleitamento materno na população portuguesa e caraterizar a associação entre a duração do aleitamento materno e o excesso de peso em crianças portuguesas entre os 2 e os 5 anos de idade.

MÉTODOS: Este estudo consiste numa análise secundária do Estudo de Prevalência da Obesidade na Infância e dos Adolescentes em Portugal Continental, o primeiro estudo de prevalência realizado em Portugal com representatividade nacional para estimar a prevalência do excesso de peso (pré-obesidade e obesidade) em crianças e adolescentes. O EPObIA é um estudo transversal, com representatividade ao nível de NUTS II do Continente, seguindo uma amostragem polietápica, por aglomerados. A população estudada foi constituída por crianças e adolescentes de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 2 e os 5 anos e entre os 11 e os 15 anos. A recolha de dados foi feita através de entrevista estruturada, com recurso a um questionário sobre: consumo alimentar, atividades físicas e sedentárias, caraterização dos pais da criança/adolescente quanto ao peso e altura, indicadores relacionados com o período gestacional e perinatal e hábitos de saúde dos pais e criança. Foram também recolhidos dados antropométricos (nomeadamente, peso e altura) das crianças, com medição objetiva realizada por entrevistadores credenciados (nutricionistas/dietistas) e devidamente treinados para o efeito. A amostra utilizada para esta análise secundária é uma subamostra do EPObIA, constituída pelas crianças (e respetivas mães) com idades entre os 2 e os 5 anos.

RESULTADOS: Nesta análise secundária foram incluídos os dados relativos a 1977 crianças (e respetivas mães). Foi encontrada uma prevalência de 36.2% de excesso de peso e 12.1% de obesidade na amostra estudada. Foram observadas prevalências de excesso de peso e pré-obesidade mais elevadas nos rapazes (36.9% e 26.4%) e, por outro lado, maior prevalência de obesidade nas raparigas (13.8%). Verificaram-se ainda prevalências de pré-obesidade (31.8%) e obesidade (14.4%) maiores nas crianças com 2 anos e menores (20.1% e 8.7%) nas crianças de 4 anos. As prevalências do aleitamento materno aos 3 e 6 meses são 86.6% e 83.4%, respetivamente. No cômputo geral, há uma grande adesão ao aleitamento materno até aos 6

meses (acima dos 80%), sendo que as prevalências decrescem mais rapidamente a partir desta idade. As mães de 15 aos 19 anos têm maiores taxas de adesão ao aleitamento materno (84.0%). As crianças amamentadas até aos 3 meses detêm a menor taxa de excesso de peso, sendo transversal às crianças das idades estudadas, mas com maior expressão nas crianças com idades superiores a 3 anos, desde que amamentadas pelo menos de 3 a 6 meses. A prevalência de excesso de peso é menor nos rapazes amamentados no primeiro mês de idade e ainda com menos obesidade até ao 3º mês de amamentação. Nas raparigas, este efeito é mais notório entre os 3 e os 6 meses de idade, perdurando após os 6 meses de amamentação.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES: O efeito protetor do aleitamento materno é mais evidente em estados de pré-obesidade e de excesso de peso nas faixas etárias dos 2 anos e 4 anos, com uma duração de aleitamento materno mínima de 3 meses. Assim sendo, o aleitamento materno confirma-se como uma medida eficaz para a prevenção do excesso de peso na infância.

PALAVRAS-CHAVE: *Aleitamento materno; Obesidade infantil; Índice de Massa Corporal.*

ABSTRACT

INTRODUCTION: *obesity has a significant weight in the emergence of most pathologies that dictate greater vital cost in our society, such as diabetes, cardiovascular diseases and cancer. Of several preventive measures proposed by the scientific literature worldwide, breastfeeding seems to have a key role on the prevention of obesity.*

OBJECTIVES: *As general objectives, we want to characterize the prevalence of breastfeeding in Portuguese population and characterize the association between duration of breastfeeding and overweight in Portuguese children between 2 and 5 years of age.*

METHODS: *This study is a secondary analysis of the Study of the Prevalence of Obesity in Childhood and Adolescents in Continental Portugal (EPObIA), the first prevalence study conducted in Portugal with national representativeness to estimate the prevalence of overweight (pre-obesity and obesity) in children and adolescents. The EPObIA is a cross-sectional study, with representativeness at the level of NUTS II of the Continent, polistage sampling, by clusters. The study population consisted of children and adolescents of both genders, aged between 2 and 5 years and between 11 and 15 years. The data collection was done through a structured interview, with the use of a questionnaire on: food consumption, physical activity and sedentary, characterization of the parents of the child/adolescent in terms of weight and height, indicators related to the gestational period and perinatal and health habits of parents and child. Were also collected anthropometric data (in particular, weight, and height) of the children, with objective measurement performed by accredited interviewers (nutritionists/dieticians) and trained for the purpose. The sample used for this secondary analysis is a subsample of EPObIA, composed by children (and respective mothers) with ages between 2 and 5 years.*

RESULTS: *In this secondary analysis were included data of 1977 children (and respective mothers). It was found a prevalence of 36.2% of overweight and 12.1% of obesity in the studied sample. Were observed prevalence of overweight and pre-obesity higher among boys (36.9% and 26.4%) and, on the other hand, a higher prevalence of obesity in girls (13.8%). The prevalence of pre-obesity (31.8 %) and obesity (14.4 %) are higher in children aged 2 years and lower (20.1 % and 8.7 %) in children of 4 years. The prevalence of breastfeeding at 3 and 6 months is 86.6% and 83.4%, respectively. Overall, there is a large accession to breastfeeding up to 6 months (over 80%), being that the prevalence decrease quicker from this age on. The mothers of 15 to 19 years of age have higher rates of accession to breastfeeding (84.0%).*

Children who are breastfed up to 3 months have the lowest rate of overweight, being transversal to children of ages studied, but with greater expression in children aged over 3 years, that are breastfed at least 3 to 6 months. The prevalence of overweight is lower in boys who were breastfed in the first month of age and also with less obesity until the third month of breastfeeding. In girls, this effect is most noticeable between 3 and 6 months of age, lasting after 6 months of breastfeeding.

DISCUSSION AND CONCLUSIONS: *The protective effect of breastfeeding is more evident in states of pre-obesity and overweight in the age of 2 years and 4 years, with a duration of breastfeeding minimum of 3 months. Thus, breastfeeding is confirmed as an effective measure for the prevention of overweight in childhood.*

KEY WORDS: Breast-feeding; Childhood Obesity; Body Mass Index

ABREVIATURAS E SIGLAS

CDC	–	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
DGS	–	<i>Direção Geral de Saúde</i>
EPOBIA	–	<i>Estudo de Prevalência da Obesidade na Infância e dos Adolescentes em Portugal Continental</i>
EUA	–	<i>Estados Unidos da América</i>
HDL	–	<i>High density lipoproteins</i>
IMC	–	<i>Índice de massa corporal</i>
IOTF	–	<i>International Obesity TaskForce</i>
LDL	–	<i>Low density lipoproteins</i>
LVT	–	<i>Lisboa e Vale do Tejo</i>
NUT II	–	<i>Categoria de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (Instituto Nacional de Estatística)</i>
OCDE / OECD	–	<i>Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico / Organization for Economic Cooperation and Development</i>
OMS / WHO	–	<i>Organização Mundial de Saúde / World's Health Organization</i>
SPEO	–	<i>Sociedade Portuguesa para o Estudo da Obesidade</i>
SPSS	–	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
UNICEF	–	<i>United Nations Children's Fund</i>

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO	14
1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	16
1.1. DEFINIÇÃO E AVALIAÇÃO DA PRÉ-OBESIDADE E OBESIDADE	16
1.2. CARATERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA OBESIDADE EM PORTUGAL	21
1.3. RISCOS ASSOCIADOS À OBESIDADE (INFANTIL E NO ADULTO)	23
1.4. DETERMINANTES DA OBESIDADE NA CRIANÇA	25
1.5. ALEITAMENTO MATERNO vs. ALEITAMENTO ARTIFICIAL	28
1.5.1. <i>Prevalência do aleitamento materno</i>	29
1.5.2. <i>Determinantes do aleitamento materno</i>	31
1.5.3. <i>Recomendações para o Aleitamento Materno</i>	33
1.5.4. <i>O aleitamento materno e o excesso de peso</i>	34
1.5.5. <i>Composição do leite materno e influência na adiposidade</i>	35
1.5.6. <i>Mecanismos de ação do aleitamento materno</i>	37
2. FINALIDADE E OBJETIVOS DO ESTUDO	40
3. MAPA CONCEPTUAL	41
4. MÉTODOS	42
4.1. EPOBIA	42
4.1.1. <i>Desenho do estudo</i>	42
4.1.2. <i>Amostra / amostragem</i>	43
4.1.3. <i>Instrumentos utilizados</i>	43
4.1.4. <i>Análise estatística</i>	44
4.1.5. <i>Aspetos éticos</i>	45
4.2. ANÁLISE SECUNDÁRIA DOS DADOS RELATIVOS AO ALEITAMENTO MATERNO	47
4.2.1. <i>Desenho</i>	47
4.2.2. <i>Amostra/Amostragem</i>	47
4.2.3. <i>Análise estatística</i>	47
5. RESULTADOS	49
5.1. CARATERIZAÇÃO DA AMOSTRA	49
5.1.1. <i>Dados sociodemográficos</i>	49
5.1.2. <i>Prevalência de excesso de peso (pré-obesidade & obesidade)</i>	50
5.2. PREVALÊNCIA DE ALEITAMENTO MATERNO NA POPULAÇÃO PORTUGUESA	53

5.3. ASSOCIAÇÃO ENTRE ALEITAMENTO MATERNO E EXCESSO DE PESO EM PORTUGAL	56
6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	63
CONCLUSÕES	69
BIBLIOGRAFIA.....	71
ANEXO I.....	I

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1. <i>Distribuição da amostra por sexo e idade da criança.....</i>	49
TABELA 2. <i>Distribuição de categorias de IMC por sexo e idade, quanto aos padrões de Cole, CDC e OMS.....</i>	51
TABELA 3. <i>Prevalências de amamentação por idade da criança à altura da recolha dos dados.....</i>	53
TABELA 4. <i>Distribuição das taxas de adesão ao aleitamento materno por faixa etária da mãe e tempo de amamentação.....</i>	54
TABELA 5. <i>Associação entre categorias de IMC (OMS) com o tempo de amamentação, quanto à sua distribuição por idade e sexo da criança.</i>	57
TABELA 6. <i>Regressão logística das variáveis em estudo (Amamentação inferior a 3 meses, e IMC > P95), por idade da criança</i>	59
TABELA 7. <i>Regressão logística das variáveis em estudo (Amamentação entre 3 e 6 meses, e IMC > P95), por idade da criança</i>	60
TABELA 8. <i>Regressão logística das variáveis em estudo (Amamentação superior a 6 meses, e IMC > P95), por idade da criança</i>	61

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. <i>Distribuição da amostra por sexo da criança e região NUT II</i>	50
FIGURA 2. <i>Distribuição de prevalências de excesso de peso (pré-obesidade e obesidade) por Regiões NUT II, quanto aos padrões de Cole, CDC e OMS</i>	52
FIGURA 3. <i>Distribuição das taxas de adesão ao aleitamento materno por duração do aleitamento materno</i>	54
FIGURA 4. <i>Distribuição das taxas de adesão ao aleitamento materno por grupo etário da mãe.....</i>	55
FIGURA 5. <i>Distribuição das taxas de excesso de peso (pré-obesidade+obesidade) por sexo da criança e tempo de amamentação</i>	58

INTRODUÇÃO

Nos países desenvolvidos, sociedade atual atingiu padrões de saúde e de qualidade de vida de forma nunca antes vista. Reduziu-se a mortalidade infantil, conseguiu-se adiar a morte por mais anos e aumentaram-se os anos de vida com saúde e capacidade funcional adequadas, muito graça ao recurso a terapias e fármacos. No entanto, se por um lado conseguimos prolongar a esperança média de vida, por outro, fruto dos estilos de vida atuais, esses anos de vida vividos «a mais» acarretam mais co-morbilidades. A alimentação excessiva, o aumento do sedentarismo levaram a um aumento nunca antes visto da prevalência da obesidade no adulto a nível global.

A obesidade infantil tem-se imposto como uma das patologias mais prevalentes da modernização. Sendo uma doença debilitante, a obesidade tem um peso marcante no surgimento da maioria das patologias que ditam maior custo vital na nossa sociedade, como diabetes, doenças cardiovasculares e neoplasias.

Das diversas medidas preventivas propostas pela literatura científica a nível mundial, há um fator que parece ter um efeito relevante para a prevenção da obesidade, nomeadamente infantil, e que acarreta muito baixo custo de implementação para qualquer sistema de saúde – o aleitamento materno. No projeto aqui descrito, pretende-se caracterizar este possível efeito, já em parte suportado pelo estado da arte atual, mas observando agora a população portuguesa.

Este trabalho encontra-se estruturado em cinco secções principais:

- Na primeira secção, apresenta-se o enquadramento teórico da temática em estudo, na qual são definidas as variáveis principais em estudo (obesidade e aleitamento materno), as suas características epidemiológicas, influências na saúde das populações e seus determinantes. Nesta secção, bem como ao longo de toda a dissertação, a norma utilizada para referências bibliográficas é a da *American Psychological Association*;
- Na segunda secção, e como corolário do enquadramento teórico, são definidos a finalidade do estudo e seus objetivos;
- Na terceira parte, são apresentados os métodos utilizados: desenho de investigação, métodos de recolha de dados, definição da população e amostra, e método de amostragem do Estudo de Prevalência da Obesidade na Infância e dos Adolescentes em Portugal Continental (EPOBIA¹), realizado pela Sociedade Portuguesa para o Estudo da

¹ Plataforma Contra a Obesidade (2009). Estudo de Prevalência da Obesidade Infantil e dos Adolescentes em Portugal Continental. Direção Geral da Saúde.

Obesidade (SPEO) e financiado pela Direção Geral de Saúde (DGS). O relatório final deste estudo foi aprovado em Julho de 2009 no contexto da Plataforma Contra a Obesidade. São também definidos os aspetos metodológicos específicos da análise secundária dos dados recolhidos no âmbito do EPObIA, nomeadamente no que se refere à abordagem estatística efectuada.

- Na quarta parte, são apresentados os resultados do estudo, relativos à prevalência de aleitamento materno em Portugal, duração média, e associação entre aleitamento materno e peso corporal de crianças entre os 2 e os 5 anos;
- Por fim, na quinta parte, são apresentadas a discussão dos resultados e as conclusões que os mesmos permitem.

1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

O aumento progressivo das prevalências de obesidade infantil tem preocupado governos em todo o mundo, devido ao risco elevado de crianças obesas se tornarem adultos obesos. O estado ponderal do lactente prediz o peso da criança mais tarde e a mudança no IMC durante os anos pré-escolares correlacionam-se fortemente com o excesso de peso em adultos (Saavedra & Dattilo, 2012). Portanto, o desenvolvimento ponderal na infância é um momento crítico e de grande potencial para a prevenção. As diferenças genéticas, raciais, étnicas e geográficas constituem fatores de risco de obesidade não modificáveis (Monasta et al., 2010; WHO & UNICEF, 2006). Há também fatores associados ao estado ponderal e metabólico da mãe que influenciam o crescimento e programação metabólica *in utero*, os quais são parcialmente modificáveis (Monasta et al., 2010). Há ainda fatores ambientais e culturais que influenciam a dieta, a atividade física e o exercício (Saavedra & Dattilo, 2012).

Sendo então a obesidade o resultado de uma multiplicidade de variáveis biopsicossociais, importa saber mais sobre o contributo de cada uma dessas variáveis. Identificá-las, com o intuito de prevenir esta condição e patologia debilitante é imperativo, e ainda mais nos estratos mais jovens da sociedade. Deve, portanto, ser dada ênfase especial às medidas preventivas, uma vez que a obesidade é uma doença crónica de difícil tratamento, estando associada a uma variedade de consequências adversas relacionadas com morbilidades e mortalidade.

1.1.DEFINIÇÃO E AVALIAÇÃO DA PRÉ-OBESIDADE E OBESIDADE

A pré-obesidade e a obesidade (no seu conjunto, o excesso de peso) são definidos como uma acumulação anormal ou excessiva de gordura no tecido adiposo, podendo causar problemas para a saúde do indivíduo. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), define-se pré-obesidade com um Índice de Massa Corporal (IMC) entre os 25 kg/m² e os 29,9 kg/m² e obesidade quando o IMC é igual ou superior a 30 kg/m² (WHO, 2013).

A causa fundamental para o excesso de peso é a disparidade energética (com saldo positivo) entre as calorias consumidas e as calorias gastas. Globalmente, tem havido um aumento progressivo no consumo de alimentos calóricos, ricos em gordura, acompanhado por aumento de prevalências de sedentarismo. As mudanças de padrões dietéticos e de atividade

física são frequentemente resultantes das mudanças sociais e ambientais associadas ao desenvolvimento económico e tecnológico, bem como de falta de políticas sustentáveis quanto à proteção da saúde, da agricultura, do planeamento urbano, do processamento alimentar e da educação para a saúde (WHO, 2013).

A obesidade infantil assumiu particular interesse nos últimos anos, também por se ter assistido ao aumento da prevalência em grupos etários cada vez mais jovens e ao início cada vez mais precoce das complicações relacionadas com o excesso de peso (Diabetes Mellitus tipo 2, síndrome metabólico, hipertensão arterial, dislipidémia, asma, patologias articulares, dermatológicas e problemas do foro psicossocial) (Aguiar & Silva, 2011; Chu, 2009). Sabe-se igualmente que crianças com obesidade têm maior probabilidade de se tornarem adultos obesos e que os hábitos dietéticos iniciados nos primeiros anos de vida se tendem a manter no futuro (Gomes et al., 2010 ; Mahrshahi et al., 2011). Por exemplo, a hiperglicémia materna leva a um excesso de insulina fetal, que por sua vez atua como uma hormona de crescimento para o feto. Estudos animais sugerem que hiperglicemia fetal pode alterar a expressão dos neurotransmissores hipotalâmicos, levando a hiperfagia e aumento de peso na sua descendência (Mangrio et al., 2010).

