

**ALEITAMENTO MATERNO COMO FATOR PROTETOR DA OBESIDADE INFANTIL:
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**Rita Peça¹
Francisco Fernandes¹
Maria João Virtuos²**RESUMO**

Introdução: A elevada prevalência de obesidade infantil em Portugal é considerada uma das grandes epidemias do século XXI. Empiricamente, o aleitamento materno é apontado, pelos seus reconhecidos benefícios na saúde do lactente e da mãe, como um fator protetor ao desenvolvimento de obesidade infantil. No entanto, são necessários mais estudos que demonstrem esta relação. **Materiais e métodos:** Realizámos uma revisão sistemática da literatura com o objetivo de aferir o papel do aleitamento materno na prevenção da obesidade infantil. Mais concretamente, pesquisámos evidência científica acerca da relação entre as duas variáveis supracitadas, assim como os mecanismos potencialmente envolvidos nesta associação. Analisámos artigos científicos publicados em revistas indexadas de diversos países, compreendidos entre 01.01.2014 e 31.12.2016. O seu acesso adveio de bases de dados internacionais e de idoneidade reconhecida. **Resultados:** Na maioria dos estudos revistos, verificámos que o aleitamento materno apresenta uma relação de proteção com a obesidade infantil; no entanto, em alguns estudos, não foi encontrada qualquer associação entre as duas variáveis. A leptina e o cortisol foram sugeridos como intervenientes nos mecanismos potencialmente envolvidos na relação referida. **Discussão e conclusão:** O aleitamento materno apresenta um papel protetor sobre a obesidade infantil, nomeadamente aquando de uma duração superior a 6 meses e em exclusivo. O efeito protetor referido pode estender-se a longo prazo. A questão relativa aos mecanismos envolvidos nesta associação merece uma investigação mais aprofundada.

Palavras-chave: Aleitamento materno. Obesidade pediátrica. Associação.

1-Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte-EPE, Lisboa, Portugal.

2-Serviço de Pediatria, Centro Hospitalar Universitário do Algarve, Faro, Portugal.

ABSTRACT

Breastfeeding as a protective factor of childhood obesity: A systematic review of the literature

Introduction: The high prevalence of childhood obesity in Portugal is considered one of the great epidemics of the 21st century. Empirically, breastfeeding is considered a protective factor of childhood obesity, but further studies are needed to demonstrate this relationship. **Methods:** A systematic review of the literature was done to assess the evidence on the relationship between breastfeeding and childhood obesity, as well as the mechanisms potentially involved. Scientific articles published in indexed journals from different countries, between 01.01.2014 and 31.12.2016, were analyzed and its access came from international recognized databases. **Results:** Most of the studies revealed that breastfeeding has a protective relationship with childhood obesity; but sporadic studies found no association between the two variables. Leptin and cortisol were suggested as intervenients in the mechanisms potentially involved in this relationship. **Discussion and conclusion:** Breastfeeding has shown a protective role on childhood obesity, especially for a duration of more than 6 months and exclusively. This effect may extend over the long term. The question about the mechanisms involved in this association deserves further investigation.

Key words: Breastfeeding. Pediatric obesity. Association.

E-mail:
ritacostapeca@icloud.com

Autor Correspondente:
Rita Peça.
Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte, EPE.
Hospital de Santa Maria, Avenida Professor Egas Moniz, Lisboa.
CEP: 1649-035.

INTRODUÇÃO

A obesidade infantil não é um fenômeno transitório. É atualmente considerada um dos grandes desafios da saúde pública, dadas as suas importantes repercussões biopsicossociais e impacto em cuidados de saúde, a nível mundial (Aguilar Cordero e colaboradores, 2014; Jing e colaboradores, 2014; Ariza e colaboradores, 2015; Nascimento e colaboradores, 2016).

Tendo em consideração a gravidade deste panorama, a Organização Mundial de Saúde (OMS) classificou o aumento da prevalência da obesidade como a “Epidemia do Século XXI” (WHO, 2016).

Atualmente, cerca de 25% das crianças a nível mundial apresenta excesso de peso ou obesidade (Sabin e Kiess, 2015; Aguilar Cordero e colaboradores, 2014).

Portugal encontra-se numa das posições mais desfavoráveis do cenário europeu, sendo que uma em cada três crianças apresenta excesso de peso ou obesidade, segundo o estudo 2013-2014 da Associação Portuguesa contra a Obesidade Infantil (APCOI, 2015).

Obesidade Infantil

A obesidade, tal como a obesidade infantil, é definida pela OMS como “uma doença na qual existe acumulação excessiva de massa gorda, de tal forma que a saúde pode ser adversamente afetada” (WHO, 2016), tendo uma etiologia multifatorial, que contempla interações entre fatores metabólicos, genéticos, ambientais, comportamentais, sociais e culturais (Pudla, González-Chica e Vasconcelos, 2015; Sinigaglia e colaboradores, 2016).

A importância em prevenir e tratar a obesidade infantil baseia-se na evidência de que esta é um fator preditivo de obesidade no adulto, com um peso de 80%, estando também associada a diversas co-morbilidades (Maffeis, 2014; Aguilar Cordero e colaboradores, 2014; Shearrer e colaboradores, 2015; Jing e colaboradores, 2014; Ariza e colaboradores, 2015).

Estas são principalmente a nível cardiovascular, metabólico, gastrointestinal, ortopédico e respiratório, além de distúrbios psicossociais (Aguilar Cordero e colaboradores, 2014; Yan e colaboradores, 2014; Škledar e Milošević, 2015; Jing e colaboradores, 2014).

Apesar da etiologia multifatorial da obesidade, sabe-se que a prevenção deve ser instituída o mais precocemente possível, sendo o período até aos dois anos de idade a janela de maior sensibilidade para o sucesso da intervenção (Maffeis, 2014; Škledar e Milošević, 2015).

O aleitamento materno (AM) e a diversificação alimentar destacam-se como os dois fatores que poderão ter maior interferência nesta fase temporal (Yan e colaboradores, 2014).

O tratamento da obesidade é um ponto fulcral na abordagem à patologia. Destaca-se a importância de um plano alimentar individualizado, em complementaridade com atividade física e aquisição de hábitos comportamentais saudáveis (Barlow e Expert Committee, 2007; Spear e colaboradores, 2007; Davis e colaboradores, 2007).

As intervenções farmacológicas, médicas e cirúrgicas, surgem apenas como medidas coadjuvantes (Medina e colaboradores, 2012).

Aleitamento Materno

A OMS recomenda o AM na primeira hora após o nascimento e em exclusivo até aos seis meses. Considera-se uma fórmula de alimentação equilibrada para os lactentes, que promove o crescimento e desenvolvimento saudáveis, e satisfaz em pleno as suas necessidades diárias (Aguilar Cordero e colaboradores, 2014; Yan e colaboradores, 2014; Shearrer e colaboradores, 2015; Cannon e colaboradores, 2015; Nascimento e colaboradores, 2016).

Após os seis meses de idade, segundo preconização da OMS, o leite materno (LM) deve ser complementado por alimentos não lácteos, semissólidos a sólidos, pelo menos até aos dois anos de idade (Aguilar Cordero e colaboradores, 2014; Yan e colaboradores, 2014).

