Residência RP Pediátrica
Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Pediatria
ISSN-Online: 2236-6814

Data de Submissão: 28/03/2024
Data de Aprovação: 25/09/2024

ARTIGO ORIGINAL

Tipo de parto e alimentação complementar: o impacto no excesso de peso em cri-anças pré-púberes

Type of delivery and complementary feeding: impact on overweight in prepubertal children

Gabriela Carvalho Valencia[1], Nádia Cristina Pinheiro Rodrigues[2], Lívia Drumond de Lima[1], Fernanda Mussi Gazolla Jannuzzi[3], Cecília Lacroix de Oliveira[4], Paulo Ferrez Collett Solberg[5], Livia de Castro Araujo Valente[1], Elisabeth de Amorim Machado[7], Valéria Yasmine Marinelli Vicente[7], Beatriz Louise Costa Themístocles[7], Isabel Rey Madeira[8]

Palavras-chave:
Parto normal,
Cesárea,
Aleitamento materno,
Nutrição da criança,
Sobrepeso,
Criança.

Resumo

Objetivos: Avaliar a associação entre tipo de parto e alimentação no primeiro ano de vida com excesso de peso em crianças pré-púberes. **Métodos:** Estudo observacional e trans-versal realizado em ambulatório de pesquisa em obesidade infantil com crianças de 5 a 11 anos eutróficas e com excesso de peso. Os dois grupos foram comparados quanto a variáveis relacionadas ao nascimento e à nutrição infantil no primeiro ano de vida, e foi avaliada a associação dessas variáveis com excesso de peso. **Resultados:** Foram estu-dadas 143 crianças, sendo 32 (22,4%) crianças alocadas no grupo de eutróficos e 111 (77,6%) alocadas no grupo com excesso de peso. Na comparação entre os grupos, foi encontrada diferença significativa (p<0,05) em relação à média de idade, ao tipo de parto, ao aleitamento materno nas primeiras seis horas de vida e à mediana de idade de intro-dução de sólidos. A regressão logística múltipla mostrou associação entre parto cesárea e excesso de peso. **Conclusão:** Verifica-se que o nascimento por parto normal diminui em 79% as chances de uma criança ter excesso de peso. O estudo mostra a influência do tipo de parto sobre a saúde futura dos recém-nascidos, e sua proteção contra o desen-volvimento de obesidade infantil.

Keywords:
Natural childbirth,
Cesarean section,
Breast feeding,
Child nutrition,
Overweight
Child.

Abstract

Objectives: To evaluate association between type of delivery and nutrition in the first year of life with overweight in prepubertal children. **Methods:** Observational and cross-sectional study carried out in childhood obesity research clinic with eutrophic and over-weight children aged five to 11 years. The two groups were compared regarding variables related to birth and child nutrition in the first year of life, and the association of these vari-ables with overweight was evaluated. **Results:** 143 children were studied, 32 (22.4%) in the eutrophic group and 111 (77.6%) in the overweight group. In the comparison of groups, a significant difference (p<0.05) was found in relation to mean age, type of deliv-ery, breastfeeding in the first six hours of life and median age of introduction of solids. Multiple logistic regression showed an association between cesarean delivery and over-weight. **Conclusion:** It is observed that natural childbirth decreases by 79% the chances of a child turning overweight. The study shows the influence of type of delivery on the future health of newborns, and its protection against the development of childhood obesity.

[1] Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Ciências Médicas - Rio de Ja-neiro - Rio de Janeiro - Brasil.
[2] Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro - Rio de Janeiro - Rio de Janeiro - Brasil.
[3] Hospital Universitário Pedro Ernesto, Unidade de Endocrinologia e Metabologia - Rio de Janeiro - Rio de Janeiro - Brasil.
[4] Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Nutrição - Rio de Janeiro - Rio de Janeiro - Brasil.
[5] Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Departamento de Medicina Interna - Rio de Janeiro - Rio de Janeiro - Brasil.
[6] Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Ciências Médicas - Rio de Janeiro - Rio de Janeiro - Brasil.
[7] Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Fisiopatologia Clínica e Experimental - Rio de Janeiro - Rio de Janeiro - Brasil.
[8] Hospital Universitário Pedro Ernesto, Departamento de Pediatria - Rio de Janeiro - Rio de Janeiro - Brasil.