A avaliação antropométrica do excesso de peso pode ser efetuada por diversos métodos, na maioria dos casos de forma não invasiva e de baixo custo, incluindo (entre outros indicadores) as pregas cutâneas e a utilização de índices relacionando a massa corporal à estatura (Índice de Massa Corporal), cada uma com suas vantagens e limitações. Como métodos menos utilizados, pode-se mencionar a pesagem hidrostática, cujas medidas investem-se de grande precisão. No entanto, é de difícil execução e custo elevado, sendo utilizada exclusivamente em ambiente e *settings* experimentais laboratoriais (Rodrigues et al., 2009):

- **Índice de Massa Corporal** – O peso e a altura são considerados as medidas antropométricas mais úteis para monitorizar o estado nutricional, sendo frequentemente utilizados para avaliar crianças em idade pré-escolar. O índice de massa corporal (IMC), calculado como o peso sobre o quadrado da altura, é um índice simples, comumente utilizado na avaliação dos adultos, tal como definido por Lambert Quételet em 1835. Como não distingue o peso associado a massa gorda ou a músculos, o IMC dá uma medida grosseira da massa gorda, devendo ser complementado por outros indicadores aquando da avaliação individual; para efeitos de estudos epidemiológicos, é a forma de avaliação do estado nutricional mais utilizada;

- **Pregas cutâneas** – Esta técnica consiste na medição da espessura de duas camadas de pele e a gordura subcutânea adjacente. Diversos estudos demonstraram que a gordura subcutânea, avaliada por esta técnica em doze locais do corpo, é similar ao valor obtido nas imagens de ressonância magnética. Na sua maioria, as pregas mais utilizadas são a subescapular, média axilar, peitoral, tricipital, bicipital, abdominal, supra-íliaca, crural e gemelar. Para a sua avaliação, é necessário um instrumento de medição denominado de adipómetro. A sua má utilização e falta de prática leva a que se questione a validade das medições, pelo que se requer que o avaliador tenha formação e experiência na sua utilização.
- **Bioimpedância** – Com o avanço da tecnologia, observa-se uma tendência para o desenvolvimento de técnicas de estimativa da composição corporal cada vez mais sofisticadas para o uso exterior ao ambiente laboratorial. Uma delas é a técnica da bioimpedância. A sua utilização, com a finalidade de determinar o fracionamento da composição corporal, tem-se popularizando nas últimas décadas. Consiste na passagem de uma corrente elétrica de baixa intensidade através do corpo, que, após medição, calcula a água corporal total do indivíduo e percentagem de massa gorda, uma vez que o tecido adiposo é mau condutor, comparativamente com a água corporal. Contudo, os resultados obtidos em muitos trabalhos revelam-se, frequentemente, discrepantes. Dentre as possíveis razões para essas discrepâncias, poderão ser mencionadas diferenças metodológicas quanto às populações analisadas, aos aparelhos utilizados e metodologias diferentes de recolha de dados. Há, assim, muitas dúvidas quanto à fiabilidade e à precisão da técnica da bioimpedância, quando comparada com outros indicadores do estado nutricional.
- **Pesagem hidrostática** – Esta técnica consiste na avaliação da massa magra e massa gorda, através da imersão do indivíduo num tanque cheio de água, medindo simultaneamente a quantidade de água deslocada fornecendo o volume corporal do indivíduo. Sendo a massa magra mais densa do que a massa gorda, avalia-se o peso para um mesmo volume. No entanto, vários fatores poderão interferir com esta medição. A existência de bolhas de ar aderentes ao corpo (tanto na roupa, como na pele e cabelos) poderá originar mudança no peso corporal, afetando a densidade de massa magra, contribuindo para o erro de avaliação. O simples nível de hidratação, tal como na bioimpedância, poderá afetar o valor calculado.

Dados calculados através de medidas auto-relatadas deverão ser tratados com precaução, uma vez que há tendência para subestimar o peso (mais em pessoas obesas) e sobrestimar a altura (mais em pessoas baixas e mais velhas), enviesando, assim, os resultados (WHO, 2007). Um estudo relativo à população adulta (18 aos 64 anos) de Portugal Continental (Santos et al., 2009) revelou que o cálculo de IMC com base em pesos e alturas autorrelatados introduz erro na estimação de prevalências de obesidade. Os autores concluíram que o erro associado à auto-avaliação (em ambos os sexos) aumenta com a idade, sendo significativamente maior nos indivíduos com níveis educacionais mais baixos ou mais elevados. Tanto as mulheres como os homens tendem a subestimar o peso e a sobrestimar a altura. Ao contrário do encontrado noutros estudos, em que a sobrestimação da altura era mais acentuada nos homens, foram também as mulheres quem obteve maior média de desvios. Contudo, o desvio na altura não foi tão acentuado como o que se registou noutras populações, o que poderá ser também reflexo do facto de, em Portugal, este indicador constar do Cartão do Cidadão/Bilhete de Identidade, o que poderá aumentar a familiarização dos portugueses com a medida da sua altura. No mesmo estudo, o grau de concordância entre os casos de obesidade, identificados através dos valores de autorrelato, apontaram para uma sensibilidade elevada (74%), pelo que, apesar do erro inerente a este tipo de medida não advogar o seu uso para estimação de prevalência nem para aferição da efetividade de programas de prevenção da obesidade, a ordem de grandeza do mesmo permite o recurso a este tipo de medição para outros fins de investigação biomédica. Ressalva-se que o estudo em questão reporta-se exclusivamente à população adulta, desconhecendo-se qual o desvio do autorrelato destas medidas antropométricas nas crianças em idades mais jovens, relatadas pelos próprios ou pelos pais.

A monitorização de padrões de crescimento durante a infância poderá ser um importante fator preditor do risco de obesidade tanto em crianças como em adultos (Mihirshahi et al., 2011). O crescimento físico das crianças é largamente reconhecido como um importante indicador de saúde e bem-estar. As curvas de crescimento têm sido usadas para avaliar uma nutrição adequada e identificar qualquer crescimento inadequado que possa ser indicativo de condições de saúde adversas, sendo que o foco tradicional tendia a ser a subnutrição. Contudo, o crescimento constante da obesidade infantil mudou o foco da sua utilização atual (Frieden et al., 2010).

Em 2006, a OMS publicou um *standard* de crescimento internacional para crianças dos 0 aos 59 meses. Similar às referências dos *Centers for Disease Control and Prevention*

(CDC) publicadas em 2000, estas curvas de crescimento descrevem o peso para a idade, estatura para a idade, peso para a estatura e IMC para a idade. Enquanto as curvas da OMS são aplicáveis desde o nascimento, as dos CDC começam somente aos 2 anos de idade. Ambas as fontes descrevem ainda circunferências cranianas, sendo que as dos CDC só são aplicáveis a idades inferiores a 36 meses e as da OMS inferiores a 60 meses. Estas diferenças existem pelas diferentes abordagens conceptuais quanto à descrição de crescimento. Os padrões da OMS descrevem como crianças saudáveis deverão crescer em contextos ambientais salutar. As curvas de crescimento foram construídas com base em dados recolhidos de várias comunidades a nível mundial, que foram selecionadas de acordo com critérios específicos de inclusão e exclusão. Já os critérios dos CDC são mais de referência, e não tanto padrões, descrevendo o quanto realmente as crianças cresceram em cerca de 30 anos (1963-1994) nos EUA (Frieden et al., 2010).

Em 2000, Cole *et al.* tinha publicado curvas distintas, também normativas de IMC, específicas para idade e sexo, para jovens entre os 2 e os 18 anos de idade (pré-obesidade com $IMC > 25$ e obesidade > 30) até então recomendadas pela *International Obesity Task Force* (IOTF). Em Portugal, a Direção Geral de Saúde adotou até 2006 as curvas de Percentis do IMC dos CDC, altura em que passou a utilizar as curvas da OMS (Circular Normativa nº05/DSMIA, de 21 de Fevereiro de 2006). Sendo assim, a partir de 2006, os padrões para a definição de excesso de peso em crianças, adolescentes e jovens adultos (até aos 20 anos) portugueses é feita com base nas curvas de percentil do IMC da OMS, tendo em conta a altura e o peso para determinada idade e sexo. Define-se assim pré-obesidade nos casos em que o $IMC \geq P85$ e inferior ao percentil 95, sendo a obesidade caracterizada por $IMC \geq P95$ (WHO & UNICEF, 2006 ; WHO, 2007).

1.2.CARATERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA OBESIDADE EM PORTUGAL

Anualmente, a nível mundial, 2.8 milhões de pessoas morrem devido a patologias associadas ao excesso de peso, sendo este o 5º fator de risco associado à mortalidade mundial (WHO, 2013). Entre 1980 e 2008, a prevalência de obesidade ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$) duplicou a nível mundial. Em 2008, 10% (200 milhões) dos homens e 14% (300 milhões) das mulheres eram obesos (WHO, 2013). Estimou-se também que, em 2008, 1.400 milhões de pessoas (ambos os sexos incluídos) com mais de 20 anos tinham excesso de peso, sendo a prevalência de obesidade tendencialmente mais elevada nas mulheres que nos homens (WHO, 2012, 2013).

As mulheres têm tendência para acumular mais gordura a nível subcutâneo do que no tecido adiposo visceral. Portanto, para um mesmo IMC, as mulheres têm tendência para conterem mais massa gorda do que os homens (Abarin et al., 2012). As prevalências de pré-obesidade e obesidade são maiores nas Américas (62% e 26%, respetivamente) e menores no Sudoeste Asiático (14% e 3%, respetivamente). Na Europa, Leste do Mediterrâneo e nas Américas, mais de 50% das mulheres tinham excesso de peso. Nestas 3 regiões, aproximadamente metade destas mulheres eram obesas (23%, 24% e 29%, respetivamente) (WHO, 2012).

Dados de 2005 da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) mostram que 21% de raparigas e 23% dos rapazes são obesos, sendo que em 2011, mais de 40 milhões de crianças com menos de 5 anos tinham excesso de peso. As crianças que são obesas dos 9 aos 24 meses têm 3 vezes mais probabilidade de manter este excesso de peso aos 4 anos de idade, em comparação com as crianças normoponderais durante os primeiros 2 anos de vida (Saavedra & Dattilo, 2012).

Portugal ocupa a segunda posição na lista de prevalência de obesidade infantil na Europa, na idade dos sete aos nove anos (OECD, 2009). Existem poucos estudos nacionais sobre o excesso de peso nas crianças com idade pré-escolar, mas estudos internacionais apontam para um aumento da prevalência de excesso de peso neste grupo etário, com início da obesidade infantil desde os três anos de idade. Em Portugal, a prevalência de excesso de peso em crianças entre os sete e os nove anos é de 31.5%, fazendo com que Portugal ocupe a segunda posição mais alta na lista de prevalência obesidade infantil na Europa, sendo reconhecido que a idade dos quatro aos seis anos é um dos períodos mais críticos da instalação da obesidade (OECD, 2009).

Considerado um problema dos países ricos, o excesso de peso e obesidade são agora um problema crescente também nos países mais pobres, particularmente no contexto urbano (WHO, 2013). Muitos países pobres enfrentam agora uma doença com duas faces. Enquanto continuam a lidar com a desnutrição e doenças infecciosas, estão igualmente a experienciar um aumento insidioso dos fatores de risco para doenças não-transmissíveis, tais como o excesso de peso e obesidade. Enquanto as crianças destes países estão mais vulneráveis a uma nutrição deficitária no início da infância, estão ao mesmo tempo expostas a alimentos ricos em gordura, açúcar e sal, pobre em micronutrientes, que são tendencialmente mais acessíveis do ponto de vista financeiro, mas também com menor qualidade nutricional. Estes padrões dietéticos juntamente com níveis de atividade física cada vez menores, resultam num aumento acentuado da prevalência da obesidade infantil, enquanto os problemas de subnutrição permanecem irresolutos (WHO, 2013).

1.3.RISCOS ASSOCIADOS À OBESIDADE (INFANTIL E NO ADULTO)

Um IMC aumentado é um fator de risco major para doenças não-transmissíveis como doenças cardiovasculares (enfarte agudo do miocárdio, síndrome coronário agudo, angor, acidente vascular cerebral), diabetes mellitus, distúrbios osteoarticulares (osteoartrite) e certos cânceros (endometrial, mama e cólon). São atribuíveis ao excesso de peso e obesidade, a nível mundial, 44% dos casos de diabetes mellitus tipo 2, 23% dos casos de doença coronária e até 44% de certas doenças oncológicas (WHO, 2007, 2012, 2013).

O excesso de peso é, assim, um dos mais sérios desafios à saúde pública deste século. Existem evidentes diferenças das prevalências de excesso de peso e obesidade entre países e inclusive entre diferentes estratos socioeconómicos no mesmo país. Estas disparidades mostram a importância dos determinantes ambientais e socioculturais no tipo de dieta e atividade física (WHO, 2007).

A obesidade infantil está associada a maior probabilidade de obesidade, morte prematura e incapacidade em adulto. As crianças obesas sofrem mais frequentemente de dificuldades respiratórias, risco aumentado de fraturas, hipertensão arterial, aumento da resistência insulínica e efeitos psicológicos negativos, associados a baixo rendimento escolar e a baixa autoestima (WHO, 2007, 2013 ; Lamb et al., 2010)

Filhos de pais obesos têm risco mais elevado de serem eles próprios obesos. Para além de fatores genéticos, pais e filhos frequentemente partilham hábitos alimentares e têm níveis de atividade física similares, contribuindo assim para o risco acrescido de obesidade (Balaban et al., 2010). A obesidade infantil é um preditor importante para a obesidade em adulto. Os perfis de risco cardiovascular e metabólico tendem a permanecer desde a infância até à vida adulta, resultando num elevado risco para a saúde e morte precoce (Benjamin et al., 2009). Também, adultos que foram obesos em crianças parecem ter maior probabilidade de ter baixos rendimentos económicos e experienciar maiores níveis de exclusão social (WHO, 2007 ; Balaban et al., 2010).

Como seria expectável, o número de mulheres grávidas com excesso de peso ou obesas tem vindo a aumentar (Crume et al., 2011). Filhos de mães com diabetes gestacional têm maior prevalência de obesidade infantil, tanto em populações com riscos elevados de obesidade e diabetes tipo 2, como em populações multiétnicas. Estas crianças poderão ser «programadas» *in utero* para o desenvolvimento de obesidade pela exposição excessiva à glucose materna e insulina plasmática num período crítico do desenvolvimento. Estudos epidemiológicos

abrangentes sugerem que as primeiras semanas de vida são um período crítico para a determinação de níveis e distribuição da adiposidade, uma altura que as crianças amamentadas frequentemente perdem peso e as crianças aleitadas tendem a ganhá-lo (Crume et al., 2011).

Diversos estudos enfatizam a importância da manutenção de peso normal previamente à gravidez, mostrando ligações entre o excesso de peso e obesidade pré-gravidez:

- Maiores complicações na gravidez e/ou parto;
- Maior risco de cesariana, diabetes gestacional e pré-eclâmpsia;
- Maior risco de anormalidades à nascença;
- Baixos níveis de folato sérico, com maior risco de defeitos no tubo neural.

A obesidade materna aumenta substancialmente o risco da criança ter excesso de peso. Mães obesas têm maior probabilidade de ter filhos obesos, especialmente se tiver diabetes gestacional ou síndrome metabólico pré-natal, indicado por altos níveis de insulina sérica, níveis elevados de LDL, baixos níveis de HDL e um elevado aumento ponderal durante a gravidez (WHO, 2007).

Dos fatores perinatais com influência nos estados de excesso de peso na infância, aqueles que são apontados de forma mais consistente são o tabagismo materno durante a gravidez, a macrosomia e o baixo peso ao nascer (não propriamente a prematuridade) e o aumento ponderal rápido durante os primeiros meses de vida (Gomes et al., 2010). Os efeitos de longo prazo do tabagismo materno (por exemplo) no risco de obesidade poderá estar relacionado com os efeitos de longo prazo da exposição nicotínica no controlo dos impulsos neurocomportamentais relacionados com a saciedade, satisfação e apetite, levando a um maior consumo de comida (Mangrio et al., 2010).

O ganho ponderal durante a gravidez é encarado como tendo um papel na adiposidade infantil através de mecanismos diretos e indiretos: está associado ao peso à nascença, por sua vez associado ao IMC no adulto. O ganho de peso na gravidez pode ainda estar diretamente associado a fatores metabólicos intrauterinos desfavoráveis, que poderão «programar» as crianças para maior risco de obesidade. Apesar de estudos mais recentes não terem encontrado estas associações, o ganho de peso excessivo durante a gravidez poderá ter um efeito duradouro na adiposidade infantil, independentemente do efeito que tenha no peso à nascença.

Evidências de estudos animais sugerem que também a sobrenutrição durante a gravidez está associada à alteração da adipogénese fetal, controlo do apetite e ainda à preferência por alimentos ricos em gorduras e açúcares (Hinkle et al., 2012 ; Mehta et. al, 2011).