O LM promove o desenvolvimento sensorial e cognitivo do lactente e protege-o contra doenças infecciosas e crônicas, como alergias, diabetes mellitus tipo 1, doença celíaca e doenças inflamatórias intestinais (Bammann e colaboradores, 2014; Verstraete, Heyman e Wojcicki, 2014).

Enquanto os benefícios anti-infecciosos, nutritivos e imunológicos do LM para o lactente são inegáveis e evidentes, a sua relação com a obesidade infantil mantém-

se, ainda hoje, incerta (Aguilar Cordero e colaboradores, 2014; Yan e colaboradores, 2014; Horta, Loret de Mola e Victora, 2015; Jing e colaboradores, 2014).

As inconsistências encontradas na literatura sugerem a necessidade de mais investigação acerca do benefício do AM na obesidade infantil, tendo em consideração a exclusão de possíveis variáveis confundidoras, como a classe socioeconômica, hábitos dietéticos e o índice de massa corporal (IMC) parental.

Os mecanismos envolvidos nesta relação ainda não estão totalmente esclarecidos. Existem diferentes aspectos que devem ser estudados, tais como a quantidade e composição de alimento ingerido, o desenvolvimento de mecanismos de regulação de apetite, aspectos comportamentais associados à relação mãe-lactente e aquisição dos hábitos alimentares (Balaban e Silva, 2004).

A composição do LM é única, não só em termos de nutrientes, mas de fatores bioativos, que incluem hormonas, anticorpos e fatores de crescimento.

Estes vão atuar sobre a maturação funcional orgânica da criança e, juntamente com a regulação do balanço energético pela rede neuroendócrina, oferecem uma infinidade de mecanismos que poderão explicar o efeito protetor do LM sobre a obesidade (Balaban e Silva, 2004).

Fizemos uma revisão sistemática de 36 artigos com o objetivo de encontrar evidência que suporte o papel do aleitamento materno como fator protetor da obesidade infantil.

A importância deste estudo prende-se com a elevada prevalência de obesidade

infantil em Portugal, pelo que importa compreender onde podem ser realizadas intervenções de forma a inverter esta mesma tendência.

MATERIAIS E MÉTODOS

Realizámos uma revisão sistemática da literatura que pretende compilar e analisar informação publicada acerca da associação entre o aleitamento materno e a obesidade infantil.

A recolha de documentação bibliográfica foi efetuada através da consulta de diferentes bases de dados internacionais - PubMed-Medline; ScienceDirect; Google Scholar; UpToDate.

Foram utilizados os seguintes termos de pesquisa: “breastfeeding”; “obesity”; “childhood obesity”; “children obesity”; “breastfeeding, obesity”; “breastfeeding, childhood obesity”; “breastfeeding and children obesity”. A última busca foi realizada em 30.01.2017.

Os critérios de inclusão definidos para o trabalho foram: revisões ou artigos originais em língua inglesa, portuguesa ou espanhola e publicados entre 01.01.2014 e 31.12.2016.

Examinámos 46 artigos científicos em revistas científicas indexadas, tendo como critério de exclusão a não disponibilidade da totalidade do artigo nas bases de dados consultadas, pelo que foram excluídos 10 artigos da literatura considerada (Tabela 1).

Dos 36 artigos restantes, destacam-se 2 meta-análises, sendo que a grande maioria corresponde a revisões sistemáticas e estudos coorte. O processo de pesquisa e seleção dos artigos para análise encontra-se sistematizado na Figura 1.

Tabela 1 - Critérios de inclusão e exclusão dos artigos para a presente revisão sistemática.

Critérios de seleção	Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
Intervenção	Estudos que explorem a associação entre o leite materno e a obesidade	Estudos que não façam referência ao aleitamento materno em relação com a obesidade
Desenho do estudo	Revisões ou artigos originais em língua inglesa, portuguesa ou espanhola	Todos os estudos que não utilizem metodologia científica
Outros critérios	Artigos disponíveis em full text, nas bases de dados consultadas	Artigos não disponíveis em full text, nas bases de dados consultadas

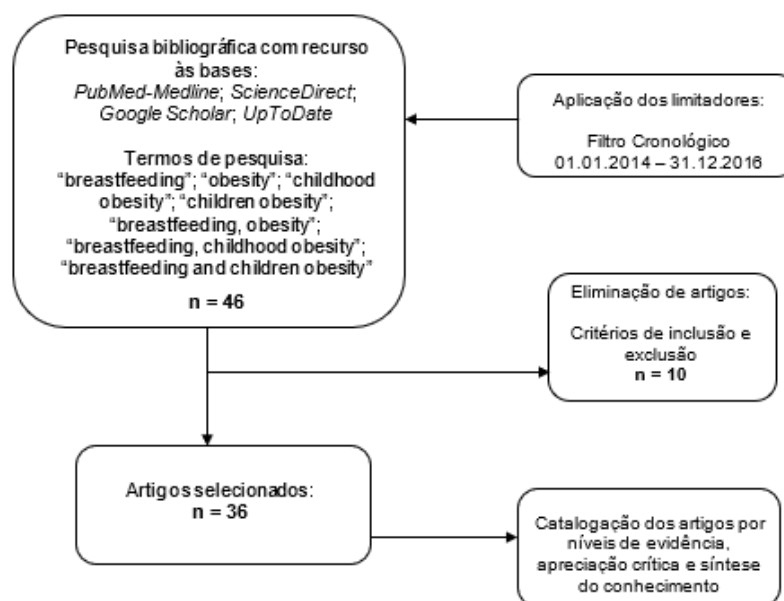


Figura 1 - Diagrama representativo do processo de pesquisa e seleção dos artigos englobados na revisão sistemática.

RESULTADOS

Se por um lado, na presente revisão sistemática, encontramos artigos que demonstram uma relação de proteção entre o aleitamento materno e a obesidade infantil, por outro, alguns estudos não observam qualquer associação direta entre ambas as variáveis.

Determinados estudos sugerem que a associação descrita entre o AM e uma baixa incidência de obesidade infantil poderá ser consequência de variáveis confundidoras, defendendo também que não há evidência suficiente acerca do efeito protetor a longo prazo (Maffeis, 2014; Lefebvre e colaboradores, 2013; Farley e Dowell, 2014).

Neste seguimento, destacamos alguns, nomeadamente, um estudo longitudinal realizado na China, em 2014, com 7967 crianças, em que não se verificou qualquer impacto significativo do AM na redução do IMC ou risco de obesidade infantil na população amostrada (ORA 1.01; 95% IC 0.98, 1.05; $p=0.36$) (Jing e colaboradores, 2014).

Um outro estudo, transversal, realizado na Nova Zelândia em 2014, destaca como insignificante o valor de diferença encontrado entre o IMC de crianças

amamentadas ou não - 0.04 kg/m^2 ($p=0.07$), rejeitando uma associação válida entre ambas variáveis (Hancox e colaboradores, 2015).

Já em 2016, surge um estudo com 25000 crianças Iranianas, em que se demonstrou que a duração prolongada (superior a 6 meses) de AM não está associada à redução do IMC da amostra ($p>0.05$), verificando-se que as medidas antropométricas das crianças sob AM com duração inferior ou superior a 6 meses não foram significativamente diferentes (Kelishadi e colaboradores, 2016).