Endereço para correspondência:
Gabriela Carvalho Valencia.
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Ciências Médicas - Rio de Ja-neiro - RJ - Brasil. Av. Prof. Manoel de Abreu, 444, Maracanã, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. CEP: 20511-070. E-mail: gabrielacarvalhov02@gmail.com

Resid Pediatr. 2025;15(1). DOI: 10.25060/residpediatr-2025.v15n1-1268

Este trabalho está licenciado sob uma Creative Commons Attribution 4.0 International License.

INTRODUÇÃO

Obesidade é uma doença complexa e multifatorial caracterizada pelo excesso de massa adiposa em um organismo[1]. O crescimento da doença no mundo se tornou um grave problema de saúde pública, que afeta tanto pessoas em fase adulta quanto na infância. Em julho de 2023, foi observado pelo Sistema Nacional de Vigilância Alimentar e Nutricional que a prevalência de sobrepeso nas crianças brasileiras entre cinco e dez anos de idade foi de 16,48%, de obesidade 9,24% e de obesidade grave 4,91%[2].

A obesidade infantil está associada a comorbidades preocupantes que podem ser observadas já na infância, como dislipidemia, alterações no metabolismo da glicose e hipertensão arterial, que compõem a chamada síndrome metabólica e são fatores de risco para doenças cardiovasculares[1].

Os primeiros anos de vida são extremamente importantes para o crescimento adequado da criança, pois é nesse momento em que ocorrem os primeiros contatos com estímulos externos capazes de modular o organismo do ser humano. O modo como cada indivíduo responde a tais estímulos é capaz de determinar complicações em sua saúde futura e predispor ao desenvolvimento de inúmeras doenças crônicas[3].

Evidências sugerem que a microbiota intestinal tem extrema relevância no desenvolvimento de obesidade infantil, tendo em vista sua forte influência sobre o controle da gordura corporal, homeostase energética e processos inflamatórios[4]. Condições como tipo de parto, aleitamento materno (AM) e alimentação complementar impactam significativamente o desenvolvimento da microbiota[5].

A literatura indica que o tipo de parto é importante fator para o crescimento da criança saudável. Observa-se que a cesárea afeta negativamente a saúde dos neonatos e pode ter impacto no desenvolvimento futuro de doenças respiratórias, neurológicas e metabólicas, como a obesidade[6].

Durante o parto vaginal, o recém-nascido é exposto à microbiota vaginal e fecal da mãe e colonizado por bactérias que compõem o sistema gastrointestinal. Nesse sentido, crianças nascidas de parto cesáreo, quando comparadas às nascidas de parto vaginal, apresentam menor número de bactérias benéficas em sua microbiota e maior número de bactérias patogênicas ao organismo[7]. Além disso, é relatado que o tipo de parto ainda é capaz de alterar a composição do leite materno. Quanto a isso, evidências sugerem que mulheres que deram à luz por parto cesariano produzem leite com menor diversidade e abundância em sua microbiota. Assim, tendo em vista a relação entre uma microbiota saudável e a obesidade, percebe-se que neonatos nascidos por meio de cesárea tenderiam a estar expostos a maior risco para obesidade infantil[8].

Nesse cenário, pode-se afirmar que o leite materno é o melhor nutriente para os recém-nascidos, pois, além do previamente exposto, contém adequada quantidade de nutrientes e hormônios essenciais para o pleno desenvolvimento e crescimento da criança. Os anticorpos e a flora bacteriana presentes no leite materno ainda contribuem para modular o sistema imune e a função gastrointestinal do neonato[9,10]. Assim, o AM nas primeiras horas de vida previne o surgimento de infecções oportunistas, além de favorecer a colonização adequada da microbiota do récem-nascido, reduzindo as taxas de mortalidade e adoecimento[9,11]. Ademais, o início precoce do AM está associado a um pleno contato pele a pele entre a mãe e o bebê, o que aparenta ter forte relação com uma amamentação bem-sucedida. Estudos sugerem que as primeiras horas de vida do neonato compõem um crítico período de mudanças fisiológicas e adaptação ao novo ambiente, e é o momento em que o recém-nascido desenvolve comportamentos inatos como buscar e sugar. Desse modo, essa íntima relação irá colaborar para um aleitamento eficaz ao longo dos primeiros meses de vida da criança[12].