1.4.DETERMINANTES DA OBESIDADE NA CRIANÇA

O excesso de peso e, mais em particular, a obesidade, resulta do conjugar de determinantes que promovem o seu surgimento. São inúmeros os fatores que determinam (ou podem determinar) a obesidade infantil, sendo os determinantes mais importantes os seguintes (Abarin et al., 2012 ; Balaban et al., 2010 ; Hinkle et al., 2012 ; Monasta et al., 2010 ; Mangrio et al., 2010):

- **Fatores Genéticos** – como já referido, a obesidade parental é um importante fator preditor de obesidade para a sua descendência. Ter pais obesos está fortemente associado à obesidade infantil. Esta associação poder-se-á dever a fatores genéticos, bem como a fatores comportamentais e/ou ambientais. A literatura mostra que as práticas alimentares, tais como exercer controlo excessivo sobre o que e quanto a criança ingere, poderá contribuir para que ela possa vir a ter excesso de peso.
- **Fatores Maternos** – diversos estudos comprovaram associação entre diabetes gestacional e obesidade pediátrica. Também um estado de subnutrição materna no início da gravidez poderá levar a anormalidades no desenvolvimento de vários sistemas endócrinos.
- **Peso à Nascimento** – Tanto o baixo peso como o alto peso à nascença estão associados à obesidade infantil. Um tamanho maior para a idade gestacional está associado a um IMC maior na infância. Apesar de crianças com alto peso à nascença ganharem menos peso durante o primeiro ano de vida, eles mantêm um risco elevado de IMC alto na infância (Lamb et al., 2010). Estudos recentes mostraram que crianças que tiveram baixo peso à nascença, tendem a ganhar peso mais rapidamente no período pós-natal, o que leva a maior adiposidade e a maior resistência insulínica. O efeito da nutrição materna no desenvolvimento fetal pode ser programado durante o período periconcepcional, contribuindo assim para um ciclo intergeracional de excesso de peso e obesidade. Assim, o rápido aumento ponderal está consistentemente associado a maior risco de obesidade (Mangrio et al., 2010).
- **Sono deficitário** – estudos mostraram que sonos de curta duração aos 3-4 anos de idade estão associados a aumento ponderal e, consequentemente, a excesso de peso e obesidade. Parece haver um efeito dose-resposta inverso, mas só em crianças com menos de 10 anos e de forma mais evidente nos rapazes do que nas raparigas. Importa, talvez, perceber que fatores poderão influenciar a duração e a qualidade do sono.

- **Nível socioeconómico e educacional** – níveis socioeconómicos mais elevados parecem estar associados a menores níveis de adiposidade. Este efeito inverte-se quando analisados os estratos socioeconómicos mais baixos. Famílias com baixos rendimentos económicos estão associadas a maior risco de obesidade, provavelmente devido a um maior consumo de alimentos ricos em gordura e açúcares, pois estes são mais baratos do que as alternativas mais salutaras. Vários autores defendem que mães com baixa escolaridade têm mais probabilidade de terem crianças mal nutridas do que aquelas com 12 anos ou mais de escolaridade. Há uma associação positiva entre a rapidez do aumento ponderal e estatura durante o aleitamento materno exclusivo e o nível de escolaridade da mãe (Bernardi et al., 2009).
- **Atividade física deficitária e sedentarismo** – vários estudos mostraram haver uma associação significativa entre adiposidade e a visualização frequente de televisão e videojogos, estando esta negativamente associada à atividade física (Balaban et al., 2010; Monasta et al. (2010). A associação entre a inatividade como resultado da visualização de televisão/videojogos é robusta e suportada por diversos estudos. O tempo de atividade sedentária é portanto preditor de excesso de peso e obesidade. Por outro lado, uma atividade física regular está inversamente correlacionada com o excesso de peso (Balaban et al., 2010; Monasta et al. (2010). Crianças com atividade física vigorosa e baixos níveis de visualização de televisão têm menor probabilidade de ganhar adiposidade durante o período de estudo, do que os seus pares (Balaban et al., 2010 ; Monasta et al., 2010).
- **Contexto social e ambiente** – a proximidade a zonas de lazer e o espaço para brincar não parecem ter influência sobre um maior ou menor risco de obesidade (Saavedra & Dattilo, 2012; Viveiros & Barros, 2012; Gomes et al. 2010). Preços mais baixos para frutas e vegetais foram preditores de menores ganhos ponderais num período de 3 anos (Viveiros & Barros, 2012 ; Gomes et al. 2010). Por outro lado, o consumo de bebidas açucaradas, bem como a visualização de anúncios televisivos de alimentos calóricos está relacionada com o excesso de peso e obesidade infantil (Saavedra & Dattilo, 2012 ; Viveiros & Barros, 2012 ; Gomes et al. 2010).
- **Aleitamento materno ausente** – vários estudos mostraram que o aleitamento materno tem uma associação inversa com a obesidade infantil (Monasta et al., 2010 ; Schack-Nielsen & Michaelsen, 2007 ; Singhal & Lanigan, 2007). Outros estudos reportaram um efeito inverso ou inconclusivo de dose-resposta quanto à duração do aleitamento

materno e o risco de obesidade (Butte, 2008). O aleitamento materno parece estar associado a um menor risco de obesidade quando comparado com o aleitamento artificial (Monasta et al., 2010 ; Schack-Nielsen & Michaelsen, 2007 ; Singhal & Lanigan, 2007). Também a duração do aleitamento materno parece estar inversamente associada ao risco de excesso de peso. No cômputo geral, o aleitamento materno parece estar associado a menor risco de excesso de peso, a menores níveis de pressão arterial e colesterol, e a menor risco de desenvolvimento de Diabetes Mellitus tipo 2. Contudo, há alguma controvérsia neste ponto, pois outros estudos não encontraram qualquer tipo de relação entre o aleitamento materno e a obesidade infantil, ou então o efeito perdeu-se após o ajustamento às diversas variáveis de confundimento (como a obesidade dos pais, tabagismo materno e estrato social) (Butte, 2008).

O excesso de peso e obesidade são evitáveis. Ambientes e comunidades sustentáveis são fundamentais para moldar as escolhas dos indivíduos, fazendo escolhas alimentares salutaras e facilitando uma atividade física regular (acessível, econômica e prática), prevenindo assim a obesidade. Individualmente, as pessoas poderão limitar o consumo calórico de gorduras e açúcares, aumentar o consumo de frutas, vegetais e frutos secos e aumentar o nível de atividade física (1h diária para crianças e 2.5h semanais para os adultos) (WHO, 2013).

1.5.ALEITAMENTO MATERNO vs. ALEITAMENTO ARTIFICIAL

O leite materno é um alimento completo e natural, adequado para quase todos os recém-nascidos, salvo raras exceções. O papel benéfico do aleitamento materno em várias patologias (obesidade, Diabetes Mellitus tipo 2, colesterol e resistência insulínica) foi sugerido em muitos estudos, e, apesar de alguma controvérsia, há um consenso geral no sentido de recomendar o aleitamento materno, excetuando situações de doença da mãe e consumos aditivos ativos por parte da mãe (Abarin et al., 2012). As vantagens do aleitamento materno são múltiplas e largamente documentadas, tanto a curto como a longo prazo, existindo um consenso mundial de que a sua prática exclusiva é, para mães saudáveis, a melhor maneira de alimentar as crianças até aos 6 meses de vida (UNICEF, 2008).

O aleitamento materno tem vantagens para a mãe e para o bebé: o leite materno previne infeções gastrointestinais, respiratórias e urinárias, tendo um efeito protetor sobre as alergias, nomeadamente as específicas para as proteínas do leite de vaca, fazendo com os bebés tenham uma melhor adaptação a outros alimentos.

A longo prazo, o aleitamento materno tem um papel importante na prevenção da Diabetes Mellitus e de linfomas (UNICEF, 2008). O leite materno fornece proteção significativa para doenças infecciosas no lactente, como infeções gastrointestinais (redução do risco em 64%), otites (redução do risco em 23-50%) e infeções respiratórias graves (redução do risco até 72%). Existe evidência do efeito protetor transitório do leite materno em relação ao risco de dermatite atópica, com redução de 42% do risco em lactentes de alto risco (familiar de primeiro grau com doença atópica confirmada). Em relação à asma, foi encontrada uma redução de 27% do risco nos indivíduos sem história familiar, alimentados com leite materno durante pelo menos três meses. Para o risco de leucemia linfocítica aguda, com o aleitamento materno prolongado diminui para 19% (Aguiar & Silva, 2011).

No que diz respeito às vantagens para a mãe, o aleitamento materno facilita uma involução uterina mais precoce, e associa-se a menor probabilidade de ter cancro da mama e ovários, diminui o risco de hemorragia peri-parto, aumenta o vínculo entre a mãe e o filho, constitui o método mais económico e seguro de alimentar os bebés e, na maioria das situações, protege as mães de uma nova gravidez a curto prazo, dado que o estímulo da hipófise sobre os ovários, útero e mamas inibe a ovulação enquanto houver amamentação (UNICEF, 2008).

Para o cancro da mama, foi encontrada uma diminuição de 4.3% no risco das mulheres para cada doze meses que amamentem. Da mesma forma, para este período temporal foi

constatada uma diminuição de 28% no risco de cancro do ovário. O efeito protetor foi atribuído à inibição parcial da ovulação. Também durações mais prolongadas de amamentação estão associadas a menor risco no desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2. Dois estudos longitudinais americanos, que incluíram mais de 150 mil mulheres parturientes sem história prévia de diabetes gestacional, encontraram, para cada ano adicional em que estas amamentam, uma diminuição de 4% a 16% no risco do desenvolvimento futuro de diabetes mellitus tipo 2 (Aguiar & Silva, 2011).

1.5.1. Prevalência do aleitamento materno

Apesar dos benefícios salutareos do aleitamento materno, as taxas de aleitamento materno exclusivo continuam desoladoramente baixas, chegando globalmente a apenas 34.6% aos seis meses de idade (Saavedra & Dattilo, 2012).

Um estudo recente debruçou-se sobre as tendências do aleitamento materno exclusivo (aos 6 meses), a nível internacional. Comparativamente com a prevalência média de 33% nos países desenvolvidos em 1995, houve um aumento para 39%, 15 anos depois. A prevalência aumentou em quase todas as regiões do mundo desenvolvido, com um maior aumento nos países de África Ocidental e Central, onde esta prevalência passou de 12% para uns revigorantes 28% em 2010. Nas regiões de África Oriental e do Sul, a prevalência passou de 35% para 47% nesse período de tempo. Foram também identificados crescimentos mais modestos, mas igualmente importantes, no Sul da Ásia (de 40% para 45%) (Cai et al., 2012).

Segundo dados da OCDE, em 2005, a Hungria era líder quanto às prevalências de aleitamento materno exclusivo (63.1% aos 4 meses e 43.9% aos 6 meses). Apesar de a Suécia ter uma prevalência elevada aos 4 meses (59.8%) esta diminuiu abruptamente aos 6 meses (14.9%). Em Portugal, um estudo revelou a prevalência de 34.1%, aos 6 meses. Os países com prevalências mais baixas foram o México (10.2% aos 4 meses e 7% aos 6 meses) e Reino Unido (7% aos 4 meses) (OECD, 2009). Os dados mencionados quanto à prevalência em Portugal, são resultantes do estudo realizado no Hospital de Santa Maria em Lisboa, em 2007, sem representatividade nacional.

Em Portugal existem poucos dados sobre a prevalência do aleitamento materno. Os estudos efetuados no nosso país sugerem que a evolução do aleitamento materno se processou

de maneira semelhante à de outros países europeus (UNICEF, 2008). Um estudo realizado em Portugal em 2011, com uma amostra por conveniência de 195 mães seguidas em consultas de Centros de Saúde da Região Centro, apontou para uma percentagem de apenas 55-64% das mães que amamentam aos três meses, e 34% aos seis meses (Aguiar & Silva, 2011). Dados de 2013, apresentados pela Sociedade Portuguesa de Pediatria, indicam que a prevalência do aleitamento é bastante alta durante o período pós-parto imediato, mas decresce para quase metade aos 6 meses de vida do bebé (98% na alta, 95% ao 1º mês, 76% aos 3 meses, 56% aos 6 meses e 31% aos 12 meses) (Dias et al., 2013). Esse estudo foi prospetivo descritivo, com uma amostra de 147 puérperas com aplicação de um questionário durante o puerpério (Outubro a Dezembro de 2010) e posterior contacto aos 1, 3, 6 e 12 meses. A amostra limitou-se a puérperas de uma maternidade (não referida no estudo original) com cuidados perinatais diferenciados e Hospital Amigo do Bebê desde setembro de 2009.

A intenção de amamentar é um forte preditor de resultados relativos à alimentação infantil. Múltiplos estudos documentaram que grávidas com intenção de amamentar serão mais prováveis de iniciar e continuar a amamentação. Em 1991, a OMS e UNICEF desenvolveram a Iniciativa Hospitais Amigos dos Bebês, que definiu 10 passos que os hospitais deveriam implementar para apoiar o aleitamento materno. Vários estudos demonstraram que as maternidades que aderiram a esta iniciativa influenciaram positivamente as taxas de prevalência do aleitamento materno exclusivo (Perrine et al., 2012 ; Dias et al., 2013 ; Aguiar & Silva, 2011).

As maiores dificuldades para a adesão/manutenção do aleitamento materno foram o horário de amamentação (56%) e a técnica da pega (60%). A experiência positiva, a motivação para amamentar e não usar tetina revelaram-se como fatores protetores do aleitamento materno até aos 3 meses. A administração de suplementos de leite de fórmula e a perceção de leite insuficiente (hipogalátia) influenciam significativamente o abandono do aleitamento aos 3 meses. O regresso ao trabalho é determinante do abandono do aleitamento materno aos 12 meses (Dias et al., 2013).

Os profissionais de saúde, embora cientes das recomendações, poderão não sentir necessidade de as seguirem de forma estrita, sendo que em muitos casos é o próprio médico assistente quem indica o início do leite suplementar. Um estudo americano reportou que, quando os profissionais de saúde estão confiantes em relação à importância do leite materno, a probabilidade deste se prolongar por mais tempo é maior (Aguiar & Silva, 2011).

1.5.2. Determinantes do aleitamento materno

Nos últimos anos, vários estudos têm sido realizados no sentido de identificar fatores de risco para o abandono precoce do aleitamento materno. Outrora universal, o aleitamento materno foi perdendo preponderância ao longo do século XX, em paralelismo com a emancipação feminina, a crescente participação da mulher no mercado de trabalho e, sobretudo, com a comercialização e promoção agressiva dos leites artificiais (UNICEF, 2008 ; Aguiar & Silva, 2011).

O perfil de risco (para não amamentar) corresponde a: jovem, com baixo nível económico e baixo nível de escolaridade. Mães solteiras e/ou de raça negra são também grupos de risco. Este perfil está associado a maior risco de cessação do aleitamento materno e requer vigilância individualizada. A primiparidade parece também ser um fator de risco adicional (UNICEF, 2008 ; Aguiar & Silva, 2011 ; Kronborg et al., 2013).

Como já referido, a intenção da mãe em relação à alimentação do lactente tem sido identificada como um determinante para a duração do aleitamento materno. Questionar as mães acerca das suas ideias e planos em relação ao aleitamento materno, ainda no período da gravidez, é uma maneira simples e eficaz de prever a cessação precoce. O apoio dos profissionais de saúde é muitas vezes identificado pelas mães como a intervenção mais importante que o sistema de saúde pode oferecer para as ajudar a continuar a amamentar (UNICEF, 2008 ; Aguiar & Silva, 2011).

A perceção de leite insuficiente (hipogalátia) pela mãe tem sido apontado por vários estudos como o fator mais determinante para o término do aleitamento exclusivo. O fornecimento insuficiente de leite pode ter causas primárias ou secundárias. As causas primárias são raras e resultam de problemas anatómicos ou hormonais. A maioria dos casos reportados são efetivamente falsas hipogalátias, originadas por problemas na gestão do aleitamento, nomeadamente por técnica de pega incorreta. Outros desafios físicos do aleitamento podem afetar negativamente a sua duração: mamilos doloridos, ingurgitamento mamário e mastite são razões suficientes para as mães deixarem de amamentar (Aguiar & Silva, 2011 ; Kronborg et al., 2013).

Nos países subdesenvolvidos, a associação causal verificada entre o desuso do aleitamento materno e a morbi-mortalidade infantil levou a OMS a tomar posição em relação à promoção do leite materno. Para a OMS, a questão do aleitamento materno é uma prioridade

de saúde pública, preconizando o leite materno em exclusividade até aos seis meses. No entanto, nos países desenvolvidos, a aplicação deste objetivo tem encontrado obstáculos (Aguiar & Silva, 2011).

O sucesso do aleitamento materno pode ser definido por uma amamentação prolongada e ainda pela qualidade da interação entre mãe e bebé durante a amamentação, pois esta proporciona a oportunidade de contato físico e visual e a vivência da cooperação mútua entre a mãe e o bebé. Alguns autores responsabilizam a inexistência de bons padrões interativos – entre mãe e bebé durante a mamada – pela falência do crescimento de causa não-orgânica que se verifica em algumas crianças (UNICEF, 2008).

Num aleitamento materno com sucesso, verifica-se habitualmente boa transferência de leite entre a mãe e o bebé. A transferência de leite refere-se não só à quantidade de leite que a mãe produz, como também àquela que o bebé obtém, sendo a atuação do bebé particularmente importante na regulação da quantidade de leite que ingere, na duração da mamada e na produção do leite pela mãe, coisa sobre a qual o bebé tem menos (ou nenhum) controlo quando aleitado com fórmulas (UNICEF, 2008).

Cerca de 60% das mães que iniciam o aleitamento materno não amamentam durante o período que inicialmente desejavam. Muitas das razões citadas refletem preocupações sobre a saúde materno-infantil associadas ao aleitamento como a lactação, a nutrição infantil e o peso do bebé, doenças ou necessidade de consumir medicamentos e ainda a extração de leite. Uma lactação deficitária poderá começar uma cascada negativa de eventos que minam o sucesso do aleitamento, incluindo mamilos doridos, transferência ineficaz de leite e produção insuficiente de leite. Quando a mãe percebe que não está a fornecer uma qualidade ou quantidade adequada de leite, provavelmente irá suspender a amamentação, independentemente da idade da criança, recorrendo às fórmulas artificiais. Contudo, alguns estudos mostram que somente 5% das mulheres são biologicamente incapazes de produzir quantidades suficientes de leite (Odom et al., 2013).

A extração de leite está associada à ingestão de leite materno por mais tempo, e ainda a uma maior duração da lactação. Há estudos que defendem que mães que retiram leite têm maior probabilidade de continuar o aleitamento materno até aos 6 meses do que aquelas que não extraem leite (Leonard et al., 2011).

Existe hoje o consenso entre os pediatras de que a duração ideal do aleitamento materno exclusivo, ou seja, sem que seja oferecido ao bebé mais nenhum alimento (à exceção

de água e vitaminas), é de 6 meses, apesar de alguns estudos serem inconclusivos nesta área (Kramer & Kakuma, 2012 ; WHO, 2001). Os peritos da OMS recomendam, assim, que o aleitamento materno seja exclusivo até aos 6 meses, com a introdução da alimentação complementar e dando continuidade à amamentação. No entanto, estas recomendações são para as populações, reconhecendo-se que algumas mães não terão capacidade de as cumprir, ou simplesmente não as desejem cumprir (WHO, 2001).