Ainda no mesmo ano, um estudo transversal realizado em Porto Rico, defende que os padrões de AM e a idade de diversificação alimentar não foram significativamente associados com o peso da amostra (Sinigaglia e colaboradores, 2016).

No entanto, existem na literatura muito mais estudos que consubstanciam o papel do aleitamento materno como fator protetor da obesidade infantil.

Assim, Monica Hunsberger (2014), numa revisão sistemática, concluiu que o AM em exclusivo e com uma duração entre 4 e 11 meses é protetor da obesidade infantil (Bammann e colaboradores, 2014).

Numa meta-análise, realizada no Canadá, no mesmo ano, 17 estudos revelam que o efeito protetor do AM estará intimamente relacionado com a sua duração, verificando-se que crianças que fazem LM durante mais de 7 meses apresentam uma probabilidade significativamente baixa de desenvolver obesidade (ORA 0.78; 95%IC: 0.74, 0.81) (Yan e colaboradores, 2014).

Num estudo coorte prospetivo de 2014, realizado com crianças Norte-Americanas de origem Hispânica, constatou-se um efeito protetor significativo do AM face à obesidade infantil para uma duração superior a 12 meses e com impacto até aos 4 anos de idade (OR 0.29; 95% IC 0.11-0.80) (Verstraete, Heyman e Wojcicki, 2014).

Esta mesma premissa foi comprovada por um estudo de caso-controlo Norte-Americano em 2014, com uma redução em 72% na prevalência de obesidade em crianças Hispânicas (ORA 0.28; IC 0.89-0.03, $p=0.05$) (Shearrer e colaboradores, 2015).

Ainda no mesmo ano, um estudo coorte com 14150 crianças Norte-Americanas vem demonstrar que a diversificação alimentar precoce está associada a obesidade infantil, acrescentando que o AM aliado à introdução de alimentos após os 6 meses reduz substancialmente a probabilidade de desenvolver obesidade (2 anos OR 0.70, 4 anos OR 0.90, $p=0.08$) (Moss e Yeaton, 2014).

Estes dados foram complementados por outro estudo coorte, já em 2015, em que se verificou que crianças Croatas sujeitas a diversificação alimentar antes dos 3 e dos 6 meses, apresentaram maior risco de obesidade (respetivamente 3.35 e 2.46 ($p<0.05$)) Škledar e Milošević, 2015).

Em dois estudos coorte, realizados na China e no Japão, em 2014, também se encontrou evidência da associação entre o AM durante mais de 6 meses e o menor risco de obesidade, com impacto até aos 8 anos de idade ($p=0.002$) (Zheng e colaboradores, 2014; Jwa, Fujiwara e Kondo, 2014).

Numa revisão sistemática com 113 estudos, efetuada em Espanha, em 2015, encontrou-se evidência de que os benefícios máximos do AM são obtidos aquando de uma duração superior a 6 meses, sobretudo se extensível a 2 anos, comprovando-se uma relação causal entre as duas variáveis (Aguilar Cordero e colaboradores, 2014).

A mesma premissa foi confirmada num estudo retrospectivo do mesmo ano, com crianças Alemãs entre os 3 e os 17 anos,

evidenciando-se que o impacto será mais marcado entre os 6 e os 9 anos de idade (OR 0.75; 95% IC 0.61, 0.92) (7-10 anos, OR 0.67; 95% IC 0.53, 0.84) (Grube e colaboradores, 2015).

David Hopkins e colaboradores (2015), realizaram um estudo coorte onde destacam que os lactentes sob leite artificial apresentam um ganho superior e mais rápido de peso relativamente aos lactentes com LM exclusivo (DP 0.70; 95% IC 0.41, 1.00 DP; $p<0.0001$) (Hopkins e colaboradores, 2015).

O AM em exclusivo durante os primeiros 6 meses de vida atuou como um fator protetor contra a obesidade em crianças pré-escolares Chilenas, segundo um estudo de caso-controlo de 2015 (OR 0.442; 95% IC 0.204, 0.961) (Jarpa e colaboradores, 2015).

Corroborando estes resultados, num estudo realizado no Brasil no mesmo ano, com ajuste de possíveis variáveis confundidoras como o status socioeconómico, dados demográficos e de saúde, verificou-se uma menor prevalência de obesidade em crianças que foram amamentadas (5.8% vs 9.1%; RR 0.62; 95% IC 0.45, 0.89) (Assunção e colaboradores, 2015).

Salientamos, ainda, em uma revisão sistemática com 48 meta-análises, realizada no Brasil, com uma redução de 13% na incidência de obesidade infantil em crianças com AM em exclusivo, mas sem referência à duração, e independente do status socioeconómico (OR 0.74; 95% IC 0.70, 0.78) (Horta, Loret de Mola e Victora, 2015).

Em 2016, surge um estudo transversal, realizado no Brasil, que enaltece o papel do leite materno enquanto fator protetor da obesidade na idade pré-escolar ($p=0.002$) (Nascimento e colaboradores, 2016). Um outro estudo transversal, realizado no México em 2016, concluiu que o AM com uma duração inferior a 3 meses se associava 4 vezes mais à obesidade infantil (95% IC 1.49, 6.34; $p=0.003$) (Sandoval Jurado e colaboradores, 2016).

No sentido de solidificar esta premissa, e pelo seu elevado interesse e aplicabilidade futura, têm sido propostos diferentes mecanismos que permitam explicar a associação protetora entre o LM e a obesidade.

Cannon e colaboradores, (2015) apontam como possível mecanismo de proteção, a exposição à leptina, pela sua possível influência na autorregulação do apetite e padrão de alimentação, com

benefícios a longo prazo no controle de apetite ($p < 0.001$).

Neste seguimento, embora com outro ponto de vista, surge um estudo coorte em 2016, realizado nos EUA, que aponta o cortisol presente no leite materno como uma substância que poderá influenciar a programação do funcionamento metabólico do

lactente e, dessa forma, diminuir o risco de desenvolvimento de obesidade (Hahn-Holbrook e colaboradores, 2016).

Na tabela 2 onde se encontram resumidos os principais estudos selecionados, com os respectivos materiais e métodos e conclusões obtidas.

Tabela 2 - Resumo dos principais artigos analisados acerca do aleitamento materno e obesidade infantil, discriminando título do estudo e respectivos autores, material e métodos utilizados, país e ano de publicação, e resumo das conclusões obtidas.