Tendo em vista os benefícios do leite materno, é interessante ressaltar a relevância do AM exclusivo. Estudos mostram que crianças alimentadas por fórmula nutricional, em comparação com as que receberam apenas leite materno, têm maior concentração plasmática de insulina, hormônio capaz de estimular depósito de gordura e proliferação precoce de adipócitos. Além disso, o leite materno contém fatores bioativos que podem modular fatores de crescimento epiteliais e inibir a diferenciação de adipócitos. Aproximadamente a partir do 3º mês de vida, observa-se que crianças em AM exclusivo apresentam menor ganho de peso e menores taxas de obesidade infantil. É importante tentar manter a criança o quanto for possível em AM exclusivo, para que haja o máximo de aproveitamento das proteínas, carboidratos, vitaminas, hormônios, anticorpos e fatores de crescimento oferecidos[13].

Nesse contexto, quando não há possibilidade de haver AM exclusivo, é necessário introduzir uma fórmula láctea adequada, que se aproxime ao máximo do leite materno. A composição da fórmula varia de acordo com diferentes marcas e pode apresentar concentrações distintas de nutrientes como proteínas e gorduras. Algumas fórmulas lácteas contêm entre 50% e 80% mais proteínas do que o leite materno. O alto consumo de proteínas nos primeiros meses de vida pode alterar fatores de crescimento da criança e aumentar as chances de desenvolver obesidade no futuro. Ademais, o leite materno, diferente da fórmula láctea, possui maior concentração de ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa, os quais são associados a menores níveis plasmáticos de citocinas pró-inflamatórias e de glicose no músculo esquelético da criança. Dessa forma, caso haja necessidade de introdução de fórmula láctea, é preciso avaliar a composição que seja mais benéfica ao lactente[5].

Além disso, a relação entre idade de introdução de alimentos e de introdução ao cardápio familiar, e obesidade infantil, deve ser analisada. A Organização Mundial da Saúde recomenda exclusivamente o AM por cerca de 6 meses, com a introdução de alimentos sólidos a partir desse período[14].

Estudos mostram que o início precoce de uma dieta sólida é capaz de modular a microbiota intestinal da criança. Como as bactérias apresentam capacidades distintas de metabolização, o consumo em maior quantidade de fontes de carboidrato simples e ácidos graxos de cadeia curta pode alterar o padrão de colonização gastrointestinal e influenciar a absorção de energia e, consequentemente, o desenvolvimento de tecido adiposo. O rápido ganho de peso entre os 6 e 24 meses de idade pode resultar, a longo prazo, em obesidade infantil[5].

Levando em conta a alta prevalência de crianças com excesso de peso, o presente estudo buscou analisar variáveis referentes ao nascimento, ao AM e à alimentação complementar para estudar a influência delas sobre o excesso de peso.

Nesse sentido, partindo-se da hipótese de que os primeiros meses de vida de uma criança compõem um período crítico de formação metabólica, tecidual e imune, o presente trabalho teve como objetivo analisar a associação de variáveis relacionadas ao nascimento e à nutrição infantil no primeiro ano de vida com o desenvolvimento de obesidade em crianças pré-púberes.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal e observacional de crianças participantes de um projeto de extensão realizado em ambulatório de pesquisa em obesidade infantil. O projeto possui cunho multidisciplinar e tem como objetivo promover ensino, pesquisa e assistência em obesidade infantil.

As crianças que participaram do estudo foram captadas de ambulatório de pediatria geral de hospital universitário. É um ambulatório de ensino que faz parte da rede do Sistema Único de Saúde, onde são atendidas crianças de baixo poder aquisitivo, até 11 anos de idade, oriundas do Estado do Rio de Janeiro.

Foram incluídas na pesquisa crianças pré-púberes, segundo avaliação clínica pelo critério de Tanner[15], com idades de cinco a 11 anos, eutróficas, com sobrepeso ou com obesidade, saudáveis sobre outros aspectos e que não estavam com acompanhamento por nutricionista. O corte de cinco anos levou em conta a maior prevalência da doença a partir dessa idade[16], enquanto o corte de 11 anos foi considerado para que fossem excluídos os indivíduos com desenvolvimento puberal.

Após ser informado e explicado, o responsável legal de cada criança assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e as crianças com mais de sete anos assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.