1.5.3. *Recomendações para o Aleitamento Materno*

Num estudo efetuado com o objetivo de comparar os efeitos da duração do aleitamento materno exclusivo a 4 e 6 meses, com alguns dados controversos, concluiu-se ser desejável a manutenção do aleitamento materno pelo menos até aos 6 meses de idade da criança, podendo prolongar-se até aos 2 anos (WHO, 2001). Com os múltiplos benefícios previamente descritos, tanto para a mãe, como para o bebé, a OMS defende a introdução dos alimentos após esta idade, com ganhos na diminuição de intolerâncias alimentares e maior potencial de prevenção de obesidade infantil.

Foram definidos três tipos de aleitamento materno (Viveiros & Barros, 2012):

- Aleitamento materno exclusivo: alimentação apenas com leite materno, diretamente do peito ou mungido, podendo receber apenas medicamentos, vitaminas e minerais;
- Aleitamento materno predominante: além do leite materno, há consumo apenas de água, chá, outras infusões, sumo de frutas e outros líquidos, com exceção de leite não-materno, e ainda medicamentos, vitaminas e minerais;
- Aleitamento materno misto ou complementar: consumo de leite materno com ou sem qualquer tipo de alimento ou líquido, incluindo outros leites não-maternos e fórmulas.

Um estudo publicado no British Medical Journal vem dizer o contrário (Wells, Chomtho & Fewtrell, 2007) reconhece os benefícios do leite materno, mas defende que este deve ser completado com outros alimentos. No estudo, os investigadores fizeram uma revisão da evidência científica que suporta as orientações sobre aleitamento e concluíram que, apesar dos benefícios da amamentação, o facto de o bebé só mamar durante seis meses pode não ser do seu pleno interesse no que diz respeito, por exemplo, a introduzir outro tipo de alimentos ou a

desenvolver algumas patologias e alergias, defendendo que a amamentação exclusiva deve ser sim recomendada nos países menos desenvolvidos, onde o acesso a água potável e a alimentos seguros é limitado, representando um risco superior para o bebê de morte ou doença. Reforçam que a OMS faz recomendações globais e universais, sendo que a realidade dos países em desenvolvimento pode estar a influenciar as recomendações (Wells, Chomtho & Fewtrell, 2007). A documentação que suporta a decisão da OMS é anterior a 2000 e diz que os bebês que durante os primeiros seis meses só mamaram tiveram menos infecções e problemas associados ao crescimento. Este estudo coloca em causa estas conclusões, dizendo que quando o bebê só recebe leite materno apresenta mais riscos de anemia, de doença celíaca, e de alguns tipos de alergia, nomeadamente alimentar. Na Suécia, por exemplo, o adiar da introdução de alimentos sólidos, como glúten, coincidiu com o aumento de casos de doença celíaca e baixou quando a amamentação exclusiva passou a ser recomendada só até aos quatro meses, dizem os cientistas (Wells, Chomtho & Fewtrell, 2007).

Apesar da controvérsia existente, para as mães que estão neste momento a amamentar ou para as futuras mães, a maior parte da literatura internacional defende que o mais importante é manter a amamentação mesmo que se introduza outro alimento, pois o leite materno é fundamental em termos nutricionais e um alimento impossível de igualar. É um alimento que muda ao longo do dia e que responde às necessidades do bebê, pelo que é importante que a mãe tente continuar a extrair o leite mesmo quando regressa ao trabalho.

1.5.4. O aleitamento materno e o excesso de peso

A relação entre o aleitamento materno e o risco de obesidade tem sido muito estudada e o aleitamento materno é agora promovido como uma estratégia comportamental com consideráveis benefícios para a saúde pública. A literatura estima um efeito de 13-22% de redução da probabilidade de excesso de peso na infância, quando associado ao aleitamento materno (Crume et al., 2011). Em adição, foi encontrada uma relação proporcional entre esta diminuição do risco e a duração do aleitamento materno até aos nove meses (por cada mês adicional associa-se uma diminuição de 4% no risco) (Aguilar & Silva, 2011 ; Crume et al., 2011 ; Davis et al., 2012). Num estudo realizado em 2012 nos EUA, os participantes amamentados durante 12 meses tiveram 45% menos probabilidade de serem obesos e 28% menos de ter excesso de peso (Davis et al., 2012).

Filhos de mulheres obesas têm maior risco de desenvolver obesidade e o aleitamento materno parece ter um efeito protetor relativamente à obesidade infantil (Chapman et al., 2013). Há diversas explicações para este efeito protetor, incluindo mecanismos hormonais e comportamentais e diferenças no consumo de macronutrientes (Arenz et al., 2004). O efeito protetor do leite materno poderá também advir do seu conteúdo baixo em proteínas e rico em gordura, o que poderá resultar num crescimento mais lento e num melhor balanço nutricional entre proteínas e gorduras na infância.

Dados obtidos de estudos com ratos sugerem que a lactação poderá mitigar alguns dos efeitos adversos da insuficiência placentar no desenvolvimento de doenças metabólicas. As crianças amamentadas e aleitadas têm diferentes respostas hormonais quanto à alimentação, sendo que as fórmulas artificiais levam a uma maior resposta insulínica, resultando em maior número de adipócitos (Abarin et al., 2012).

Existe maior concentração de insulina plasmática nas crianças aleitadas, comparativamente às crianças amamentadas, podendo a amamentação artificial estimular a adiposidade e levar ao aumento de adipócitos (Beyerlein & von Kries, 2011). Os fatores bioativos presentes no leite materno modelam fatores de crescimento, que inibem a diferenciação *in vitro* dos adipócitos. Para além disso, o consumo proteico e a metabolização energética é mais baixa nas crianças amamentadas. Um estudo longitudinal (Rollan-Cachera, 1995) mostrou uma associação significativa entre o consumo precoce de proteínas e o IMC infantil, sugerindo que um maior consumo proteico na fase inicial da vida poderá aumentar o risco do desenvolvimento de obesidade (Arenz et al., 2004).

Apesar dos resultados por vezes contraditórios na literatura no que concerne ao poder protetor do aleitamento materno contra a obesidade infantil, o aleitamento deverá ser encorajado por outras razões, tais como a redução do risco de infeções e doenças atópicas, efeitos benéficos no desenvolvimento cognitivo e união entre a mãe e o filho. Se há ou não efeito do aleitamento materno na composição corporal é uma questão interessante, mas não necessita obrigatoriamente de ser respondida para a recomendação do aleitamento materno.

1.5.5. Composição do leite materno e influência na adiposidade

Estudos clínicos com diferentes espécies animais identificaram numerosos fatores maternos potencialmente modificáveis (incluindo obesidade, tipo de alimentação, tabagismo e

stress) que poderão afetar o desenvolvimento fetal e afetam subsequentemente o apetite na infância, crescimento e composição corporal. A composição do leite materno é um desses fatores potencialmente modificáveis (Fields & Demerath, 2013).

A composição de macronutrientes do leite materno (proteínas, lípidos, hidratos de carbono) e substâncias bioativas, não presentes nas fórmulas industriais, poderão influenciar a programação e regulação da massa gorda e ritmo de crescimento (Mangrio et al., 2010). No entanto, os mecanismos que acionam a deposição de gordura em locais específicos em diferentes períodos do desenvolvimento fetal e na infância permanecem desconhecidos (Crume et al., 2011).

Um componente intrigante do leite humano é a adiponectina, que é segregada pelo tecido adiposo mamário. A adiponectina é um sintetizante insulínico e molécula anti-inflamatória, tipicamente encontrada na corrente sanguínea em maior concentração em indivíduos com baixa adiposidade e melhor saúde metabólica. Os seus níveis plasmáticos estão inversamente relacionados com a percentagem de massa gorda em adultos, mas esta associação não está bem definida em crianças. A adiponectina sérica em crianças está associada de forma independente a um menor IMC entre os 12 e os 24 meses de idade. No entanto, parece ter o efeito contrário após esta idade. É, portanto, possível que a adiponectina seja fisiologicamente ativa em crianças durante o período de amamentação, limitando o aumento ponderal precoce em crianças de outro modo em risco de obesidade (Woo et al., 2013).

Comparado com crianças amamentadas, as crianças aleitadas têm maiores ganhos ponderais na infância. Estas diferenças poderão ser explicadas pelo consumo de diferentes substratos metabolizáveis, particularmente as proteínas. O consumo de proteínas na infância foi sugerido como um importante fator de risco para a obesidade, mas a informação existente sobre os potenciais mecanismo é escassa.

Do que se conhece da literatura, o consumo de proteínas por quilograma de peso corporal é 55-80% maior nas crianças aleitadas. Um consumo mais elevado de proteínas estimula a secreção de fator de crescimento semelhante à insulina I e consequente proliferação celular, que leva a uma aceleração do crescimento e maior tecido adiposo. Desta forma, a redução da quantidade de proteínas ingeridas na fase inicial da infância poderá estar associada à redução de risco de obesidade infantil (Koletzko et al., 2009a , 2009b ; Beyerlein & von Kries, 2011 ; Socha et al., 2011 ; Brambilla et al., 2010).

1.5.6. Mecanismos de ação do aleitamento materno

O aleitamento materno é uma interação que cria um elo forte entre a mãe e o bebê no ambiente extra-uterino, similar ao elo placentar entre a mãe e o feto. Tem outras vantagens, incluindo benefícios nutricionais, imunológicos, económicos e ainda ambientais. A hipótese de que o aleitamento materno tem um efeito protetor contra o desenvolvimento da obesidade tem sido suportada por diversos estudos epidemiológicos. Muitas hipóteses foram propostas de forma a explicar o porquê do aleitamento materno poder proteger as crianças contra a obesidade. Mecanismos protetores passam pela composição única do leite humano, com substâncias bioativas, menor concentração proteica e resposta hormonal específica (Novaes et al., 2012).

O leite humano é qualitativamente diferente de qualquer leite em fórmula, devido à presença das substâncias bioativas, que influenciam a proliferação dos adipócitos e sua diferenciação, bem como o crescimento tecidual. O aleitamento materno tem ainda a vantagem de permitir o controlo da quantidade de leite ingerido, pelo controlo da saciedade (a alimentação é feita com algum esforço – de sucção – e implica ingestão de pouca quantidade por tempo, permitindo ao bebê ter melhor noção de saciedade). Como o sabor do leite materno é influenciado pela dieta da mãe, as crianças amamentadas habituem-se a diferentes paladares e, portanto, aceitam mais facilmente diferentes dietas e tendem a ter hábitos alimentares mais saudáveis (Novaes et al., 2012).

Atualmente há duas hipóteses quanto ao efeito protetor do aleitamento materno contra a obesidade infantil. A primeira defende que a diferença do conteúdo nutricional entre o leite materno (alto em gordura, baixo em proteínas) e o leite artificial (baixo em gordura, alto em proteína) contribui para uma maior diferenciação dos adipócitos e consequente obesidade nas crianças aleitadas. A segunda sugere que o efeito protetor se deve a concentrações menores de insulina plasmática, a hormona que promove o armazenamento de gordura, em crianças amamentadas do que em crianças aleitadas (Lamb et al., 2010).

Crianças aleitadas atingem maior peso e altura para a idade aos 6 meses do que crianças amamentadas, e essa diferença continua até ao ano de idade. É plausível que diferenças nos comportamentos alimentares e a interação mãe-filho presente nas crianças amamentadas possam ser importantes fatores que influenciam o ganho de peso. Crianças aleitadas têm, em média, um padrão alimentar diferente das crianças amamentadas, com um maior volume (volume diário e por mamada), frequências de aleitamento menores e maiores intervalos entre

mamadas. Num estudo prospetivo com crianças saudáveis, as crianças aleitadas tiveram um volume ingerido 20-30% maior às 6 semanas do que crianças amamentadas, e tiveram geralmente menos mamadas às 4 semanas de idade.

Diversos estudos demonstraram que as crianças amamentadas parecem conseguir regular mais eficazmente a sua ingestão do que as crianças aleitadas. Estas últimas parecem ser duas vezes mais prováveis de introduzir alimentos sólidos aos 4 meses do que crianças amamentadas. Uma escolaridade materna baixa parece estar associada à introdução precoce de alimentos sólidos e ao aleitamento artificial (Mihirshahi et al., 2011). Mães que iniciam e continuam o aleitamento materno tendem a ter maiores rendimentos económicos e maiores níveis educacionais do que aquelas que não amamentam ou cessam precocemente.

Diferenças do rácio dos ácidos gordos ómega 3 e ómega 6 entre o leite materno e as fórmulas industriais estão associados ao crescimento do tecido adiposo nas crianças e à resposta insulínica. Os comportamentos tanto da mãe como da criança diferem, dependendo se a criança é amamentada diretamente do peito ou alimentada por biberão, tanto de leite artificial como de leite materno. Isto sugere que o aleitamento materno (o bebé sugar o leite diretamente da mama da mãe) suporta a teoria de que o bebé desenvolve uma capacidade de regulação do apetite mais eficaz e depende unicamente dele. (Disantis et al., 2011). Este processo depende mais fortemente da resposta da criança à saciedade do que de pistas visuais (como o conteúdo ainda presente no biberão), uma vez que nem a mãe nem o lactente têm perceção da quantidade de leite ingerida. Por contraste, o aleitamento por biberão (independentemente do tipo de leite que contém) providencia informação visual explícita sobre a quantidade ingerida (Abarin et al., 2012). Estes achados sugerem que o aleitamento materno direto dá menos controlo à mãe durante a mamada, mas capacita a criança a regular a sua saciedade. Uma vez estabelecidos, estes comportamentos poderão ser mantidos no tempo. Por sua vez, poderá ter implicações no desenvolvimento posterior de padrões alimentares saudáveis, prevenindo a obesidade infantil e em adultos (Disantis et al., 2011 ; Mihirshahi et al., 2011).

Crianças que foram amamentadas por biberão com leite materno durante os primeiros 3 meses de vida tiveram menos 67% de probabilidade de ter maior controlo sobre a saciedade entre os 3 e os 6 anos de idade, comparados com crianças alimentadas diretamente do peito, após o ajustamento a fatores de confundimento. A duração do aleitamento materno poderá avaliar o tempo de exposição ao leite materno, mas o alimentar diretamente do peito *versus* dar

leite materno por biberão reflete diferenças comportamentais potenciais na alimentação que poderão influenciar os padrões alimentares da criança (Disantis et al., 2011).

Um aspeto ainda a considerar, diz respeito à impressão metabólica. A impressão metabólica descreve um fenómeno através do qual as primeiras experiências nutricionais durante um período crítico e específico do desenvolvimento poderão causar um efeito duradouro através da vida de um indivíduo, predispondo-o a certas doenças. O aleitamento materno representa a primeira experiência nutricional do recém-nascido e providencia continuidade à nutrição providenciada durante o desenvolvimento intra-uterino. Diversos fatores bioativos presentes no leite humano, incluindo hormonas e fatores de crescimento, afetam aspetos variados do desenvolvimento, diferenciação e maturação funcional de órgãos específicos. Assim, a composição do leite materno poderá estar implicada no processo de impressão metabólica, por exemplo, mudando o número e/ou tamanho dos adipócitos ou por induzir o fenómeno da diferenciação metabólica (Balaban et al., 2010).

Estudos sobre o desenvolvimento nos primeiros dois anos de vida, concluíram que um crescimento mais lento é um mecanismo possível do efeito da duração do aleitamento materno. Dados robustos da literatura mostram que o aleitamento materno está associado a menor ganho ponderal, quando comparado ao aleitamento artificial. E menor ganho ponderal durante os primeiros anos de vida está associado a um IMC mais baixo noutras fases do ciclo de vida (Europe PMC Funders Group, 2013).

2. FINALIDADE E OBJETIVOS DO ESTUDO

Há pouca informação sobre a prevalência da amamentação em Portugal, e não existe informação recente de âmbito nacional. Pelo facto de a idade pré-escolar ser um momento crucial para atuar preventivamente, é determinante o conhecimento do estado nutricional da população portuguesa nesta faixa etária e a identificação dos fatores de risco associados à obesidade.

O presente estudo tem por finalidade contribuir para este conhecimento epidemiológico, bem como para a compreensão da associação entre a amamentação e o IMC entre crianças portuguesas. Ao estudar as possíveis relações entre o IMC, obesidade infantil e o aleitamento materno, em conjunto com as suas prevalências, poderá também auxiliar a identificação de grupos populacionais menos propensos à amamentação e, assim, contribuir para a otimização de programas de educação para a saúde nesta área.

Assim, este trabalho tem como objetivos gerais (a) caraterizar a prevalência do aleitamento materno na população Portuguesa e (b) caraterizar a associação entre a duração do aleitamento materno e o excesso de peso em crianças portuguesas entre os dois e os cinco anos de idade.

Como objetivos específicos, pretende-se:

- caraterizar a prevalência de amamentação durante os primeiros seis meses de vida, em Portugal, por regiões NUTS II;
- identificar determinantes de abandono precoce do aleitamento materno, na população portuguesa;
- verificar a existência de efeito dose-resposta entre a duração do aleitamento materno e a prevalência de excesso de peso na faixa etária dos dois aos cinco anos, na população portuguesa.

3. MAPA CONCEPTUAL



4. MÉTODOS

O estudo aqui relatado consiste numa análise secundária de dados recolhidos no âmbito de um estudo de âmbito nacional, sobre obesidade infanto-juvenil: o Estudo de Prevalência da Obesidade na Infância e dos Adolescentes em Portugal Continental (EPObIA). Neste capítulo, serão inicialmente descritos os métodos utilizados nesse estudo original (EPObIA), sendo então descritos os aspetos metodológicos específicos ao presente trabalho.

4.1.EPOBIA

Este estudo foi resultado do trabalho conjunto da Plataforma contra a Obesidade, coordenada pela Direção Geral de Saúde, com a Sociedade Portuguesa para o Estudo da Obesidade e das Faculdades de Medicina de Lisboa e do Porto.