Estudo	Materiais e Métodos	Conclusão
Lactancia materna como prevención del sobrepeso y la obesidad en el niño y el adolescente; revisión sistemática. (Aguilar Cordero e colaboradores, 2014)	Revisão sistemática de 113 estudos (meta-análises, ensaios clínicos, coorte, correlacionais, descritivos). Objetivo: explorar as características do aleitamento materno na prevenção do excesso de peso e da obesidade durante a infância. Espanha, 2015	Os benefícios máximos do aleitamento materno são obtidos aquando de uma duração superior a 6 meses. O aleitamento materno é protetor da obesidade mesmo quando a sua duração é limitada. O peso da mãe durante a gravidez, o peso ao nascimento, o tabagismo materno e o status socioeconómico têm sido associados à obesidade infantil.
Effect of Breastfeeding on Childhood BMI and Obesity. (Jing e colaboradores, 2014)	Estudo longitudinal prospetivo com 7967 crianças com uma média de idades de 7.8 anos. Objetivo: investigar o efeito do aleitamento materno na obesidade infantil na China. EUA, 2014	Apesar do aleitamento materno ter várias vantagens para o corpo humano, não foi verificado efeito protetor significativo na redução do IMC ou risco de obesidade infantil na China.
La prevención de la obesidade infantil desde una perspectiva comunitaria. (Ariza e colaboradores, 2015)	Revisão sistemática de 12 meta-análises sobre o efeito das intervenções ao nível da prevenção da obesidade infantil. Objetivo: oferecer evidência acerca dos componentes mais efetivos para as intervenções ao nível da prevenção e redução da obesidade infantil. Espanha, 2015	A abordagem da prevenção da obesidade infantil segundo a perspectiva comunitária, traduziu-se em dois protocolos simples de seguir e executar.
Aleitamento materno, introdução precoce de leite não materno e excesso de peso na idade pré-escolar. (Nascimento e colaboradores, 2016)	Estudo transversal com uma amostra de 817 crianças entre os 2-4 anos de idade. Objetivo: investigar as relações existentes entre o excesso de peso em pré-escolares, a duração do aleitamento materno e a idade de introdução do leite não materno. Brasil, 2016	Quanto mais precoce a introdução de leite não materno, maior a correlação com excesso de peso na idade pré-escolar. O leite materno tem um efeito protetor face ao risco do desenvolvimento precoce de excesso de peso.
Effect of breastfeeding on obesity of schoolchildren: influence of maternal education. (Pudla, González-Chica e Vasconcelos, 2015)	Estudo transversal com 2826 crianças entre 7-14 anos. Objetivo: avaliar associação entre a duração do aleitamento materno e a obesidade e o papel de possíveis fatores modificadores. Brasil, 2015	Em crianças cujas mães têm uma baixa escolaridade, o aleitamento materno superior a 1 mês é protetor da obesidade; contudo, em crianças cujas mães têm uma escolaridade elevada, o aleitamento inferior a 12 meses aumenta a incidência de obesidade.
Breastfeeding practices, timing of introduction of complementary beverages and foods and weight status in infants and toddlers participants of a WIC clinic in Puerto Rico. (Sinigaglia e colaboradores, 2016)	Estudo transversal com 296 cuidadores de crianças entre os 0-24 meses. Objetivo: avaliar padrões de aleitamento materno e idade de introdução de alimentos sólidos/líquidos e a sua associação com o peso. Porto Rico, 2016	Os padrões de aleitamento materno e a idade de introdução de alimentos complementares não foram significativamente associados com o peso.
Association of gestational diabetes and breastfeeding on obesity prevalence in predominately Hispanic low-income youth. (Shearrer e colaboradores, 2015)	Estudo caso-controlo com 2295 crianças Hispânicas entre os 2 e os 4 anos de idade. Objetivo: examinar se a duração do aleitamento materno de uma mãe com diabetes mellitus gestacional tem impacto na prevalência de obesidade. EUA, 2014	O aleitamento materno superior a 12 meses no grupo de mães com diabetes mellitus gestacional e de qualquer duração no grupo de mães com diabetes mellitus não gestacional é necessário para reduzir os níveis de obesidade numa população Hispânica.
The association between breastfeeding and childhood obesity: a meta-analysis. (Yan e colaboradores, 2014)	Meta-análise de 25 estudos com 226508 participantes. Objetivo: investigar a associação entre o aleitamento materno e o risco de obesidade infantil. Canadá, 2014	Os resultados sugerem que o aleitamento materno é um fator significativo na proteção da obesidade infantil.
Breastfeeding and time of complementary food introduction as predictors of obesity in children. (Škledar e Milošević, 2015)	Estudo coorte com 302 crianças caucasianas entre os 6-7 anos de idade. Objetivo: determinar a associação entre o peso e comprimento ao nascer, aleitamento materno e altura de introdução de alimentação complementar com a obesidade infantil. Croácia, 2015	O aleitamento materno com duração superior a 3 meses e a introdução de alimentação complementar após os 6 meses têm um papel importante na prevenção da obesidade infantil.