As crianças captadas foram recebidas com data marcada. Durante a primeira visita, foi realizada avaliação clínica completa, segundo protocolo multidisciplinar de atendimento centrado na monitorização do crescimento e desenvolvimento, alimentação, prevenção e diagnóstico das principais doenças da infância, para certificar a saúde e o estado pré-púbere da criança, assim como entender sua rotina alimentar e social. Além disso, o responsável legal respondeu a um pequeno questionário a respeito do tipo de parto realizado, AM nas primeiras seis horas de vida, AM exclusivo, idade de introdução de fórmula láctea, uso de fórmula láctea adequada no primeiro ano de vida, idade de introdução de alimentos sólidos e idade de introdução ao cardápio familiar.

As crianças foram pesadas sem sapatos e com roupas leves, em balança da marca Filizola (Filizola, São Paulo, SP, Brasil), com resolução do peso de 100g, e suas estaturas foram medidas sem sapatos, em estadiômetro de parede do tipo Halpender-Holtain da marca Tonelli (Tonelli, Criciúma, SC, Brasil), com resolução de 1mm. Os dados coletados foram arquivados em planilhas Excel versão 7 (*MapInfo Corporation*, Troy, NY, USA). As análises estatísticas foram feitas através do pacote estatístico R-Project versão 4.2.2 (*The R Foundation for Statistical Computing*, Vienna, Áustria).

O estado nutricional das crianças foi avaliado pelo referencial de Índice de Massa Corporal (IMC) por sexo e idade, segundo recomendação da OMS. Considera-se, então: eutrofia para escores-z maiores ou iguais a -2 DP e menores ou iguais a +1 DP; sobrepeso para escores-z maiores que +1 DP e menores ou iguais a +2 DP e obesidade para escores-z maiores que +2 DP[17].

O cálculo do escore-z do IMC foi feito a partir do *software* WHO Anthro (*version* 3.2.2, *World Health Organization*, Geneva, Switzerland), usando-se dados obtidos por meio das avaliações nutricionais antropométricas (peso e comprimento), da idade em meses e do sexo.

Foram calculadas, para o grupo estudado, as frequências das variáveis categóricas de sexo, tipo de parto (normal ou cesárea), AM nas primeiras seis horas de vida e uso de fórmula adequada. Como variáveis numéricas, admitiram-se idade, tempo de AM exclusivo, idade de introdução à fórmula láctea, idade de introdução de sólidos e idade de introdução ao cardápio familiar.

A amostra completa dos participantes foi dividida em dois grupos - um grupo de crianças eutróficas e um grupo de crianças com excesso de peso, no qual foram alocadas crianças classificadas com sobrepeso e com obesidade. As frequências das variáveis categóricas estudadas dos grupos de eutróficos e com excesso de peso foram comparadas utilizando teste de Ficher. As médias ou medianas das variáveis contínuas estudadas dos grupos de eutróficos e com excesso de peso foram comparadas utilizando ANOVA ou Kurskal Wallis, respectivamente.

Utilizou-se regressão logística múltipla, tendo como variável dependente o grupo de crianças com excesso de peso, e como variáveis independentes o sexo, a idade, o tipo de parto, o AM nas primeiras seis horas de vida e a idade de introdução de sólidos. O objetivo foi avaliar a associação entre as variáveis independentes e excesso de peso.

Considerou-se significância estatística *p*-valor menor que 0,05. Calcularam-se também as razões de chance (OR) para excesso de peso.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do HUPE-UERJ, onde está cadastrado com o número 173-CEP/HUPE–CAAE; 0020.0.228.000-07. O estudo está também cadastrado na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa com o número 127374.

RESULTADOS

Foram estudadas 143 crianças de idade de 5 a 11 anos, sendo 32 (22,4%) crianças alocadas no grupo de eutróficos e 111 (77,6%) crianças alocadas no grupo com excesso de peso. No grupo de eutróficos, 17 (53,1%) eram do sexo feminino e 15 (46,9%) do sexo masculino, enquanto no grupo com excesso de peso 54 (48,6%) eram do sexo feminino e 57 (51,4%) do sexo masculino. Os grupos não apresentaram diferença significativa quanto às frequências de sexo (p=0,69) (Tabela 1).

Ao se comparar as variáveis numéricas entre os grupos de crianças eutróficas e de crianças com excesso de peso, encontrou-se diferença estaticamente significativa (p<0,05) em relação à média de idade e à distribuição dos quartis de idade de introdução de sólidos (Tabela 1).