Foi o primeiro estudo realizado em Portugal com representatividade nacional, para estimar a prevalência do excesso de peso (pré-obesidade e obesidade) em crianças e adolescentes. Trata-se de um estudo transversal, com representatividade ao nível de NUTS II do Continente, para o qual foi realizada uma amostragem por aglomerados proporcional, abrangendo vinte aglomerados por NUTS II, num total de 100 aglomerados.

A população a estudar foi constituída por crianças e adolescentes de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 2 e os 5 anos e entre os 11 e os 15 anos, respetivamente. Participaram no estudo 5196 crianças e adolescentes e respetivos encarregados de educação.

4.1.1. *Desenho do estudo*

Este estudo é observacional, não havendo intervenção direta sobre os indivíduos em estudo. É transversal sendo uma «fotografia» das características da população em estudo, sendo que a recolha dos dados foi efetuada num único momento. É igualmente retrospectivo, uma vez que os dados analisados dizem respeito ao passado, e é analítico, pois pretende, para além de descrever as variáveis em estudo, estabelecer relações estatísticas (inferenciais) entre elas.

4.1.2. Amostra / amostragem

A população a estudar foi constituída por crianças e adolescentes de ambos os sexos, com idade compreendida entre os 2 e os 5 anos e entre os 11 e os 15 anos, respetivamente.

Em cada NUT II, foram selecionados por amostragem aleatória simples, ponderada pelo peso relativo da população em estudo, vinte Centros de Saúde. Em cada Centro de Saúde foram selecionados de entre a lista de inscritos (não apenas de utilizadores), de modo aleatório simples, cerca de 50 crianças e adolescentes, dos grupos etários em estudo, a partir dos registos dos Centros de Saúde. Os selecionados foram convidados por carta e telefone a convidar no estudo, sendo as entrevistas (individuais) realizadas no contexto dos Centros de Saúde, em gabinete privado.

4.1.3. Instrumentos utilizados

A recolha de dados foi feita através da administração de questionários por entrevista face-a-face, realizada por nutricionistas ou dietistas devidamente treinados para o efeito.

O questionário utilizou perguntas do Inquérito Nacional de Saúde (2005/2006), nomeadamente sobre: caracterização sociodemográfica, caracterização do ambiente familiar, sendo privilegiadas questões relacionadas com comportamentos alimentares e de atividade física, bem como atividades sedentárias da criança/adolescentes.

Quanto à avaliação do consumo alimentar, foi efetuado um questionário alimentar às 24h anteriores, dada a inexistência de um instrumento de aplicação em larga escala validado para a faixa etária dos 2 aos 5 anos.

Na avaliação nutricional dos adolescentes, para recolha de informações quantitativas do consumo alimentar foi um questionário semi-quantitativo de frequência alimentar (QFA), referente ao período de 12 meses antecedentes à data da entrevista. Dado não existir um inquérito de frequência alimentar validado adaptado a esta faixa etária, foi aplicado o QFA para adultos (Lopes, 2000), desenvolvido no Serviço de Higiene e Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto.

No que concerne à avaliação da atividade física, foram apenas incluídas questões de avaliação indireta relativas a atividades familiares que implicassem movimento físico bem como atividades sedentárias típicas da família. Foram também incluídas questões relacionados com o meio-ambiente físico consideradas facilitadoras ou de barreiras para a atividade física das crianças.

Para medir o grau de atividade física nos adolescentes foi aplicado um questionário fechado de avaliação da atividade física, seguido duma versão adaptada do “weekly activity checklist”, ambos previamente validados para crianças/adolescentes portugueses (Mota et al, 2002 e Mota et al, 2005). O inquérito foi realizado em formato de administração direta aos adolescentes embora fosse de prever que a interação com os pais durante este preenchimento pudesse resultar em registos mais precisos. Desta forma, foi solicitada a presença de pelo menos um dos pais durante este procedimento.

O questionário incluía também uma breve caracterização dos pais da criança/adolescente quanto ao peso e altura (por autorrelato), bem como indicadores relacionados com o período gestacional e perinatal, nomeadamente: tempo de gestação, peso à nascença do filho e da mãe, duração do aleitamento materno, e hábitos de saúde dos pais e criança (consumo de medicamentos, doenças associadas, hábitos alimentares e atividade física).

Para a avaliação antropométrica das crianças/adolescentes, feita após a administração do questionário, foram medidos: o peso corporal (usando uma balança digital com precisão de 100g), a estatura (usando um estadiómetro, com a cabeça de acordo com o plano de Frankfurt), o perímetro da cintura e o perímetro da anca. Os procedimentos de medição antropométrica seguindo os critérios adotados pela *International Obesity Task Force* (Cole et al., 2000).

4.1.4. Análise estatística

Os dados recolhidos foram registados em Excel, sendo depois exportados para SPSS 22.0, onde foi feita toda a análise estatística.

Para a recodificação do IMC (kg/m^2) das crianças e dos adolescentes em categorias de IMC, foram utilizadas três definições:

- Considerando a distribuição por percentis dos CDC (CDC, 2001);
- Considerando a distribuição por percentis adotados pela IOTF (Cole, 2002);

- Considerando a distribuição por percentis da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2006; WHO, 2007).

No grupo das crianças (2-5 anos) utilizaram-se os pontos de corte de mês a mês nas estimativas, segundo os CDC e a OMS, e de 6 em 6 meses nos critérios da IOTF, por inexistência de pontos de corte mais detalhados. Nos adolescentes (11-15 anos), optou-se pelas estimativas de 6 em 6 meses para todas as definições, assumindo que neste grupo etário as alterações de crescimento não são tão rápidas como nas crianças.

Na definição da variável escolaridade dos pais considerou-se, quando diferentes, a mais alta dos dois e posteriormente categorizou-se a variável em quatro categorias (≤ 6 ; 7- 9; 10-12; >12 anos).

Considerando que a amostragem foi realizada por níveis (Centros de Saúde), usaram-se modelos lineares generalizados mistos para testar o efeito de agregação dos centros de saúde. Uma vez que se considerou que o efeito do Centro de Saúde (agregado) é negligenciável, a base de dados foi ponderada de forma a corrigir apenas os desvios amostrais relativamente à distribuição populacional por sexo, idade (ano a ano) e regiões NUTS II das crianças/adolescentes, não sendo aplicado qualquer correção de *design effect*.

Foi realizada a análise exploratória de todas as variáveis consideradas para o estudo, sendo relatada a descrição da mesma em termos de percentagens (para variáveis nominais) e de medidas de tendência central e de dispersão (incluindo média, mediana, moda, desvio padrão), no caso de variáveis ordinais, intervalares ou de razão.

As análises inferenciais (comparações de média) seguiram os critérios convencionais de escolha entre testes paramétricos e não paramétricos, incluindo o tamanho amostral e a normalidade das distribuições (avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov). O nível de significância adoptado para inferência estatística foi o de $\alpha=.05$.

4.1.5. Aspetos éticos

O estudo foi aprovado pela Comissão Científica da Faculdade de Medicina de Lisboa e pela Comissão Nacional de Proteção de Dados. Foi ainda aprovado pelas Administrações Regionais de Saúde de Portugal Continental e pela Direção de cada Centro de Saúde envolvido no estudo.

Para a avaliação antropométrica das crianças e adolescentes e para a avaliação da atividade física dos adolescentes foi solicitado aos pais consentimento informado e esclarecido, por escrito, tendo sido assegurada a confidencialidade dos dados e anonimato. Foi ainda tida em conta a legislação respeitante à proteção de dados individuais, não tendo sido constituída nenhuma base de dados nominal dos participantes.

4.2. ANÁLISE SECUNDÁRIA DOS DADOS RELATIVOS AO ALEITAMENTO MATERNO

No presente estudo, os métodos utilizados são decorrentes dos utilizados no EPObIA, mas ajustados aos objetivos previamente definidos.

4.2.1. Desenho

O presente estudo é uma análise secundária do EPObIA.

4.2.2. Amostra/Amostragem

A amostra original utilizada foi a mesma do EPObIA, com exclusão do grupo adolescente, pelo que se consideraram apenas os dados referentes às crianças entre dois a cinco anos de idade. A amostra original do EPObIA, no que concerne às crianças, contemplava todas as crianças, que estariam acompanhadas por um adulto, responsável pela transmissão de alguns dados, e não necessariamente a mãe. Para esta análise secundária de dados, optou-se por seleccionar somente as crianças acompanhadas pela mãe, sendo excluídas as crianças acompanhadas por outro adulto (avô, tia, entre outros) crianças adotadas, minimizando, assim, o risco de viés de informação.

4.2.3. Análise estatística

A análise estatística foi realizada com recurso ao *software* informático SPSS 22.0. As estatísticas descritivas das variáveis em estudo (IMC, amamentação) foram estratificadas pelas variáveis sociodemográficas mais relevantes.

Devido à falta de consenso quanto à definição de excesso de peso (pré-obesidade e obesidade) infantil e nos adolescentes, bem como para aumentar a comparabilidade com os estudos em análise, as prevalências de pré-obesidade e obesidade foram calculadas em função

dos critérios utilizados pela OMS, por estes serem os critérios adotados pela Direção Geral de Saúde (Direção Geral da Saúde, 2006; WHO & UNICEF, 2006):

- **baixo peso:** IMC < Percentil 5 da distribuição – curvas de percentil – adotadas pela OMS;
- **peso normal:** IMC [P5 – P85[da distribuição – curvas de percentil – adotadas pela OMS;
- **pré-obesidade:** IMC [P85 – P95[da distribuição – curvas de percentil – adotadas pela OMS;
- **obesidade:** IMC > P95 da distribuição – curvas de percentil – adotadas pela OMS.

O intervalo etário a utilizar para a definição categórica do IMC para cada criança (dos dois aos cinco anos), foi de um mês, conforme preconizado pela OMS.

Foram realizados testes de associação e testes de comparação das distribuições (paramétricos ou não paramétricos, de acordo com os pressupostos estatísticos subjacentes) para estudo de associações entre as variáveis. Para estabelecimento de correlações entre variáveis, nomeadamente obesidade e aleitamento materno, usou-se o teste de Pearson ou de Spearman (equivalente não paramétrico). Para a análise inferencial considerou-se o nível de significância de $\alpha = .05$.

Para cada objetivo proposto, foram adotadas as técnicas estatísticas específicas para o seu atingimento:

- *Caraterizar a prevalência de amamentação durante seis meses, em Portugal – estatística descritiva, com taxas de prevalência ponderadas em função das variáveis sexo, idade e região NUTS II;*
- *Identificar determinantes de abandono precoce do aleitamento materno, na população portuguesa – análise de χ^2 ;*
- *Verificar a existência de efeito dose-resposta entre a duração do aleitamento materno e a prevalência de excesso de peso na faixa etária dos dois aos cinco anos, na população portuguesa - análise de χ^2 .*

5. RESULTADOS

Apresentam-se neste capítulo os principais resultados, tendo em conta a seleção amostral efetuada e os objectivos do estudo.

5.1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra relativa a este estudo consiste em crianças dos 2 aos 5 anos de idade, residentes em Portugal continental. De todas as crianças nesta faixa etária que fizeram parte do EPObIA, foram excluídas aquelas que não cumpriram os critérios de inclusão, definidos anteriormente. O tamanho amostral considerado é de 1977 crianças (1018 rapazes e 959 raparigas).

5.1.1. Dados sociodemográficos

Na Tabela 1 apresentam-se as distribuições deste grupo de crianças quanto ao sexo, idade e região NUT II.

TABELA 1. Distribuição da amostra por sexo e idade da criança

		MASCULINO		FEMININO		TOTAL	
		N	(%)	N	(%)	N	(%)
IDADE	2 anos	137	13.5	140	14.6	277	14.0
	3 anos	316	31.0	292	30.4	608	30.8
	4 anos	291	28.6	264	27.5	555	28.1
	5 anos	274	26.9	263	27.4	537	27.2
	Média (anos)	3.69		3.68		3.68	
	Mediana	4.0		4.0		4.0	
	Desvio-padrão	1.01		1.03		1.02	
TOTAL		1018	100.0	959	100.0	1977	100.0

Das 1977 crianças com idades compreendidas entre 2 e 5 anos que compõem a amostra, 51.5% (1018) são rapazes e 48.5% (959) são raparigas. A distribuição por idade é homogénea, sendo que 14.0% (277) têm 2 anos de idade, 30.8% (608) têm 3 anos, 28.1% (555) têm 4 anos e 27.2% (537) têm 5 anos.

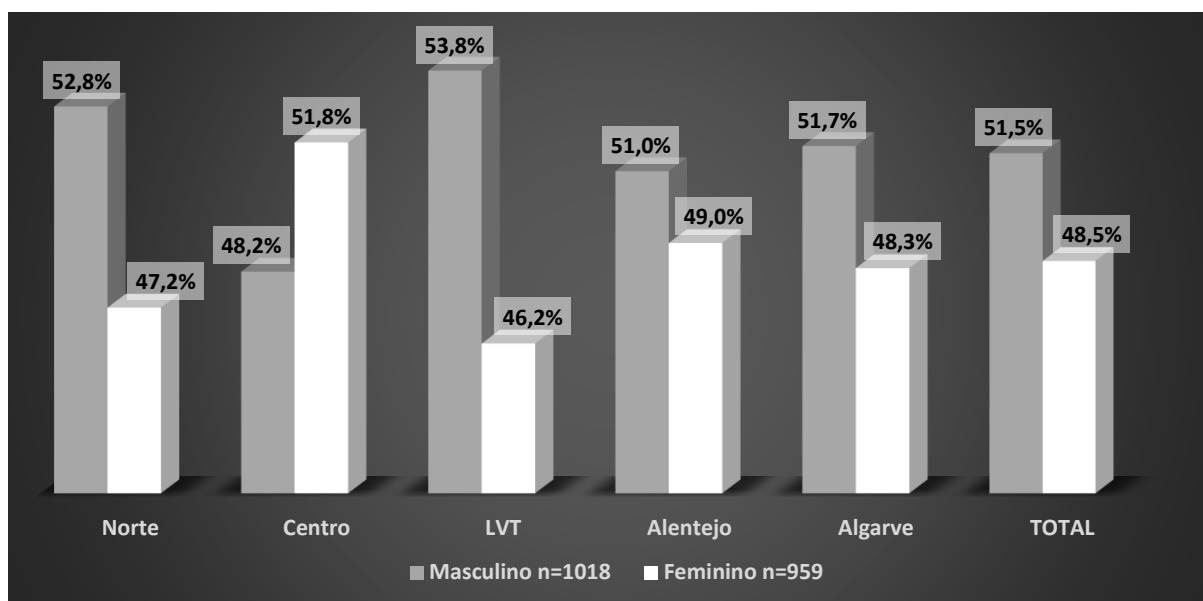


FIGURA 1. Distribuição da amostra por sexo da criança e região NUT II

A amostra reflete apenas as crianças em Portugal Continental, sendo que a sua distribuição por Região NUT II relativamente homogênea, havendo ligeiramente mais rapazes (51.5%) em quase todas as regiões, do que raparigas (48.5%) (Figura 1). No Norte (19.3%), 52.8% (201) das crianças são rapazes e 47.2% (180) raparigas; no Centro (19.7%), há 48.2% (188) rapazes e 51.8% (202) raparigas; em Lisboa e Vale do Tejo (20.0%), 53.8% (213) são rapazes e 46.2% (183) raparigas; no Alentejo (20.5%) há 51.0% (207) rapazes e 49.0% (199) raparigas; por fim, no Algarve (20.4%), 51.7% (209) das crianças são rapazes e 48.3% (195) raparigas.

5.1.2. Prevalência de excesso de peso (pré-obesidade & obesidade)

Para a análise da distribuição dos IMC quanto ao sexo, idade e Região NUT II, utilizaram-se os padrões definidos pela OMS.

TABELA 2. Distribuição de categorias de IMC por sexo e idade, quanto aos padrões de Cole, CDC e OMS

Categoria IMC		SEXO				IDADE (anos)									
		MASCULINO		FEMININO		2 anos		3 anos		4 anos		5 anos		TOTAL	
		N	% [IC95%]	N	% [IC95%]	N	% [IC95%]	N	% [IC95%]	N	% [IC95%]	N	% [IC95%]	N	% [IC95%]
COLE	Pré-obesidade	106	10.5	155	16.2	36	13.5	68	11.4	66	11.8	88	16.6	258	13.2
	Obesidade	41	4.1	70	7.3	8	3.1	30	5.1	26	4.5	49	9.1	113	5.8
	Excesso de Peso	147	14.6	225	23.5	44	16.6	98	16.5	92	15.3	137	25.7	371	19.0
CDC	Pré-obesidade	188	18.6	154	16.2	50	18.7	89	15.1	87	15.5	104	19.6	331	16.9
	Obesidade	98	9.7	143	15.0	31	11.4	71	12.1	58	10.3	80	15.0	240	12.3
	Excesso de Peso	286	28.3	297	31.2	81	30.1	160	27.2	145	25.8	184	34.6	571	29.2
OMS ²	Pré-obesidade	267	26.4 [23.65;29.09]	208	21.8 [16.14;24.39]	85	31.8 [26.20;37.43]	134	22.7 [19.28; 26.04]	113	20.1 [16.74;23.38]	114	21.5 [17.92;24.90]	447	24.1 [22.24;26.03]
	Obesidade	107	10.5 [8.63;12.41]	131	13.8 [11.56;15.94]	39	14.4 [10.19;18.66]	65	11.0 [8.48;13.53]	49	8.7 [6.38;11.05]	74	14.0 [10.98;16.88]	227	12.1 [10.65;13.53]
	Excesso de Peso	374	36.9 [33.91;39.87]	339	35.6 [32.51;38.60]	124	46.2 [40.23;52.25]	199	33.7 [29.85;37.48]	162	28.8 [25.03;32.52]	188	35.5 [31.36;39.52]	674	36.2 [34.12;38.37]
IMC	Média (IMC)	16.45		16.62		16.89		16.59		16.10		16.54		16.53	
	Desvio-padrão	1.78		2.74		1.57		3.30		1.71		2.18		2.29	

² Apresentam-se os intervalos de confiança somente para a Categoria de IMC da OMS, dado que os critérios definidos pela OMS são os utilizados em Portugal.