The Effects of Leptin on Breastfeeding Behaviour. (Cannon e colaboradores, 2015)	Estudo coorte com 19 lactentes de termo e respetivas mães. Analisadas 454 amostras de leite materno. Objetivo: determinar alterações nos níveis de leptina no leite durante o aleitamento; explorar a relação entre a leptina do leite e os padrões de autorregulação de alimentação nos lactentes. Austrália, 2015	As crianças sob aleitamento materno exclusivo demonstram padrões de autorregulação de alimentação, com benefícios a longo prazo na prevenção da obesidade.
Early Life Course Risk Factors for Childhood Obesity: The IDEFICS Case-Control Study. (Bammann e colaboradores, 2014)	Estudo caso-controlo com 1024 pares, em 8 países Europeus, com crianças da escola pré e primária. Objetivo: investigar os fatores de risco pré, peri e pós-parto na obesidade, nas idades de 2 e 9 anos. EUA, 2014	Os fatores de risco chave para a obesidade infantil são o IMC parental e o ganho de peso gestacional.
Breastfeeding Offers Protection Against Obesity in Children of Recently Immigrated Latina Women. (Verstraete, Heyman e Wojcicki, 2014)	Estudo coorte prospetivo com 196 crianças. Objetivo: avaliar a associação entre o aleitamento materno superior a 12 meses e o risco de obesidade numa coorte de crianças cujas mães eram latinas e recentemente imigrantes. EUA, 2014	O aleitamento materno persistiu como fator protetor da obesidade até aos 4 anos de idade. O aleitamento materno com duração superior a 12 meses teve um efeito protetor significativo no desenvolvimento de obesidade nas crianças da coorte referida.
Long-term consequences of breastfeeding on cholesterol, obesity, systolic blood pressure and type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. (Horta, Loret de Mola e Victora, 2015)	Revisão sistemática da literatura com 48 meta-análises. Objetivo: revisão da evidência acerca da associação entre aleitamento materno e obesidade, pressão arterial, colesterol total e diabetes tipo 2. Brasil, 2015	O aleitamento materno reduziu a incidência de diabetes tipo 2 e a obesidade, em 13%. Não foram encontradas associações com o colesterol total e pressão arterial.
The effect of breastfeeding on childhood overweight and obesity: A systematic review of the literature. (Lefebvre e colaboradores, 2014)	Revisão sistemática de 21 estudos (coorte, transversais e longitudinais). Objetivo: explorar a evidência existente acerca do efeito do aleitamento materno na obesidade infantil e providenciar recomendações ao enfermeiro especialista com atuação em cuidados primários. EUA, 2014	É provável que o aleitamento materno tenha efeito protetor na obesidade infantil, mas é difícil provar devido às variáveis confundidoras. No entanto, o aleitamento materno deve ser incentivado, pelos seus outros benefícios para a mãe e para o lactente.
Association between breastfeeding and body mass index at age 6–7 years in an international survey. (Hancox e colaboradores, 2015)	Estudo transversal com 76635 participantes com idades entre os 6-7 anos. Objetivo: investigar a associação entre o aleitamento materno e o IMC. Nova Zelândia, 2014	O aleitamento materno tem pouco impacto no IMC das crianças. Incentivar o aleitamento materno é improvável que reduza a epidemia global de obesidade infantil.
Is Duration of Breastfeeding Associated with Anthropometric Measures in Children and Adolescents? The Weight Disorders Survey of the CASPIAN-IV Study. (Kelishadi e colaboradores, 2016)	Estudo randomizado com 25000 crianças Iranianas entre os 6 e os 18 anos. Objetivo: avaliar a associação do aleitamento materno com as medidas antropométricas e obesidade em crianças e adolescentes Iranianos. Irão, 2016	As medidas antropométricas das crianças sob aleitamento materno de curta ou longa duração não foram significativamente diferentes. O aleitamento materno de longa duração foi associado à redução do risco de obesidade e não às medidas antropométricas.
Early Childhood Healthy and Obese Weight Status: Potentially Protective Benefits of Breastfeeding and Delaying Solid Foods. (Moss e Yeaton, 2014)	Estudo coorte com 7200 crianças de 2 anos e 6950 crianças de 4 anos. Objetivo: avaliar a relação entre o aleitamento materno e a introdução tardia de alimentos sólidos com a obesidade infantil, aos 2 e 4 anos de idade. EUA, 2014	O aleitamento materno e a introdução tardia de alimentos sólidos reduzem substancialmente e consistentemente a incidência de obesidade e aumenta a probabilidade de um peso saudável.
Exclusive Breastfeeding Is Inversely Associated with Risk of Childhood Overweight in a Large Chinese Cohort. (Zheng e colaboradores, 2014)	Estudo coorte com 42550 crianças entre os 4-5 anos de idade do Sul da China. Objetivo: investigar a relação entre o aleitamento materno exclusivo e o risco de obesidade infantil. China, 2014	O aleitamento materno exclusivo de maior duração está associado com a diminuição do risco de obesidade em crianças Chinesas.
Latent Protective Effects of Breastfeeding on Late Childhood Overweight and Obesity: A Nationwide Prospective Study. (Jwa, Fujiwara e Kondo, 2014)	Estudo coorte prospetivo com 21425 rapazes e 20147 raparigas entre 1.5-8 anos. Objetivo: investigar o efeito a longo-prazo do aleitamento materno na obesidade infantil. Japão, 2014	O aleitamento materno, mesmo que não exclusivo e de curta duração, tem um efeito protetor a longo-prazo na obesidade infantil, especialmente para os rapazes.
Does Breastfeeding Help to Reduce the Risk of Childhood Overweight and Obesity? A Propensity Score Analysis of Data from KiGGS Study. (Grube e colaboradores, 2015)	Estudo retrospectivo com 13163 crianças entre 3-17 anos que participaram no estudo de KiGGS entre 2003 e 2006. Objetivo: investigar a relação entre o aleitamento materno exclusivo superior a 4 meses e a obesidade em crianças residentes na Alemanha. Alemanha, 2015	O aleitamento materno tem um efeito protetor na obesidade infantil, sendo especialmente visível a médio prazo.
Lactancia materna como factor protector de sobrepeso y obesidade em preescolares. (Jarpa e colaboradores, 2015)	Estudo caso-controlo com 209 pacientes entre os 2 a os 3 anos e 11 meses, de uma clínica médica privada no Chile. Objetivo: comprovar os benefícios do aleitamento materno na prevenção do excesso de peso e obesidade em crianças pré-escolares Chilenas. Chile, 2015	O aleitamento materno durante os primeiros 6 meses de vida atuou como um fator protetor contra a obesidade em crianças pré-escolares Chilenas, seguidas na clínica médica privada.

Protective Effect of Breastfeeding against Overweight Can Be Detected as Early as the Second Year of Life: A Study of Children from One of the Most Socially-deprived Areas of Brazil. (Assunção e colaboradores, 2015)	Estudo caso-controlado com 2209 crianças entre os 12 e 24 meses. Objetivo: investigar se as crianças expostas a aleitamento materno superior a 6 meses apresentam uma prevalência baixa de obesidade no 2º ano de vida. Brasil, 2015	Crianças expostas a aleitamento materno superior a 6 meses apresentaram uma baixa prevalência de obesidade (5.7% vs 9.1%). O aleitamento materno exclusivo superior a 6 meses é um fator protetor de obesidade em crianças com 2 anos residentes no Brasil.
Lactancia materna, alimentación complementaria y el riesgo de obesidad infantil. (Sandoval Jurado e colaboradores, 2016)	Estudo transversal analítico de 116 crianças com uma média de idade de 3.2 anos vigiadas numa Unidade de Saúde Primária. Objetivo: avaliar padrão de aleitamento materno e introdução de alimentação complementar como risco de obesidade em crianças com idade pré-escolar. México, 2016	O aleitamento materno exclusivo inferior a 3 meses relaciona-se 4 vezes mais com obesidade infantil. Existe diferença entre crianças com e sem obesidade na idade de introdução de alimentação complementar, duração do aleitamento materno e consumo de fórmula artificial de leite.
Cortisol in Human Milk Predicts Child BMI. (Hahn-Holbrook e colaboradores, 2016)	Estudo coorte com 51 mães em amamentação e os respectivos lactentes (25 rapazes e 26 raparigas). Objetivo: testar a hipótese de que a exposição precoce ao cortisol no leite materno ajuda à modulação do índice de massa corporal durante os primeiros dois anos de vida. EUA, 2016	A exposição ao cortisol presente no leite materno pode ajudar na programação do funcionamento metabólico e risco de obesidade infantil. A ação do cortisol pode representar um dos mecanismos que explica a proteção do aleitamento materno face à obesidade.
Early feeding practices and family structure: associations with overweight in children. (Hunsberger, 2014)	Revisão sistemática de estudos com cerca de 16224 participantes entre os 2-9 anos de idade. Objetivo: avaliar 2 fatores que podem estar associados com obesidade infantil – padrão de aleitamento e estrutura familiar. Suécia, 2014	O aleitamento materno exclusivo e a estrutura familiar são dois fatores com impacto na obesidade. O aleitamento materno exclusivo é protetor da obesidade.
Obesity and breastfeeding: The strength of association. (Marseglia e colaboradores, 2015)	Estudo de revisão. Objetivo: sumarizar evidência acerca da relação entre o aleitamento materno e a prevenção da obesidade. Itália, 2015	O aleitamento materno aparentemente é um fator de proteção da obesidade infantil, apesar da evidência ser controversa e os mecanismos desconhecidos.
Risk Factors for Childhood Obesity in the First 1,000 Days: A Systematic Review. (Woo Baidal e colaboradores, 2016)	Revisão sistemática de 282 estudos prospetivos com crianças entre os 6 meses e 18 anos e percentil ≥ 85 . Objetivo: revisão dos fatores de risco modificáveis de obesidade infantil existentes desde a concepção até aos 2 anos de idade. EUA, 2016	Os fatores de risco modificáveis nos primeiros 1000 dias podem orientar futuras pesquisas, prioridades políticas e intervenções no sentido da prevenção da obesidade infantil.