Ao se comparar as frequências das variáveis categóricas entre os grupos de crianças eutróficas e de crianças com excesso de peso, encontrou-se diferença estatisticamente significativa (p<0,05) quanto ao tipo de parto, e ter ou não recebido leite materno nas primeiras seis horas de vida (Tabela 1).

A regressão logística múltipla mostrou associação entre tipo de parto cesárea e excesso de peso no grupo estudado (p=0,03) (Tabela 2).

Tabela 2. Análise de regressão logística múltipla tendo como variável dependente crianças com excesso de peso.

	OR (IC 95%)	*p*-valor
Sexo masculino	1,82 (0,64-5,45)	0,27
Idade (meses)	1,04 (1,01-1,07)	0,03
Parto cesárea	0,21 (0,04-0,74)	0,03
AM nas primeiras 6h	0,46 (0,09-1,80)	0,29
Idade de introdução de sólidos	1,11 (0,97-1,34)	0,21

DISCUSSÃO

Foram selecionadas para análise de regressão logística múltipla as variáveis que apresentaram significância estatística na comparação entre os grupos de crianças eutróficas e com excesso de peso. Com base nos resultados obtidos, não houve associação entre o sexo masculino, AM nas primeiras 6h e idade de introdução de sólidos, e obesidade infantil.

Os nutrientes, hormônios e anticorpos presentes no leite materno são capazes de suprir toda a demanda de crescimento de um recém-nascido, permitindo seu pleno desenvolvimento e garantindo proteção contra doenças infecciosas[11,13]. Embora se saiba a importância da amamentação, nosso estudo não encontrou associação entre AM nas primeiras seis horas de vida e obesidade infantil. Em um estudo transversal com 10.753 participantes de 6 a 16 anos, Fange Liu (2022)[18] mostrou que o AM pode reduzir significativamente a prevalência de excesso de peso e obesidade nessa faixa etária. Apesar de não encontrarmos trabalhos semelhantes que relacionem

Tabela 1. Comparação entre crianças pré-púberes eutróficas com crianças pré-púberes com excesso de peso em relação às médias (desvio-padrão), mediana (IQR) e prevalência de características demográficas e variáveis relacionadas ao AM e alimentação complementar.

		Eutróficas	Excesso de peso	*p*-valor
Sexo	F	53,1% (17)	48,6% (54)	0,69
	M	46,9% (15)	51,4% (57)	
Idade (meses)	Média (DP)	92,34 (14,14)	99,71 (18,07)	0,02
Tipo de parto	Normal	90,6% (29)	56,8% (63)	0.0003
	Cesárea	9,4% (3)	43,2% (48)	
AM nas primeiras 6h	Sim	85,2% (23)	63,7% (65)	0,04
	Não	14,8% (4)	36,3% (37)	
Tempo de AM exclusivo	Mediana (1º; 3º Q)	4 (3; 6)	4 (2 ; 6)	1,00
Idade de introdução à fórmula láctea	Mediana (1º; 3º Q)	5 (3,5; 7)	6 (3; 8,25)	0,84
Fórmula láctea adequada no primeiro ano de vida	Sim	28,6% (8)	30,1% (28)	1,00
	Não	71,4% (20)	68,9% (65)	
Idade de introdução de sólidos	Mediana (1º; 3º Q)	6 (4; 7)	6 (5; 8)	0,03
Idade de introdução cardápio da família	Mediana (1º; 3º Q)	12 (10; 12)	12 (10; 12,5)	0,22

especificamente as primeiras seis horas de vida e excesso de peso, acredita-se na importância desse possível elo devido ao período decisivo de ambientação e mudanças fisiológicas do neonato nas primeiras horas de vida[14]. A amamentação bem-sucedida beneficiará as funções imune e gastrointestinal da criança, o que, a longo prazo, pode ser determinante para a prevenção de obesidade infantil[11,13].