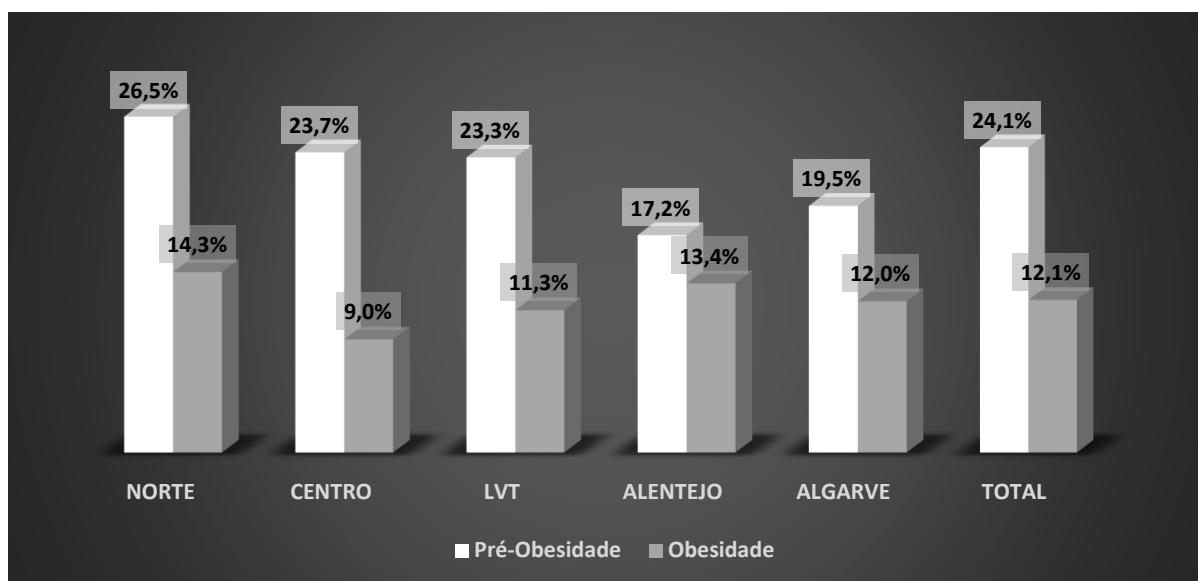


FIGURA 2. Distribuição de prevalências de excesso de peso (pré-obesidade e obesidade) por Regiões NUT II, quanto aos padrões de Cole, CDC e OMS

Pela análise dos dados, pelos padrões definidos pela OMS, há uma prevalência de 36.2% de excesso de peso na amostra selecionada, sendo que a prevalência da obesidade é de 12.1%.

Nos rapazes, a prevalência de excesso de peso (36.9%) é maior do que nas raparigas (35.6%), havendo também maior taxa de pré-obesidade (rapazes 26.4%; raparigas 21.8%). No entanto, as raparigas têm uma prevalência de obesidade superior (rapazes 10.5%; raparigas 13.8%).

As crianças de 2 anos são as que apresentam prevalências de pré-obesidade (31.8%) e obesidade (14.4%) superiores. Por seu lado, as crianças de 4 anos, são as que têm menores prevalências de pré-obesidade (20.1%) e obesidade (8.7%). Pelos padrões de Cole e dos CDC, o grupo dos 4 anos continua a ser o que tem menor prevalência de excesso de peso, mas é liderado pelo grupo dos 5 anos.

Quanto à sua distribuição por Regiões NUT II, a maior prevalência de excesso de peso é encontrada no Norte (40.8%; pré-obesidade 26.5% e obesidade 14.3%). Já o Alentejo e o Algarve são detentores das menores prevalências de pré-obesidade e excesso de peso (30.6% e 31.5% de excesso de peso, respetivamente).

5.2.PREVALÊNCIA DE ALEITAMENTO MATERNO NA POPULAÇÃO PORTUGUESA

Os dados recolhidos acerca da duração do aleitamento materno são apresentados, inicialmente, por faixa etária da criança, dando um panorama da percentagem de crianças amamentadas nessa mesma faixa etária. Seguidamente, apresentam-se os dados com a distribuição por faixa etária da mãe, duração e taxa de adesão ao aleitamento materno.

TABELA 3. *Prevalências de amamentação por idade da criança à altura da recolha dos dados*

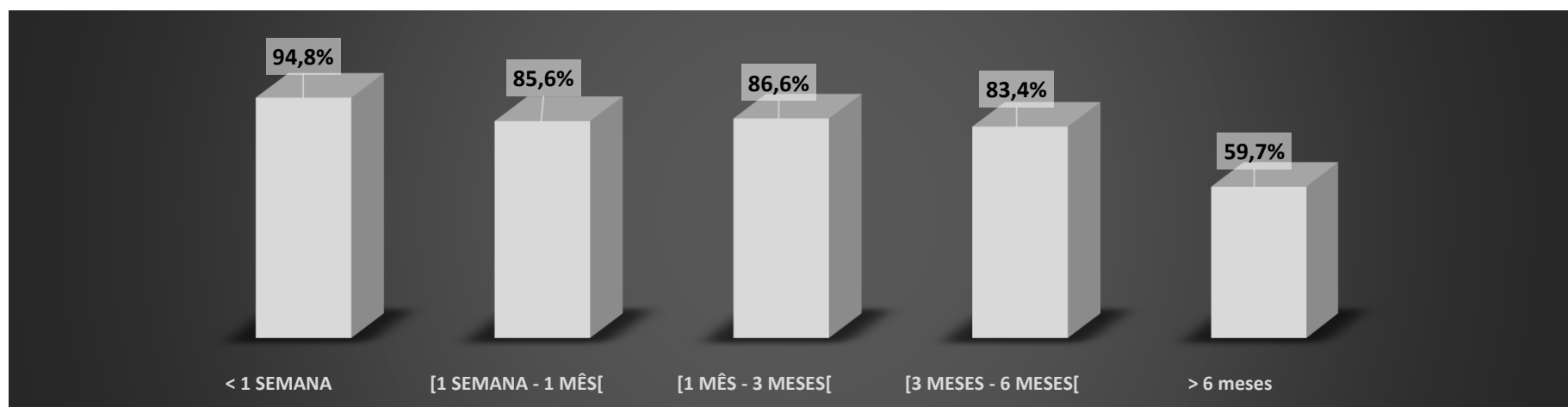
IDADE DA CRIANÇA									
2 anos		3 anos		4 anos		5 anos		TOTAL	
N	% [IC95%]	N	% [IC95%]	N	% [IC95%]	N	% [IC95%]	N	% [IC95%]
445	92.2 [89.80; 94.60]	438	92.0 [89.56; 94.45]	440	92.1 [89.72; 94.56]	448	92.1 [89.73; 94.53]	1772	92.1 [90.91; 93.33]

O número de crianças amamentadas, na amostra, é homogéneo ao longo das faixas etárias em estudo, sendo que a percentagem de crianças que não foi amamentada é inferior a 8%.

Os dados que se apresentam de seguida referem-se ao aleitamento materno (presença ou não), distribuídos por faixas etárias da mãe e duração do aleitamento. A referência a «taxa de adesão» refere-se ao facto de ter ou não amamentado, independentemente da duração da amamentação.

TABELA 4. Distribuição das taxas de adesão ao aleitamento materno por faixa etária da mãe e tempo de amamentação

		IDADE DA MÃE (CATEGORIA ETÁRIAS)												TOTAL	
		[15-19] anos		[20-24] anos		[25-29] anos		[30-34] anos		[35-39] anos		> 39 anos			
		N	N%	N	N%	N	N%	N	N%	N	N%	N	N%	N	N%
< 1 SEMANA	SIM	54	2.7	224	11.4	641	32.6	602	30.6	284	14.4	61	3.1	1866	94,8%
	NÃO	11	0.6	17	0.9	35	1.8	29	1.5	9	0.5	1	0.1	102	5,2%
[1 SEMANA 1 MÊS [	SIM	58	2.9	200	10.2	570	29.0	547	27.8	259	13.2	50	2.5	1684	85,6%
	NÃO	7	0.4	41	2.1	105	5.3	84	4.3	35	1.8	12	0.6	284	14,4%
[1 MÊS 3 MESES [	SIM	57	2.9	210	10.7	584	29.7	544	27.6	260	13.2	50	2.5	1705	86,6%
	NÃO	8	0.4	31	1.6	92	4.7	87	4.4	34	1.7	12	0.6	264	13,4%
[3 MESES 6 MESES]	SIM	57	2.9	203	10.3	556	28.3	533	27.1	241	12.2	51	2.6	1641	83,4%
	NÃO	8	0.4	38	1.9	119	6.0	98	5.0	53	2.7	11	0.6	327	16,6%
> 6 MESES	SIM	47	2.4	155	7.8	407	20.6	370	18.7	158	8.0	37	1.9	1174	59,7%
	NÃO	18	0.9	86	4.4	268	13.6	261	13.2	135	6.8	25	1.8	793	40,3%

**FIGURA 3.** Distribuição das taxas de adesão ao aleitamento materno por duração do aleitamento materno

Pela análise conjunta da Tabela 4 e da Figura 3, podemos verificar que a prevalência do aleitamento materno durante a primeira semana de vida da criança é de 94.8%. Ao primeiro mês, decresce para os 85.6%, mantendo aproximadamente o mesmo valor aos 3 e 6 meses (86.6% e 83.4%, respectivamente), decrescendo de forma abrupta após os 6 meses, com 59.7%.

No cômputo geral, há uma grande adesão ao aleitamento materno até aos 6 meses (acima dos 80%), sendo que as prevalências decrescem mais rapidamente a partir desta idade.

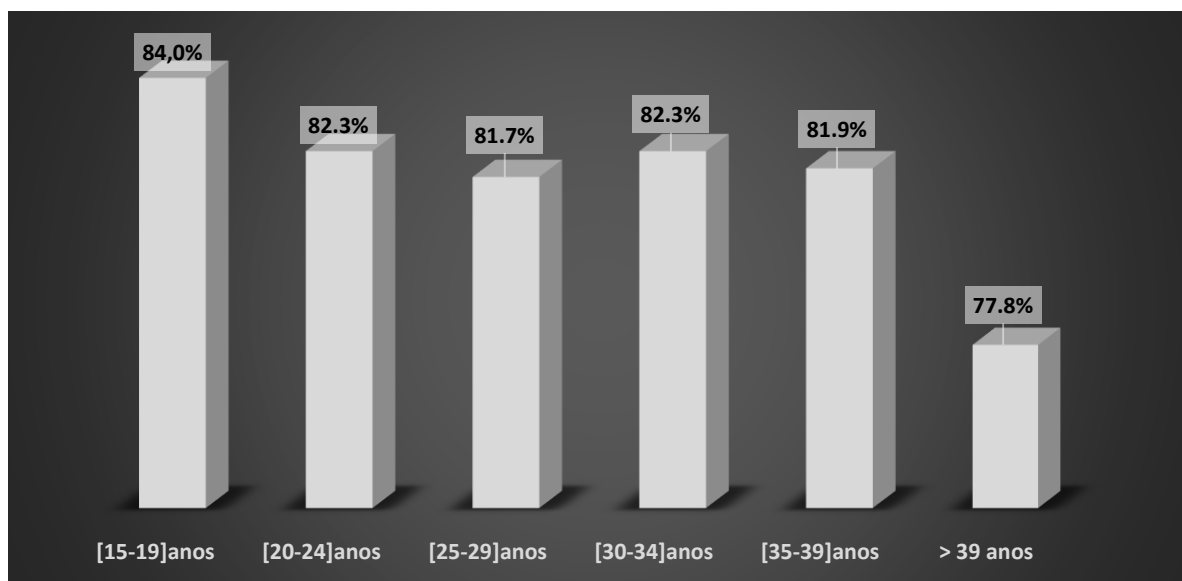


FIGURA 4. Distribuição das taxas de adesão ao aleitamento materno por grupo etário da mãe

Pela análise conjunta da Tabela 4 e da Figura 4, constata-se que a faixa etária da mãe com maior adesão ao aleitamento materno é a dos 15 aos 19 anos (84.0%), seguida das faixas etárias dos 20 aos 24 anos (82.3%) e dos 30 aos 34 anos (81.7%). As mães com idade superior aos 39 anos tiveram a mais baixa taxa de adesão, com 77.8%.

5.3.ASSOCIAÇÃO ENTRE ALEITAMENTO MATERNO E EXCESSO DE PESO EM PORTUGAL

Neste capítulo, exploramos a associação entre o aleitamento materno e o excesso de peso de criança entre os dois e os cinco anos, em Portugal.

Dado que os questionários aplicados no estudo original (EPObIA) não fazem distinção entre diferentes tipos de amamentação, os dados apresentados são referentes à amamentação no geral, quanto ao facto de ter sido ou não praticada.

Na tabela que se apresenta de seguida, relacionam-se as categorias de IMC, segundo os padrões preconizados pela OMS, com o tempo de amamentação da criança, e a sua distribuição quanto à idade e sexo da criança.

TABELA 5. Associação entre categorias de IMC (OMS) com o tempo de amamentação, quanto à sua distribuição por idade e sexo da criança.

TEMPO TOTAL DE AMAMENTAÇÃO															
		SEM AMAMENTAÇÃO		< 1 SEMANA		[1 SEMANA A 1 MÊS[		[1 MÊS A 3 MESES[		[3 MESES A 6MESES]		> 6 MESES		p-value	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
IDADE	2 anos	Peso normal	19	50.0	19	42.2	46	61.3	47	69.1	35	51.5	97	48.7	.358
		Pré-obesidade	10	26.3	20	44.4	15	20.0	10	14.7	19	27.9	84	42.2	
		Obesidade	9	23.7	6	13.3	14	18.7	11	16.2	14	20.6	18	9.0	
	3 anos	Peso normal	25	65.8	11	73.3	58	73.4	40	76.9	57	63.3	131	61.8	.119
		Pré-obesidade	8	21.1	3	20.0	12	15.2	8	15.4	26	28.9	53	25.0	
		Obesidade	5	13.2	1	6.7	9	11.4	4	7.7	7	7.8	28	13.2	
	4 anos	Peso normal	30	75.0	15	51.7	42	65.6	43	67.2	78	80.4	138	71.5	.775
		Pré-obesidade	6	15.0	10	34.5	13	20.3	16	25.0	13	13.4	41	21.2	
		Obesidade	4	10.0	4	13.8	9	14.1	5	7.8	6	6.2	14	7.3	
	5 anos	Peso normal	23	56.1	9	45.0	41	65.1	56	66.7	60	71.4	133	63.9	.566
		Pré-obesidade	10	24.4	6	30.0	16	25.4	19	22.6	12	14.3	45	21.6	
		Obesidade	8	19.5	5	25.0	6	9.5	9	10.7	12	14.3	30	14.4	
SEXO	MASCULINO	Peso normal	50	67.6	25	55.6	90	72.6	98	70.5	112	65.1	263	57.5	.008
		Pré-obesidade	13	17.6	13	28.9	22	17.7	32	23.0	42	24.4	144	31.5	
		Obesidade	11	14.9	7	15.6	12	9.7	9	6.5	18	10.5	50	10.9	
	FEMININO	Peso normal	46	56.8	29	45.3	97	61.4	88	68.2	118	70.7	237	66.9	.196
		Pré-obesidade	20	24.7	26	40.6	34	21.5	21	16.3	28	16.8	78	22.0	
		Obesidade	15	18.5	9	14.1	27	17.1	20	15.5	21	12.6	39	11.0	
	MASCULINO	Peso normal	96	61.5	54	49.5	187	66.2	186	69.5	230	67.8	500	61.6	
	+	Pré-obesidade	34	21.8	39	35.8	57	20.1	53	19.7	70	20.7	222	27.4	
	FEMININO	Obesidade	26	16.7	16	14.7	39	13.7	29	10.8	39	11.5	89	11.0	

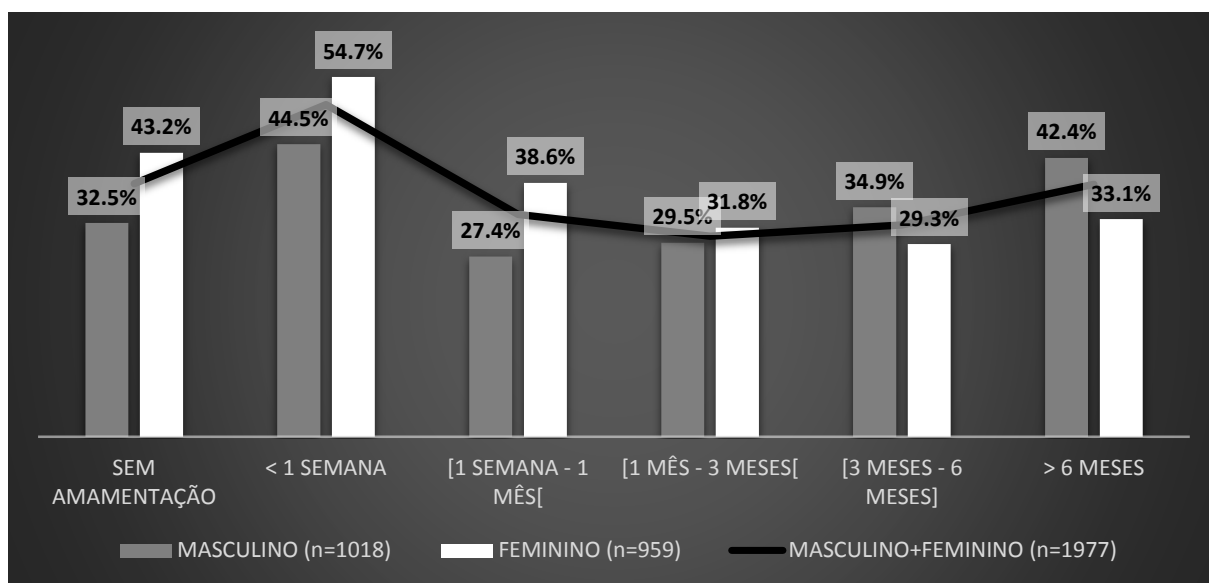


FIGURA 5. Distribuição das taxas de excesso de peso (pré-obesidade+obesidade) por sexo da criança e tempo de amamentação

Como se pode observar na Tabela 5, há uma menor taxa de excesso de peso (pré-obesidade e obesidade) em crianças amamentadas até aos 3 meses. Este facto é transversal às crianças das idades estudadas, tendo maior expressão nas crianças com idades superiores a 3 anos, desde que amamentadas pelo menos de 3 a 6 meses.