DISCUSSÃO

A relação entre o aleitamento materno e a obesidade infantil tem vindo a ser objeto de estudo e de debate, não existindo uma opinião consensual acerca do tema.

A presente revisão sistemática da literatura sugere a existência de uma associação entre as duas variáveis, conferindo ao AM uma ação de proteção sobre a obesidade infantil.

Vários autores afirmam que a associação entre o LM e a obesidade infantil estará dependente da quantidade e duração (Sandoval Jurado e colaboradores, 2016; Hunsberger, 2014; Aguilar Cordero e colaboradores, 2014; Yan e colaboradores, 2014; Verstraete, Heyman e Wojcicki, 2014; Zheng e colaboradores, 2014; Jwa, Fujiwara e Kondo, 2014).

Estes resultados encontram-se de acordo com a literatura, que sugere que os maiores benefícios do AM serão atingidos aquando de uma duração igual e/ou superior a 6 meses (Sandoval Jurado e colaboradores,

2016; Aguilar Cordero e colaboradores, 2014; Yan e colaboradores, 2014).

Encontra-se, também, descrito na literatura que existe uma variação diária na composição do leite humano de forma a influenciar o funcionamento metabólico do lactente e a sua dieta.

Este mecanismo vem fortalecer a premissa de que o IMC da criança poderá estar dependente da quantidade de LM a que foi sujeita (Marseglia e colaboradores, 2015).

Este fenómeno de adaptabilidade às necessidades do lactente não se verifica nas formulações artificiais, que devem contemplar diversos estádios do crescimento numa só fórmula.

Diversos estudos, presentes nesta revisão, concluíram favoravelmente acerca do efeito do AM na diminuição do IMC ao longo da vida. Há autores que apontam o LM como fator de proteção contra o desenvolvimento de obesidade na juventude, e autores que defendem que o impacto estará reduzido à idade pré-escolar (Zheng e colaboradores, 2014; Cannon e colaboradores, 2015; Jwa, Fujiwara e Kondo, 2014; Verstraete, Heyman e

Wojcicki, 2014; Grube e colaboradores, 2015; Nascimento e colaboradores, 2016).

A literatura coincide no sentido em que ainda existe grande controvérsia quanto à duração dos efeitos do LM. Seria importante a realização de maior número de estudos prospetivos, com acompanhamento das respetivas coortes durante o tempo necessário à investigação desta questão.

Na presente revisão encontrámos alguns estudos que analisam a idade de diversificação alimentar em relação com a obesidade infantil (Aguilar Cordero e colaboradores, 2014; Yan e colaboradores, 2014; Moss e Yeaton, 2014; Škledar e Milošević, 2015).

Constatou-se que o risco de obesidade aumenta, numa relação inversa, com a introdução precoce de alimentos, e pensa-se que será devido a modificações subsequentes na regulação do apetite, preferências alimentares e controlo metabólico (Aguilar Cordero e colaboradores, 2014; Nascimento e colaboradores, 2016).

A literatura apoia os dados referidos, uma vez que a introdução dos alimentos semissólidos a sólidos deve ser considerada um aspeto importante na avaliação nutricional da criança, não só pelo facto desta diversificação tardia estar associada a uma duração mais longa de AM, como devido ao próprio efeito da introdução precoce, que foi já relacionado com o ganho de gordura corporal (Aguilar Cordero e colaboradores, 2014; Nascimento e colaboradores, 2016; Sinigaglia e colaboradores, 2016; Moss e Yeaton, 2014; Assunção e colaboradores, 2015).

Seria interessante, numa análise futura, explorar os efeitos da diversificação alimentar tardia, enquanto variável única, no lactente e respetivo IMC.

Existem vários mecanismos apontados como prováveis para sustentar a hipótese de que o AM é um fator de proteção para a obesidade.

As hipóteses dirigem-se, na sua maioria, ao facto do LM poder condicionar os circuitos neuroendócrinos, influenciando o controlo do apetite, a duração e volume do AM e o ganho de peso a curto e longo prazos (Lefebvre e colaboradores, 2013).

Após termos feito a revisão dos artigos incluídos neste trabalho, parece claro que o LM terá influência sobre os fatores já descritos pela literatura, como a neuroregulação, autorregulação do apetite, padrão de alimentação, programação metabólica e

desenvolvimento do peso corporal (Aguilar Cordero e colaboradores, 2014; Hahn-Holbrook e colaboradores, 2016; Cannon e colaboradores, 2015).

Também o facto dos estudos mencionados apresentarem um desenho prospetivo e ter sido feito ajuste de variáveis confundidoras, permite conferir-lhes um elevado grau de confiança. Ainda assim, sabe-se que estudos correlacionais, como é o caso, não estabelecem causalidade.

Nesta revisão constam alguns estudos recentes que duvidam do efeito protetor do LM, alegando um controlo inadequado de variáveis confundidoras, entre as quais, o status socioeconómico, hábitos dietéticos, atividade física, IMC parental e tabagismo materno.

No já referido estudo realizado em Porto Rico, em que não foi encontrada qualquer associação significativa entre o AM e o IMC, existem algumas limitações evidentes. Sabe-se que parte da literatura aponta o efeito do LM como não imediato, e os autores deste estudo apenas deram seguimento à coorte durante 3 meses, invalidando assim a ausência de associação (Sinigaglia e colaboradores, 2016).

Outra limitação aos estudos que negam qualquer benefício do AM sobre a obesidade infantil é a existência de uma percentagem reduzida de AM em exclusivo em diversas amostras, o que poderá não ser suficiente para serem observados benefícios na redução do peso. Por outro lado, importa também considerar a taxa de prevalência de obesidade da população onde é aplicado o estudo.

É de realçar, também, que o desenho de determinados estudos que negam a existência de associação entre as duas variáveis não lhes permite inferir acerca de uma relação de causalidade, sendo importante a aplicação de um desenho longitudinal às mesmas populações (Sinigaglia e colaboradores, 2016; Kelishadi e colaboradores, 2016).

Ainda assim, determinados estudos longitudinais presentes nesta revisão apresentaram resultados discordantes da relação de proteção entre o AM e a obesidade infantil.

O facto de, nestes estudos, ser visível a falta de força estatística (evidente pelo p-value acima de 0.05), o viés de memória acerca da duração do AM e a falta de precisão na avaliação do IMC da amostra (peso e altura

não objetivamente medidos), demonstra grandes limitações e inclusive leva-nos a questionar a veracidade das premissas por eles defendidas.

As variações encontradas entre os diferentes estudos poderão estar relacionadas com a seleção e tempo de análise da amostra, contexto sociocultural da população, método elegido para avaliação do AM e ajuste das possíveis variáveis confundidoras (Gibbs e Forste, 2014).

Todos estes fatores dificultam a comparação e podem contribuir para as discrepâncias de resultados.

Neste contexto, poderá ser importante estabelecer um consenso quanto à definição de procedimentos metodológicos nos estudos correlacionais entre as duas variáveis.