A idade de introdução de sólidos também não se mostrou associada ao excesso de peso no grupo de pré-púberes. A introdução de alimentação sólida é indicada apenas a partir dos seis meses de idade tendo em vista as alterações no padrão gastrointestinal que o maior consumo de carboidratos simples e ácidos graxos de cadeia curta podem causar. Apesar disso, a literatura se mostra dicotomizada em relação à associação com obesidade infantil. O estudo transversal de Barrera e colaboradores analisou a idade de introdução de sólidos de 1542 crianças, porém assim como o presente trabalho, não encontrou associação entre tal variável e obesidade[19]. Em contrapartida, D'Hollander e colaboradores realizaram um estudo longitudinal que acompanhou 8943 crianças até os dez anos de idade, no qual foi identificado que a introdução de cereais aos seis meses de vida, em comparação com introdução aos quatro meses, esteve associada a menores índices de obesidade[20]. Assim, percebe-se a necessidade de que estudos com a mesma metodologia sejam realizados a fim de esclarecer essa questão.

Ao analisar os grupos, observou-se que crianças nascidas de parto normal tiveram 79% menos chances de apresentar excesso de peso entre os 5 e 11 anos de idade. O parto normal expõe o neonato à microbiota vaginal e fecal da mãe e contribui para a colonização adequada de seu trato gastrointestinal[9]. Uma microbiota saudável e composta por bactérias benéficas reforma o sistema imune do ser humano e oferece proteção contra doenças crônicas e processos inflamatórios, como a obesidade[5,6].

Na literatura, existem estudos que mostram a diferença na composição da microbiota intestinal de recém-nascidos por parto vaginal e por parto cesárea, sendo o último associado à maior presença de bactérias patogênicas e possivelmente obesogênicas[9,16]. Liao et al. (2022)[21] analisaram a associação entre o parto cesárea e excesso de peso em estudo realizado com 3570 crianças acompanhadas dos três aos seis anos, no qual a cesariana se mostrou significativamente associada a maior risco de obesidade.

Nossos achados reforçam a necessidade de mais estudos que analisem o nascimento e a nutrição complementar de crianças com excesso de peso. Nesse contexto, é válido ressaltar a importância de desenvolver intervenções estratégicas durante gestação e infância, a fim de criar um ambiente saudável e dar suporte eficaz no trabalho de parto e no AM. Intervenções precoces podem ser de suma relevância na prevenção de obesidade infantil. Assim, seria interessante realizar estudos prospectivos com maior tamanho de amostra, que acompanhem as crianças até a idade pré-púbere e tenham maior controle sobre sua alimentação.

REFERÊNCIAS

1. Flier JS, Maratos-Flier E. Biopatologia da obesidade. In: Kasper, DL. Medicina Interna de Harrisson. 20. ed. Porto Alegre: AMGD Editora LTDA; 2020. p.10066-87.
2. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. Brasília; [s. d.]; [acesso em 2023 Ago 20]. Disponível em: https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/index.
3. Mameli C, Mazzantini S, Zuccotti GV. Nutrition in the first 1000 days: the origin of childhood obesity. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2016 Aug; [cited 2023 May 20]; 13(9):838. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph13090838. Available from: https://www.mdpi.com/1660-4601/13/9/838.
4. Sanchez M, Panahi S, Tremblay A. Childhood obesity: a role for gut microbiota? Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2014 Dec; [cited 2023 May 20]; 12(1):162-75. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph120100162. Available from: http://residenciapediatrica.com.br/detalhes/1211/exposicao%20e%20uso%20de%20dispositivo%20de%20midia%20na%20primeira%20infancia.
5. Penders J, Thijs C, Vink C, Stelma FF, Snijders B, Kummeling I, et al. Factors influenc-ing the composition of the intestinal microbiota in early infancy. Pediatrics. 2006 Aug; 118(2):511-21. DOI: https://doi.org/10.1542/peds.2005-2824.
6. Słabuszewska-Jóźwiak A, Szymański JK, Ciebiera M, Sarecka-Hujar B, Jakiel G. Pedi-atrics consequences of caesarean section- A systematic review and meta-analysis. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2020 Oct; [cited 2023 May 20]; 17(21):8031. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph17218031. Available from: https://www.mdpi.com/1660-4601/17/21/8031.
7. Biasucci G, Rubini M, Riboni S, Morelli L, Bessi E, Retetangos C. Mode of delivery af-fects the bacterial community in the newborn gut. Early Hum Dev [Internet]. 2010 Jul; [cit-ed 2023 May 20]; 86(Suppl 1):13-5. DOI: https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2010.01.004. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S037837821000006X?via%3Dihub.
8. Hermansson H, Kumar H, Collado MC, Salminen S, Isolauri E, Rautava S. Breast milk microbiota is shaped by mode of delivery and intrapartum antibiotic exposure. Front Nutr [Internet]. 2019 Feb; [cited 2023 May 20]; 6:4. DOI: https://doi.org/10.3389/fnut.2019.00004. Available from: https://www.frontiersin.org/journals/nutrition/articles/10.3389/fnut.2019.00004/full.
9. Martin CR, Ling PR, Blackburn GL. Review of infant feeding: key features of breast milk and infant formula. Nutrients [Internet]. 2016 May; [cited 2023 May 20]; 8(5):279. DOI: https://doi.org/10.3390/nu8050279. Available from: https://www.mdpi.com/2072-6643/8/5/279.
10. Mosca F, Giannì ML. Human milk: composition and health benefits. Pediatr Med Chir [Internet]. 2017 Jun; [cited 2023 May 20]; 39(2). Available from: https://www.pediatrmedchir.org/pmc/article/view/155.
11. Lyons KE, Ryan CA, Dempsey EM, Ross RP, Stanton C. Breast milk, a source of beneficial microbes and associated benefits for infant health. Nutrients [Internet]. 2020 Apr; [cited 2023 May 20]; 12(4):1039. DOI: https://doi.org/10.3390/nu12041039. Available from: https://www.mdpi.com/2072-6643/12/4/1039.
12. Karimi FZ, Sadeghi R, Maleki-Saghooni N, Khadivzadeh T. The effect of mother-infant skin to skin contact on success and duration of first breastfeeding: A systematic review and meta-analysis. Taiwan J Obstet Gynecol [Internet]. 2019 Jan; [cited 2023 Aug 20]; 58(1):1-9. DOI: https://doi.org/10.1016/j.tjog.2018.11.002. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1028455918302766?via%3Dihub.