Quanto ao sexo, verifica-se menor excesso de peso nos rapazes amamentados no primeiro mês de idade, mas ainda com menos obesidade até ao 3º mês de amamentação. Nas raparigas, o efeito de menos obesidade associada ao aleitamento materno é mais notório entre os 3 e os 6 meses de idade, sendo que perdura após os 6 meses de amamentação.

Foram realizadas regressões logísticas, quanto às variáveis «Amamentação» e sua duração, e categorias de IMC «Pré-obesidade», «Obesidade» e «Excesso de peso». Estas foram ajustadas para sexo da criança e obesidade da mãe antes da gravidez.

TABELA 6. Regressão logística das variáveis em estudo (Amamentação inferior a 3 meses, e IMC $\geq$ P95), por idade da criança

		PRÉ-OBESIDADE		OBESIDADE		EXCESSO DE PESO	
		Odd Ratio	p-value	Odd Ratio	p-value	Odd Ratio	p-value
2 ANOS	Amamentação < 3 meses	.296 [.149; .603]	.001	1.110 [.539; 2.287]	.776	.422 [.241; .738]	.002
	Sexo da criança	.497 [.336; .735]	.000	1.100 [.654; 1.851]	.719	.569 [.395; .820]	.002
	Obesidade da mãe	.802 [.475; 1.354]	.408	4.136 [2.385; 7.173]	.000	2.142 [1.317; 3.484]	.002
3 ANOS	Amamentação < 3 meses	.615 [.280; 1.351]	.226	.640 [.210; 1.951]	.432	.571 [.287; 1.135]	.110
	Sexo da criança	.852 [.557; 1.306]	.463	1.294 [.721; 2.321]	.387	.983 [.672; 1.439]	.932
	Obesidade da mãe	.946 [.502; 1.785]	.864	4.242 [2.225; 8.088]	.000	2.201 [1.292; 3.748]	.004
4 ANOS	Amamentação < 3 meses	1.283 [.676; 2.438]	.446	.952 [.367; 2.470]	.919	1.200 [.668; 2.154]	.542
	Sexo da criança	.856 [.546; 1.342]	.498	1.381 [.734; 2.600]	.317	1.005 [.675; 1.496]	.980
	Obesidade da mãe	1.534 [.911; 2.582]	.107	2.445 [1.249; 4.789]	.009	2.066 [1.299; 3.287]	.002
5 ANOS	Amamentação < 3 meses	1.104 [.629; 1.935]	.731	.650 [.301; 1.402]	.272	.869 [.524; 1.442]	.587
	Sexo da criança	.956 [.624; 1.466]	.838	1.742 [1.026; 2.958]	.040	1.297 [.893; 1.884]	.172
	Obesidade da mãe	1.106 [.647; 1.890]	.714	4.055 [2.340; 7.025]	.000	2.553 [1.616; 4.033]	.000

TABELA 7. Regressão logística das variáveis em estudo (Amamentação entre 3 e 6 meses, e IMC $\geq$ P95), por idade da criança

		PRÉ-OBESIDADE		OBESIDADE		EXCESSO DE PESO	
		Odd Ratio	p-value	Odd Ratio	p-value	Odd Ratio	p-value
2 ANOS	Amamentação [3-6 meses]	.856 [.480; 1.525]	.597	1.737 [.878; 3.437]	.112	1.179 [.691; 2.010]	.545
	Sexo da criança	.523 [.356; .768]	.001	1.121 [.665; 1.891]	.668	.588 [.410; .844]	.004
	Obesidade da mãe	.793 [.474; 1.327]	.377	4.160 [2.395; 7.227]	.000	2.030 [1.260; 3.271]	.004
3 ANOS	Amamentação [3-6 meses]	1.672 [.995; 2.810]	.052	.636 [.268; 1.511]	.306	1.306 [.803; 2.124]	.282
	Sexo da criança	.826 [.538; 1.268]	.381	1.326 [.738; 2.383]	.345	.969 [.662; 1.419]	.871
	Obesidade da mãe	.977 [.517; 1.847]	.944	4.218 [2.211; 8.045]	.000	2.246 [1.319; 3.825]	.003
4 ANOS	Amamentação [3-6 meses]	.492 [.252; .959]	.037	.709 [.285; 1.765]	.460	.512 [.290; .905]	.021
	Sexo da criança	.836 [.532; 1.312]	.435	1.364 [.724; 2.567]	.336	.981 [.657; 1.463]	.924
	Obesidade da mãe	1.470 [.871; 2.482]	.149	2.388 [1.218; 4.683]	.011	1.989 [1.247; 3.173]	.004
5 ANOS	Amamentação [3-6 meses]	.509 [.256; 1.009]	.053	1.272 [.636; 2.542]	.496	.709 [.417; 1.205]	.203
	Sexo da criança	.972 [.633; 1.492]	.896	1.763 [1.039; 2.991]	.036	1.371 [.906; 1.915]	.149
	Obesidade da mãe	1.062 [.620; 1.819]	.827	4.083 [2.350; 7.093]	.000	2.480 [1.569; 3.922]	.000

TABELA 8. Regressão logística das variáveis em estudo (Amamentação superior a 6 meses, e $IMC \geq P95$), por idade da criança

		PRÉ-OBESIDADE		OBESIDADE		EXCESSO DE PESO	
		Odd Ratio	p-value	Odd Ratio	p-value	Odd Ratio	p-value
2 ANOS	Amamentação > 6 meses	1.880 [1.273; 2.776]	.002	.475 [.263; .857]	.013	1.273 [.879; 1.845]	.202
	Sexo da criança	.548 [.371; .809]	.002	1.017 [.600; 1.722]	.950	.601 [.418; .864]	.006
	Obesidade da mãe	.821 [.488; 1.384]	.459	4.037 [2.318; 7.033]	.000	2.076 [1.286; 3.352]	.003
3 ANOS	Amamentação > 6 meses	1.101 [.717; 1.689]	.660	1.571 [.876; 2.820]	.130	1.312 [.895; 1.924]	.165
	Sexo da criança	.854 [.558; 1.307]	.468	1.312 [.730; 2.356]	.364	.990 [.677; 1.449]	.960
	Obesidade da mãe	.956 [.507; 1.803]	.891	4.352 [2.276; 8.323]	.000	2.236 [1.313; 3.807]	.003
4 ANOS	Amamentação > 6 meses	1.110 [.705; 1.749]	.652	.800 [.406; 1.574]	.518	.997 [.663; 1.499]	.988
	Sexo da criança	.874 [.557; 1.370]	.556	1.344 [.711; 2.539]	.363	1.012 [.679; 1.508]	.953
	Obesidade da mãe	1.562 [.927; 2.632]	.094	2.387 [1.216; 4.687]	.011	2.079 [1.306; 3.309]	.002
5 ANOS	Amamentação > 6 meses	1.031 [.666; 1.589]	.890	1.219 [.717; 2.072]	.465	1.133 [.773; 1.662]	.521
	Sexo da criança	.957 [.623; 1.469]	.840	1.805 [1.062; 3.070]	.029	1.319 [.906; 1.920]	.148
	Obesidade da mãe	1.110 [.650; 1.896]	.703	3.999 [2.312; 6.917]	.000	2.543 [1.610; 4.015]	.000

Pela análise conjunta das Tabelas 6, 7 e 8, verifica-se que a obesidade da mãe antes de engravidar é um forte preditor de pré-obesidade, obesidade e excesso de peso em todas as idades da criança em estudo.

Por sua vez, segundo os dados apurados, verificamos que o poder protetor do aleitamento materno depende da idade da criança e da duração do mesmo:

- Efeito protetor aos 2 anos de idade da criança para estados de pré-obesidade e excesso de peso com aleitamento materno até aos 3 meses;
- Efeito protetor aos 4 anos de idade da criança para estados de pré-obesidade e excesso de peso com aleitamento materno entre os 3 e os 6 meses;
- Efeito protetor aos 2 anos de idade da criança para estados de pré-obesidade e obesidade com aleitamento materno superior a 6 meses.

6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos da análise estatística efetuada pretendem dar resposta aos objetivos previamente definidos:

- *Caraterizar a prevalência de amamentação durante seis meses, em Portugal;*
- *Identificar determinantes de abandono precoce do aleitamento materno, na população portuguesa;*
- *Verificar a existência de efeito dose-resposta entre a duração do aleitamento materno e a prevalência de excesso de peso na faixa etária dos dois aos cinco anos, na população portuguesa.*

Foram realizados testes de associação e testes de comparação das distribuições para estudo de associações entre as variáveis e testes de correlação entre as variáveis. A discussão dos resultados apresenta-se seguidamente, separando-os pelas duas grandes variáveis em estudo – obesidade e aleitamento materno.

Pré-obesidade, obesidade e excesso de peso

A análise dos dados recolhidos no âmbito do EPObIA revelaram uma prevalência de 36.2% de excesso de peso na amostra selecionada, sendo a prevalência da obesidade de 12.1% (utilizando as curvas de percentil, e respetivos pontos de corte, da OMS). Estes dados são mais elevados do que as prevalências conhecidas, dos poucos estudos existentes em Portugal, que, apesar de contemplarem faixas etárias mais avançadas (entre os sete e os nove anos de idade) do que as estudadas neste estudo, apontam para uma prevalência de excesso de peso de 31.5% (OECD, 2009).

Nos rapazes, a prevalência de excesso de peso (36.9%) é maior do que nas raparigas (35.6%), havendo também maior taxa de pré-obesidade (rapazes 26.4%; raparigas 21.8%). No entanto, as raparigas têm uma prevalência de obesidade superior (rapazes 10.5%; raparigas 13.8%). Estes dados são semelhantes aos apresentados pela OCDE (2005) que mostraram que 23% dos rapazes e 21% de raparigas eram obesos, sendo que mais de 40 milhões de crianças com menos de 5 anos tinham excesso de peso em 2011 (OECD, 2005).

As crianças de 2 anos são as que apresentam prevalências de pré-obesidade (31.8%) e obesidade (14.4%) superiores. Por seu lado, as crianças de 4 anos, são as que apresentam

menores prevalências de pré-obesidade (20.1%) e obesidade (8.7%). A literatura internacional revela que as crianças que são obesas dos 9 aos 24 meses têm 3 vezes mais probabilidade de manter este excesso de peso aos 4 anos de idade, em comparação com as crianças normoponderais durante os primeiros 2 anos de vida (Saavedra & Dattilo, 2012). Posto isto, torna-se evidente a necessidade premente de atuar nos determinantes da obesidade nas faixas etárias mais baixas.

Quanto à sua distribuição por Regiões NUTS II, a maior prevalência de excesso de peso foi encontrada para a Região Norte (40.8%; pré-obesidade 26.5% e obesidade 14.3%). Já as Regiões do Alentejo e do Algarve destacam-se como sendo as que apresentam menores prevalências de pré-obesidade e de excesso de peso (30.6% e 31.5% de excesso de peso, respetivamente). Isto poderá ser explicado pela dieta mediterrânea praticada no sul de Portugal, pela proximidade do litoral e facilitação da promoção de atividades físicas, mais comuns em zonas costeiras e centros urbanos (Pereira & Carvalho, 2008).

Um estudo de 2008 levado a cabo pela Universidade do Minho, concluiu que os tempos livres são uma dimensão fortemente diferenciadora dos estilos vida rural e urbano e que jovens do meio urbano se encontram mais fortemente agregados a atividades de maior exigência económica e recursos infra-estruturais, enquanto os dos jovens do meio rural passam essencialmente por atividades espontâneas e não estruturadas. No mesmo sentido, os quotidianos dos jovens do meio rural são na generalidade bastante diferentes dos seus pares do meio urbano, verificando-se neste âmbito uma maior ligação dos jovens do meio rural a atividades do sector primário, são bastante marcados por uma cultura comunitária e inserem-se num ambiente natural. Por seu turno, os quotidianos urbanos pautam-se mais pelo individualismo, desenvolvem-se em ambiente específicos onde os aspetos económicos e os espaços lúdico-recreativos têm papel importante. O estudo mostra ainda que os resultados obtidos são mais discrepantes nas idades mais baixas onde os jovens têm menos tempo de exposição à escolaridade formal e que esse diferencial tende a esbater-se à medida que se avança no processo de escolarização (Pereira & Carvalho, 2008).

Aleitamento materno

No que diz respeito aos dados analisados quanto ao aleitamento materno, verificamos que a prevalência do aleitamento materno durante a primeira semana de vida da criança é de 94.8%. Ao primeiro mês, decresce para os 85.6%, mantendo aproximadamente o mesmo valor

aos 3 e 6 meses (86.6% e 83.4%, respetivamente), decrescendo de forma abrupta após os 6 meses, com 59.7%. Estes dados são melhores, do ponto de vista da saúde pública, que os apresentados pela OCDE em 2005, nos quais a Hungria sobressaía como líder das prevalências de aleitamento materno exclusivo (63.1% aos 4 meses e 43.9% aos 6 meses). São igualmente superiores aos encontrados nos estudos realizados no Hospital de Santa Maria em Lisboa (em 2007) e pela Sociedade Portuguesa de Pediatria (em 2013), que apontaram uma prevalência de aleitamento materno aos 6 meses de 34.1% e 56%, respetivamente (Aguiar & Silva, 2011; Dias et al., 2013).

Os dados analisados mostram que a faixa etária da mãe com maior adesão ao aleitamento materno é a dos 15 aos 19 anos, seguida das faixas etárias dos 20 aos 24 anos e dos 30 aos 34 anos. As mães com idade superior aos 39 anos tiveram a mais baixa taxa de adesão, com 77.8%. Estes dados contrariam o que a literatura nacional define como perfil de risco para não amamentar, do qual constam o facto de a mãe ser jovem (UNICEF, 2008 ; Aguiar & Silva, 2011 ; Kronborg et al., 2013). Uma hipótese explicativa poderá passar pelas ações desenvolvidas pelo Serviço Nacional de Saúde nas medidas definidas no Plano Nacional de Saúde 2012-2016, que contemplam a promoção do aleitamento materno.

No cômputo geral, há uma grande adesão ao aleitamento materno até aos 6 meses (acima dos 80%), sendo que as prevalências decrescem mais rapidamente a partir deste intervalo temporal pós-parto. Isto vai de encontro à literatura internacional, que define como um dos principais determinantes do abandono precoce do aleitamento materno o regresso ao trabalho das mães, que ocorre, por norma, entre o 4º e o 6º mês de vida do bebé (Dias et al., 2013).

A análise inferencial das variáveis em estudo (excesso de peso e aleitamento materno) mostrou haver efeito protetor do aleitamento materno durante o período mínimo de 3 meses. De facto, a proporção de crianças (dos 2 aos 3 anos) com excesso de peso (pré-obesidade e obesidade, juntas) é significativamente menor entre as que foram amamentadas até aos 3 meses do que entre as que não foram amamentadas durante este período mínimo. Este facto é transversal às crianças das idades estudadas, tendo maior expressão nas crianças com idades superiores a 3 anos, desde que amamentadas pelo menos de 3 a 6 meses. A literatura estima um

efeito de 13-22% de redução da probabilidade de excesso de peso na infância, quando associado ao aleitamento materno (Crume et al., 2011). Estudos epidemiológicos sugerem que as primeiras semanas de vida são um período crítico para a determinação de níveis e distribuição da adiposidade, uma altura que as crianças amamentadas perdem frequentemente peso e as crianças aleitadas tendem a ganhá-lo (Crume et al., 2011).

Estudando o efeito protetor do aleitamento por sexo da criança, verificou-se menor excesso de peso nos rapazes amamentados no primeiro mês de idade, mas ainda com menos obesidade até ao 3º mês de amamentação. Nas raparigas, o efeito de menos obesidade associada ao aleitamento materno é mais notório quando a amamentação é feita durante 3 a 6 meses, sendo que perdura após os 6 meses de amamentação. Sabendo que as raparigas tendem a acumular mais gordura a nível subcutâneo do que no tecido adiposo visceral, e que para um mesmo IMC para um homem se reporta a uma percentagem de massa gorda maior na mulher, é reforçada a importância do aleitamento materno como medida preventiva da adiposidade (Abarin et al., 2012).

Mais do que qualquer outra variável, a obesidade da mãe antes de engravidar é um forte preditor de pré-obesidade, obesidade e excesso de peso em todas as idades da criança em estudo. Este determinante está extensamente descrito na literatura internacional (Abarin et al., 2012 ; Balaban et al., 2010 ; Hinkle et al., 2012 ; Monasta et al., 2010; Mangrio et al., 2010). Contudo, a análise permitiu verificar que o poder protetor do aleitamento materno depende da idade da criança e da duração da amamentação:

- Efeito protetor aos 2 anos de idade da criança para estados de pré-obesidade e excesso de peso com aleitamento materno até aos 3 meses;
- Efeito protetor aos 4 anos de idade da criança para estados de pré-obesidade e excesso de peso com aleitamento materno entre os 3 e os 6 meses;
- Efeito protetor aos 2 anos de idade da criança para estados de pré-obesidade e obesidade com aleitamento materno superior a 6 meses.

A análise permite-nos assim afirmar que o efeito protetor do aleitamento materno é mais evidente em estados de pré-obesidade (percussor de estados de obesidade) e de excesso de peso nas faixas etárias dos 2 anos e 4 anos, com uma duração de aleitamento materno mínima de 3 meses. Sendo as prevalências de obesidade e pré-obesidade maiores nas crianças com 2

anos, prevê-se o potencial do aleitamento materno como medida preventiva da obesidade nesta faixa etária.