As limitações da presente revisão incluem a heterogeneidade dos desenhos de estudo obtidos e ainda as diferenças entre eles no que respeita aos métodos de colheita de dados. No entanto, destacam-se alguns pontos fortes, como a representatividade da amostra e a validade e fiabilidade dos estudos incluídos.

Após termos realizado a revisão de todos os artigos incluídos neste trabalho, parece claro que o aleitamento materno, nomeadamente em exclusivo e de longa duração, tem um papel essencial no desenvolvimento ponderal, salientando-se a sua ação protetora face ao desenvolvimento de obesidade durante a infância.

Desta forma, a promoção do aleitamento materno exclusivo e com uma duração superior a 6 meses, surge como um elemento-chave na estratégia global de prevenção da obesidade infantil, pelo que deve ser uniformemente recomendada e incentivada.

CONCLUSÃO

Seria interessante presenciarmos uma continuidade nesta investigação, com realização de maior número de estudos coorte ou caso-controlo prospetivos, com amostras representativas e homogêneas, assim como ajuste de possíveis variáveis confundidoras.

Apesar de já existir bastante pesquisa acerca dos mecanismos potencialmente envolvidos na associação protetora entre o AM e a obesidade, estes ainda precisam de ser esclarecidos e a investigação deverá ser desenvolvida, no sentido de identificar os

mecanismos subjacentes e outros fatores intervenientes.

Este conhecimento não só avançará com o estado atual da ciência como nos permitirá identificar pontos-chave no desenvolvimento infantil e criar medidas de prevenção primária contra a obesidade infantil.

A epigenética é uma área de grande interesse para o estudo da obesidade infantil, e ainda muito por explorar (Weinhold, 2006).

Esta possível relação trará a possibilidade de identificar, à nascença ou mesmo antes da conceção, marcadores genéticos para a obesidade e auxiliar no reconhecimento do risco da mesma, o que envolverá certamente a introdução precoce de determinadas estratégias de prevenção (Weinhold, 2006).

Procurámos com esta revisão sistemática, estudar o papel do AM como protetor da obesidade infantil e juvenil. Os artigos selecionados, embora sem a capacidade de revelar esta tendência de forma irrefutável, sugerem que a adoção do AM exclusivo e durante, pelo menos, 6 meses terá um papel positivo no desenvolvimento ponderal harmonioso.

Assim sendo, os presentes resultados sugerem que a promoção do aleitamento materno poderá ajudar na redução da prevalência da obesidade, o que deverá ser de elevado interesse para a definição de políticas de Saúde Pública e Pediátricas. Destas medidas dependerá o futuro das crianças, que se tornarão os adultos de amanhã.

REFERÊNCIAS

- 1-Aguilar Cordero, M.J.; Sánchez López, A.M.; Madrid Baños, N.; Mur Villar, N.; Expósito Ruiz, M.; Hermoso Rodríguez, E. Breastfeeding for the Prevention of Overweight and Obesity in Children and Teenagers; Systematic Review. *Nutrición Hospitalaria*. Vol. 31. Num. 2. 2014. p. 606-620.
- 2-APCOI. A Obesidade Infantil é um Problema Sério para a Saúde das Crianças. 2015. Disponível em <http://www.apcoi.pt/obesidade-infantil/>.
- 3-Ariza, C.; Ortega-Rodríguez, E.; Sánchez-Martínez, F.; Valmayor, S.; Juárez O.; Pasarín, M.I. La Prevención de la Obesidad Infantil desde una Perspectiva Comunitaria. *Atención Primaria*. Vol. 47. Num. 4. 2015. p. 246-255.

4-Assunção, M.L.; Ferreira, H.S., Coutinho, S.B., Santos, L.M.P.; Horta, B.L. Protective Effect of Breastfeeding against Overweight can be Detected as Early as in the Second Year of Life: A Study of Children from a Highly Socially Deprived Area of Brazil. *Journal of Health, Population and Nutrition*. Vol. 33. Num. 1. 2015. p. 85-91.

5-Balaban, G.; Silva, G.A.P. Efeito Protetor Do Aleitamento Materno Contra a Obesidade Infantil. *Jornal de Pediatria*. Vol. 80. Num. 1. 2004. p. 7-16.

6-Bammann, K.; Peplies, J.; De Henauw, S.; Hunsberger, M.; Molnar, D.; Moreno, L.A.; Tornaritis, M.; Veidebaum, T.; Ahrens, W.; Siani, A. Early Life Course Risk Factors for Childhood Obesity: The IDEFICS Case-Control Study. *PLoS ONE*. Vol. 9. Num. 2. 2014. p. 1-7.

6-Barlow, S.; Expert Committee. Expert Committee Recommendations regarding the Prevention, Assessment, and Treatment of Child and Adolescent Overweight and Obesity: Summary Report. *Pediatrics*. Vol. 120. Suppl. 4. 2007. p. 164-192.

7-Cannon, A.M.; Kakulas, F.; Hepworth, A.R.; Tat Lai, C.; Hartmann, P.E.; Geddes, D.T. The Effects of Leptin on Breastfeeding Behaviour. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 12. Num. 10. 2015. p. 12340-12355.

8-Davis, M.; Gance-Cleveland, B.; Hassink, S.; Johnson, R.; Paradis, G.; Resnicow, K. Recommendations for Prevention of Childhood Obesity. *Pediatrics*. Vol. 120. Suppl. 4. 2007. p. 229-253.

9-Farley, T.A.; Dowell, D. Preventing Childhood Obesity: What are we doing right?. *American Journal of Public Health*. Vol. 104. Num. 9. 2014. p. 1579-1583.

10-Gibbs, B.G.; Forste, R. Socioeconomic Status, Infant Feeding Practices and Early Childhood Obesity. *Pediatric Obesity*. Vol. 9. Num. 2. 2014. p. 135-146.

11-Grube, M.M.; von der Lippe, E.; Schlaud, M.; Brettschneider, A.K. Does Breastfeeding Help to Reduce the Risk of Childhood Overweight and Obesity? A Propensity Score

Analysis of Data from the KiGGS Study. *PloS One*. Vol. 10. Num. 3. 2015. p 1-16.

12-Hahn-Holbrook, J.; Le, T.B.; Chung, A.; Davis, E.P.; Glynn, L.M. Cortisol in Human Milk Predicts Child BMI. *Obesity*. Vol. 24. Num. 12. 2016. p. 2471-2474.

13-Hancox, R. J.; Stewart, A.W.; Braithwaite, I.; Beasley, R.; Murphy, R.; Mitchell, E.A. Association between Breastfeeding and Body Mass Index at Age 6-7 Years in an International Survey. *Pediatric Obesity*. Vol. 10. Num. 4. 2015. p. 283-287.

14-Hopkins, D.; Steer, C.D.; Northstone, K.; Emmett, P.M. Effects on Childhood Body Habitus of Feeding Large Volumes of Cow or Formula Milk Compared with Breastfeeding in the Latter Part of Infancy. *American Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 102. Num. 5. 2015. p. 1096-1103.

15-Horta, B.L.; Loret de Mola, C.; Victora, C.G. Long-Term Consequences of Breastfeeding on Cholesterol, Obesity, Systolic Blood Pressure and Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Acta Paediatrica*. Vol. 104. Num. 467. 2015. p. 30-37.

16-Hunsberger, M. Early Feeding Practices and Family Structure: Associations with Overweight in Children. *The Proceedings of the Nutrition Society*. Vol. 73. Num. 1. 2014. p. 132-36.

17-Jarpa, C.; Cerda, J.; Terrazas, C.; Cano, C. Lactancia Materna Como Factor Protector de Sobrepeso y Obesidad En Preescolares. *Rev Chil Pediatr*. Vol. 86. Num. 1. 2015. p. 32-37.

18-Jing, H; Xu, H; Wan, J.; Yang, Y.; Ding, H.; Chen, M.; Li, L.; Lv, P.; Hu, J.; Yang, J. Effect of Breastfeeding on Childhood BMI and Obesity: The China Family Panel Studies. *Medicine (Baltimore)*. Vol. 93. Num. 10. 2014. p. 1-7.

19-Jwa, S.C.; Fujiwara, T.; Kondo, N. Latent Protective Effects of Breastfeeding on Late Childhood Overweight and Obesity: A Nationwide Prospective Study. *Obesity*. Vol. 22. Num. 6. 2014. p. 1527-1537.

20-Kelishadi, R; Rezaei, F.; Djalalinia, S.; Asadi, M.; Miranzadeh, S.; Motlagh, M.E.; Ranjbar, S.H.; Safiri, S.; Mansourian M.; Ansari

- H.; Qorbani, M.; Safari, O. Is Duration of Breastfeeding Associated with Anthropometric Measures in Children and Adolescents? The Weight Disorders Survey of the CASPIAN- IV Study. *International Journal of Pediatrics*. Vol. 4. Num. 32. 2016. p. 3299-3313.
- 21-Lefebvre, C.M.; John, R.M. The Effect of Breastfeeding on Childhood Overweight and Obesity: A Systematic Review of the Literature. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*. Vol. 26. Num. 7. 2014. p. 1-16.
- 22-Maffeis, C. Early Prevention of Obesity. *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine*. Vol. 3. Num. 2. 2014. p. 1-7.
- 23-Marseglia, L.; Manti, S.; D'Angelo, G.; Cuppari, C.; Salpietro, V.; Filippelli, M.; Trovato, A.; Gitto, E.; Salpietro, C.; Arrigo, T. Obesity and Breastfeeding: The Strength of Association. *Women and Birth*. Vol. 28. Num. 2. 2015. p. 81-86.
- 24-Medina, J.L.; Monteiro, M.P.; Alves, M.; Souto, S. Panorama Da Obesidade Em Portugal. *Anais da Academia Nacional de Medicina*. Vol. 2. 2012.
- 25-Moss, B.G.; Yeaton, W.H. Early Childhood Healthy and Obese Weight Status: Potentially Protective Benefits of Breastfeeding and Delaying Solid Foods. *Maternal and Child Health Journal*. Vol. 18. Num. 5. 2014. p. 1224-1232.
- 26-Nascimento, V.G.; Costa da Silva, J.P.; Ferreira, P.C.; Bertoli, C.J.; Leone, C. Aleitamento Materno, Introdução Precoce de Leite Não Materno e Excesso de Peso Na Idade Pré-Escolar. *Revista Paulista de Pediatria*. Vol. 34. Num. 4. 2016. p. 454-59.
- 27-Pudla, K.J.; González-Chica, D.A.; Guedes de Vasconcelos, F.D.A. Effect of Breastfeeding on Obesity of Schoolchildren: Influence of Maternal Education. *Revista Paulista de Pediatria*. Vol. 33. Num. 3. 2015. p. 295-302.
- 28-Sabin, M.A.; Kiess, W. Childhood Obesity: Current and Novel Approaches. *Best Practice and Research: Clinical Endocrinology and Metabolism*. Vol. 29. Num. 3. 2015. p. 327-338.
- 29-Sandoval Jurado, L.; Báez, M.V.J.; Juárez, S.O.; Olvera, T.C. Lactancia Materna, Alimentación Complementaria y el Riesgo de Obesidad Infantil. *Atencion Primaria*. Vol. 48. Num. 9. 2016. p. 572-578.
- 30-Shearrer, G.E.; Whaley, S. E.; Miller, S.J.; House, B.T.; Held, T.; Davis, J.N. Association of Gestational Diabetes and Breastfeeding on Obesity Prevalence in Predominately Hispanic Low-Income Youth. *Pediatric Obesity*. Vol. 10. Num. 3. 2015. p. 165-171.
- 31-Sinigaglia, O.E.; Ríos, E.M.; Campos, M.; Díaz, B.; Palacios, C. Breastfeeding Practices, Timing of Introduction of Complementary Beverages and Foods and Weight Status in Infants and Toddlers Participants of a WIC Clinic in Puerto Rico. *SpringerPlus*. Vol. 5. Num. 1. 2016. p. 1437.
- 32-Spear, B.A; Barlow, S.E.; Ervin, C.; Ludwig, D.S.; Saelens, D.E.; Schetzina, K.E.; Taveras, E.M. Recommendations for Treatment of Child and Adolescent Overweight and Obesity. *Pediatrics*. Vol. 120. Suppl. 4. 2007. S.254-288.
- 33-Škledar, M.T.; Milošević, M. Breastfeeding and Time of Complementary Food Introduction as Predictors of Obesity in Children. *Central European Journal of Public Health*. Vol. 23. Num. 1. 2015. p. 26-31.
- 34-Verstraete, S.G.; Heyman, M.B.; Wojcicki, J.M. Breastfeeding Offers Protection against Obesity in Children of Recently Immigrated Latina Women. *Journal of Community Health*. Vol. 39. Num. 3. 2014. p. 480-486.
- 35-Weinhold, B. Epigenetics: The Science of Change. *Environmental Health Perspectives*. Vol. 114. Num. 3. 2006. p. 160-167.
- 36-WHO. "Obesity and Overweight". 2016. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>.
- 37-Woo Baidal, J.A.; Locks, L.M.; Cheng, E.R.; Blake-Lamb, T.L.; Perkins, M.E.; Taveras, E.M. Risk Factors for Childhood Obesity in the First 1,000 Days: A Systematic Review. *American Journal of Preventive Medicine*. Vol. 50. Num. 6. 2016. p. 761-779.

38-Yan, J.; Liu, L.; Zhu, Y.; Huang, G.; Wang, P.P. The Association between Breastfeeding and Childhood Obesity: A Meta-Analysis. BMC Public Health. Vol. 114. Num. 1267. 2014. p. 2-11.

39-Zheng, J.S.; Liu, H.; Li, J.; Chen, Y.; Wei, C.; Shen, G.; Zhu, S.; Chen, H.; Zhao, Y.M.; Huang, T.; Li, D. Exclusive Breastfeeding Is Inversely Associated with Risk of Childhood Overweight in a Large Chinese Cohort 1 - 3. The Journal of Nutrition. Nutritional Epidemiology. Vol. 144. Num. 9. 2014. p. 1454-1459.

Orcid dos autores:

Rita Peça:

<https://orcid.org/0000-0002-0259-0337>

Francisco Fernandes:

<https://orcid.org/0000-0002-2018-4789>

Recebido para publicação em 20/05/2019

Aceito em 22/05/2020