Limites metodológicos

Os limites do presente estudo são decorrentes do estudo original (EPObIA) e da análise realizada:

- O objetivo principal do EPObIA não passa pelos objetivos do presente estudo, sendo que a análise secundária se encontra limitada às variáveis recolhidas. Diversas variáveis que não foram incluídas poderiam ter um papel importante sobre os dados obtidos:
 - Estilo parental – o controlo restritivo (exclusão dos alimentos menos saudáveis e redução da quantidade), a pressão para comer (alimentos considerados mais saudáveis) e a vigilância ou controlo discretos quanto aos hábitos alimentares dos filhos e atitudes (não comprar para casa alimentos menos saudáveis e agir como modelo promovendo refeições saudáveis) são fatores com potencial preditor de controlo ponderal importantes (Viana et al, 2009);
 - Tipo de amamentação – podendo ser exclusivo, predominante ou complementar, por razões óbvias, o aleitamento materno e a sua relação com o excesso de peso é fundamentalmente influenciada pela forma e intensidade com que é praticado. Os dados extraídos do EPObIA não traduzem o real efeito da influência do aleitamento materno na obesidade infantil, uma vez que se referem unicamente ao facto de ter havido ou não amamentação;
 - Extração de leite – não foi considerada a hipótese de ter havido ou não extração de leite no estudo original. Sabe-se que esta está associada à ingestão de leite materno por mais tempo, e ainda a uma maior duração da lactação (Leonard et al., 2011);
 - Aleitamento ou amamentação – é desconhecido o mecanismo de administração do leite às crianças (diretamente da mama ou dado por biberão) no estudo original. Diversos estudos demonstraram que as crianças amamentadas parecem conseguir regular mais eficazmente a sua ingestão do que as crianças aleitadas, sugerindo que o aleitamento materno direto dá

menos controlo à mãe durante a mamada, mas capacita a criança a regular a sua saciedade (Novaes et al., 2012);

- Possibilidade de viés de memória, uma vez que os dados recolhidos relativos ao tempo de amamentação e dados antropométricos da mãe reportam-se a um período passado de 2 a 5 anos;
- Viés de desiderabilidade social, uma vez que os questionários foram aplicados por técnicos de saúde, em Centros de Saúde, pelo que os interrogados poderão ter dado algumas respostas consoante o que acharam que seria mais aceitável;
- Não foram considerados fatores associados ao estado ponderal e metabólico da mãe que influenciam o crescimento e programação metabólica *in utero*, os quais são parcialmente modificáveis, bem como fatores ambientais e culturais que influenciam a dieta, a atividade física e o exercício, tal como nos mostra a literatura (Saavedra & Dattilo, 2012) (Monasta et al., 2010);
- Apesar de se saber que os efeitos de longo prazo do tabagismo materno e o risco de obesidade, o mesmo não foi incluído na análise secundária.

CONCLUSÕES

Existem poucos estudos nacionais sobre o excesso de peso nas crianças com idade pré-escolar, sendo que o EPObIA foi o primeiro estudo em Portugal com representatividade nacional (para o Continente) quanto às prevalências de excesso de peso (pré-obesidade e obesidade) e prevalência de aleitamento materno.

O estado socioeconómico atual e a crise financeira que Portugal, em particular, atravessa, deixa as crianças num maior estado de vulnerabilidade na medida que as famílias de estratos sociais mais baixos se vêem «obrigadas» a optar pelos alimentos mais baratos, que, por norma, são alimentos mais ricos em gordura, açúcar e sal, pobre em micronutrientes e com menor qualidade nutricional. Estes padrões dietéticos juntamente com níveis de atividade física cada vez menores, resultam num aumento acentuado da prevalência da obesidade infantil, enquanto os problemas de subnutrição permanecem irresolutos.

A adoção de medidas preventivas a médio e longo prazo deverá ser primordial para evitar a exposição das crianças a estado de sobrenutrição, com desencadeamento de mecanismos de adiposidade que permanecerão ao longo da vida da criança até à idade adulta, sujeitando-as a morbilidades com custos enormes para a saúde do indivíduo e para o próprio Sistema Nacional de Saúde.

Dado que as políticas de saúde deverão ser idealmente de carácter preventivo, o trabalho aqui apresentado sustenta a importância da promoção de aleitamento materno como estratégia de saúde pública eficaz no sentido de prevenir excesso de peso em idade infantil. Os resultados apontam para o potencial de efetividade da promoção do aleitamento materno como medida preventiva do excesso de peso eficaz para as faixas etárias mais jovens, desde que realizado nos primeiros 3 meses de vida da criança. Os resultados deste estudo sugerem que esta é uma forma simples, sem custos elevados para o Serviço Nacional de Saúde (só investidos em comunicação eficaz da importância deste ato materno), e eficaz para intervir em estados futuros de obesidade em adulto, havendo ganhos em saúde pela diminuição da morbilidade associada a esses estados.

Tendo em conta os limites metodológicos definidos, mais especificamente as variáveis não contempladas neste estudo, sobressaem duas que poderão trazer novos conhecimentos e contributos ao estado da arte atual. Desta forma, sugere-se a análise dessas mesmas variáveis em pesquisas futuras:

- Apesar de alguns estudos apontarem diferenças entre a influência do leite materno na prevenção da obesidade infantil quando administrado por biberão ou diretamente

da mama, pelo mecanismo previamente explicado, os resultados sugerem que a é a amamentação (beber diretamente da mama) a variável que tem maior poder protetor, mais do que propriamente o leite materno. Este aspeto impõe uma maior investigação e, comprovando o que os dados sugere, dará mais robustez à fundamentação e promoção da amamentação;

- A colheita de dados relativa à amamentação, para produzir resultados com maior validade e robustez científica, deverá contemplar o tipo de amamentação praticada pela mãe, pois evidenciará o real efeito do aleitamento materno na prevenção da obesidade infantil.

BIBLIOGRAFIA

1. Abarin, T., Wu, Y., Warrington, N., Lye, S., Pennell, C., & Briollais, L. (2012). The impact of breastfeeding on FTO-related BMI growth trajectories: an application to the Raine pregnancy cohort study. *International journal of epidemiology*, 41(6), 1650–60.
2. Aguiar, H., & Silva, A. (2011). ALEITAMENTO MATERNO. A Importância de Intervir. *Acta Médica Portuguesa*, 24(2), 889–896. Retirado a 21 de Abril, 2014, em <http://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/1581/1164>
3. Arenz, S., Rückerl, R., Koletzko, B., & von Kries, R. (2004). Breast-feeding and childhood obesity--a systematic review. *International journal of obesity and related metabolic disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity*, 28(10), 1247–56.
4. Balaban, G., Motta, M., & Silva, G. (2010). Early weaning and other potential risk factors for overweight among preschool children. *Clinics (São Paulo, Brazil)*, 65(2), 181–7.
5. Benjamin, S., Rifas-shiman, S., Taveras, E., Haines, J., Finkelstein, J., & Kleinman, K. (2009). Early Child Care and Adiposity at Ages 1 and 3 Years. *Pediatrics*, 124(2), 555–562.
6. Bernardi, J., Jordão, R., & Filho, A. (2009). Cross-sectional study on the weight and length of infants in the interior of the State of São Paulo , Brazil: associations with sociodemographic variables and breastfeeding. *São Paulo Medicine Journal*, 127(4), 198–205. Retirado 15 de Outubro, 2014, em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20011924>
7. Beyerlein, A., & von Kries, R. (2011). Breastfeeding and body composition in children : will there ever be conclusive empirical evidence for a protective effect against. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 94, 1772–1775.
8. Butte, N. (2008). Impact of Infant Feeding Practices on Childhood Obesity. *The Journal of Nutrition*. Supplement 412S-416S.
9. Brambilla, P., Bedogni, G., Buongiovanni, C., Brusoni, G., Di Mauro, G., Di Pietro, M., Bernasconi, S. (2010). “Mi voglio bene”: a pediatrician-based randomized controlled trial for the prevention of obesity in Italian preschool children. *Italian journal of pediatrics*, 36, 55.
10. Cai, X., Wardlaw, T., & Brown, D. (2012). Global trends in exclusive breastfeeding. *International Breastfeeding Journal*, 7(12). Retirado a 30 de Setembro, 2014, em <http://www.internationalbreastfeedingjournal.com/content/7/1/12>
11. Chapman, D., Morel, K., Bermúdez-Millán, A., Young, S., Damio, G., & Pérez-Escamilla, R. (2013). Breastfeeding education and support trial for overweight and obese women: a randomized trial. *Pediatrics*, 131(1), e162–e170.
12. Chu. Y. (2009). Extreme BMI predicts higher asthma prevalence and is associated with lung function impairment in school-aged children. *Pediatric Pneumology*. 44:472-749.
13. Cole, T.; Bellizzi, M.; Flegal, K.; Dietz, W. (2000). Establishing a standard definition of child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 320: 1240-1243.

14. Crume, T., Ogden, L., Maligie, M., Sheffield, S., Bischoff, K., McDuffie, R., Dabelea, D. (2011). Long-term impact of neonatal breastfeeding on childhood adiposity and fat distribution among children exposed to diabetes in utero. *Diabetes care*, 34(3), 641–5.
15. Davis, J., Whaley, S., & Goran, M. (2012). Effects of breastfeeding and low sugar-sweetened beverage intake on obesity prevalence in Hispanic toddlers. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 95(6), 3–8.
16. Dias, A., Monteiro, T., Oliveira, D., Guedes, A., Godinho, C., & Alexandrino, A. (2013). Aleitamento materno no primeiro ano de vida: prevalência, fatores protetores e de abandono. *Acta Pediátrica Portuguesa*, 44(6), 6–11. Retirado a 9 de Dezembro, 2014, em <http://revistas.rcaap.pt/app/article/view/2719/0>
17. Direção Geral de Saúde (2006). Consultas de Vigilância de Saúde Infantil e Juvenil: Actualização das Curvas de Crescimento. Circular normativa nº05/DSMIA de 21/02/2006. Ministério da Saúde.
18. Disantis, K., Collins, B., Fisher, J., & Davey, A. (2011). Do infants fed directly from the breast have improved appetite regulation and slower growth during early childhood compared with infants fed from a bottle? *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 8(1), 89.
19. Fields, D., & Demerath, E. (2013). Relationship of insulin, glucose, leptin, IL-6 and TNF- α in human breast-milk with infant growth and body composition. *Pediatrics Obesity*, 7(4), 304–312.
20. Frieden, T., Jaffe, H., Stephens, J., & Thacker, S. (2010). Use of World Health Organization and CDC Growth Charts for Children Aged 0 – 59 Months in the United States. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 59. Retirado a 24 de Setembro, 2014, em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20829749>
21. Gomes, S., Espanca, R., Gato, A., & Miranda, C. (2010). OBESIDADE EM IDADE PRÉ-ESCOLAR. Cedo Demais Para Pesar Demais! *Acta Médica Portuguesa*, 23, 371–378. Retirado em 28 de Agosto, 2014, em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20654254>
22. Europe PMC Funders Group (2013). Breast-feeding Duration, Age of Starting Solids, and High BMI Risk and Adiposity in Indian Children. *Maternal Child Health Journal*, 9(2), 199–216.
23. Hinkle, S., Sharma, A., Swan, D., Schieve, L., Ramakrishnan, U., & Stein, A. (2012). Excess Gestational Weight Gain Is Associated with Child Adiposity among Mothers with Normal and Overweight Prepregnancy Weight Status. *Journal of nutrition*, (Sept), 1851–58.
24. Koletzko, B., Kries, R. von, Closa, R., Escribano, J., Scaglioni, S., Giovannini, M., Grote, V. (2009a). Lower protein in infant formula is associated with lower weight up to age 2 y: a randomized clinical trial. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 89, 1836–1845.
25. Koletzko, B., Kries, R. von, Monasterolo, R. C., Subías, J. E., Scaglioni, S., Giovannini, M., Grote, V. (2009b). Can infant feeding choices modulate later obesity risk? *The American Journal of Clinical Nutrition*, 89(2), 1502–1509.
26. Kramer, M., & Kakuma, R. (2012). Optimal duration of exclusive breastfeeding (Review). The Cochrane Library.
27. Kronborg, H., Vaeth, M., & Rasmussen, K. (2013). Obesity and early cessation of breastfeeding in Denmark. *European journal of public health*, 23(2), 316–22.

28. Lamb, M., Dabelea, D., Yin, X., Ogden, L., Klingensmith, G., Rewers, M., & Norris, J. (2010). Early-life predictors of higher body mass index in healthy children. *Annals of nutrition & metabolism*, 56(1), 16–22.
29. Leonard, S., Labiner-wolfe, J., Geraghty, S., & Rasmussen, K. (2011). Associations between high prepregnancy body mass index, breast-milk expression, and breast-milk production and feeding. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 93, 556–563.
30. Mangrio, E., Lindström, M., & Rosvall, M. (2010). Early life factors and being overweight at 4 years of age among children in Malmö, Sweden. *BMC public health*, 10(1), 764.
31. Mehta, U., Siega-Riz, A., Herring, A., Adair, L., & Bentley, M. (2011). Maternal obesity, psychological factors, and breastfeeding initiation. *Breastfeeding medicine: the official journal of the Academy of Breastfeeding Medicine*, 6(6), 369–76.
32. Mahrshahi, S., Battistutta, D., Magarey, A., & Daniels, L. (2011). Determinants of rapid weight gain during infancy: baseline results from the NOURISH randomised controlled trial. *BMC pediatrics*, 11(1), 99.
33. Monasta, L., Batty, G., Cattaneo, A., Lutje, V., Ronfani, L., Van Lenthe, F., & Brug, J. (2010). Early-life determinants of overweight and obesity: a review of systematic reviews. *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 11(10), 695–708.
34. Novaes, J., Lamounier, J., Colosimo, E., Franceschini, S., & Priore, S. (2012). Breastfeeding and obesity in Brazilian children. *European journal of public health*, 22(3), 383–9.
35. Odom, E., Li, R., Scanlon, K., Perrine, C., & Grummer-Strawn, L. (2013). Reasons for earlier than desired cessation of breastfeeding. *Pediatrics*, 131(3), e726–32.
36. OECD. (2009). Breastfeeding rates, 3–5. *OECD - Social Policy Division - Directorate of Employment, Labour and Social Affairs*. Retirado a 19 de Julho, 2014, em <http://www.oecd.org/general/searchresults/?q=breastfeeding>
37. Pereira, B., Carvalho, G. (2008). Actividade física, saúde e lazer : modelos de análise e intervenção. Lisboa : Lidel. ISBN 978-972-757-502-2. p. 149-164.
38. Perrine, C., Scanlon, K., Li, R., Odom, E., & Grummer-Strawn, L. (2012). Baby-Friendly hospital practices and meeting exclusive breastfeeding intention. *Pediatrics*, 130(1), 54–60.
39. Rodrigues, M., Cavalcante, S., David, W., & Farinatti, P. (2009). Estimativa da gordura corporal através de equipamentos de bioimpedância, dobras cutâneas e pesagem hidrostática. *Revista Brasileira de Medicina de Esporte*, 4(7), 125–131.
40. Saavedra, J., & Dattilo, A. (2012). Factores alimentarios y dietéticos asociados a la obesidad infantil: recomendaciones para su prevención antes de los dos años de vida. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 29(3), 379–85. Retirado em 12 de Abril, 2014, em http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342012000300014&lng=en&nrm=iso&tlng=en
41. Santos, O., Carmo, I., Camolas, J., & Vieira, J. (2009). Validade do auto-relato do peso e da altura na avaliação do índice de massa corporal da população adulta portuguesa, 3, 157–168.
41. Singhal, A.; Lanigan, J. (2007). Breastfeeding, early growth and later obesity. *International Association for the Study of Obesity*. Number 8 (suppl.1) 51-54.

42. Schack-Nielsen, L.; Michaelsen, K. (2007). Advances in Our Understanding of the Biology of Human Milk and Its Effects on the Offspring. *The Journal of Nutrition*. Supplement 503S-510S.
43. Socha, P., Grote, V., Gruszfeld, D., Janas, R., Demmelmair, H., Closa-monasterolo, R., Perrin, E. (2011). Milk protein intake, the metabolic-endocrine response , and growth in infancy : data from a randomized clinical trial 1 – 7. *Maternal Child Health Journal*, 94(5), 1776–1784.
44. UNICEF. (2008). Manual de Aleitamento Materno *Comité Português para a UNICEF – Comissão Nacional Iniciativa Hospitais Amigos dos Bebés* (p. 45). Lisboa.
45. Viana, V., Candeias, L., Rego, C., Silva, D. (2009). Comportamento alimentar em crianças e controlo parental: uma revisão da bibliografia. *Revista da Sociedade Portuguesa de Ciências da Nutrição e Alimentação*. Volume 15, número 1. p(7) 9:16
46. Viveiros C, Barros L. (2012) Estudo do comportamento alimentar, preferências alimentares e neofobia alimentar em crianças pré-escolares e da eficácia de um programa de promoção de comportamentos alimentares saudáveis em contexto escolar: um estudo exploratório. *Universidade de Lisboa, Faculdade de Psicologia*.
47. Wells, J., Chomtho, S., Fewtrell, M. (2007). Programming of body composition by early growth and nutrition. *Proceedings of the Nutrition Society*, 66(12), 423–434.
48. WHO. (2001). The Optimal Duration of Exclusive Breastfeeding - report of an expert consultation. Retirado a 23 de Julho, 2014, em http://www.who.int/nutrition/publications/optimal_duration_of_exc_bfeeding_report_eng.pdf
49. WHO. (2007). The challenge Of Obesity in the WHO European Region and th Strategies for Response. Retirado a 14 de Março, 2014, em http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/98243/E89858.pdf
50. WHO. (2012). World Health Statistics 2012. Geneva.
51. WHO. (2013). Obesity and Overweight. *Fact sheet N°311*. Retirado a 11 de Abril, 2014, em <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
52. WHO & UNICEF. (2006). WHO child growth standards and the identification of severe acute malnutrition in infants and chidren. Retirado em 5 de Maio, 2014, em <http://www.who.int/nutrition/publications/severemalnutrition/9789241598163/en/>
53. Woo, J., Guerrero, M., Guo, F., Martin, L., Davidson, B., Ortega, H., & Ruiz-palacios, G. (2013). Human milk adiponectin impacts infant weight trajectory during the second year of life. *Journal of Gastroenterology and Nutrition*, 54(4), 532–539.

ANEXO I
QUESTIONÁRIO APLICADO NO EPOBIA