13. Ma J, Qiao Y, Zhao P, Li W, Katzmarzyk PT, Chaput JP, et al; ISCOLE Research Group. Breastfeeding and childhood obesity: A 12-country study. Matern Child Nutr [In-ternet]. 2020 Mar; [cited 2023 Aug 20]; 16(3):e12984. DOI: https://doi.org/10.1111/mcn.12984. Available from: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/mcn.12984.

14. World Health Organization (WHO). The importance of infant and young child feeding and recommended practices. Infant and Young Child Feeding: Model Chapter for Text-books for Medical Students and Allied Health Professionals. Geneva: World Health Or-ganization; 2009; [access in 2023 Aug 8]; SESSION 1. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK148967/.

15. Tanner JM. Growth at adolescence. 2nd ed. Oxford: Blackwell Scientific Publ; 1962.

16. Nathan V. Obesidade infantil afeta 3,1 milhões de crianças menores de 10 anos no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2021; [citado 2023 Ago 8]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2021-1/junho/obesidade-infantil-afeta-3-1-milhoes-de-criancas-menores-de-10-anos-no-brasil.

17. World Health Organization (WHO). Growth reference data for 5-19 years [Internet]. Geneva: WHO; [s. d.]; [access in 2023 Aug 27]. Available from: https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years/indicators/height-for-age.

18. Liu F, Lv D, Wang L, Feng X, Zhang R, Liu W, et al. Breastfeeding and overweight/obesity among children and adolescents: a cross-sectional study. BMC Pediatr [Internet]. 2022 Jun; [cited 2023 Aug 20]; 22(1):347. DOI: https://doi.org/10.1186/s12887-022-03394-z. Available from: https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-022-03394-z.

19. Barrera CM, Perrine CG, Li R, Scanlon KS. Age at introduction to solid foods and child obesity at 6 Years. Child Obes. 2016 Jun;12(3):188-92. DOI: https://doi.org/10.1089/chi.2016.0021.

20. D'Hollander CJ, Keown-Stoneman CDG, Birken CS, O'Connor DL, Maguire JL; TAR-Get Kids! collaboration. Timing of introduction to solid food, growth, and nutrition risk in later childhood. J Pediatr. 2022 Jan;240:102-9. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2021.08.076.

21. Liao Z, Wang J, Chen F, Chen Y, Zhang T, Liu G, et al. Association of cesarean delivery with trajectories of growth and body composition in preschool children. Nutrients. 2022 Abr;14(9):1806. DOI: https://doi.org/10.3390/nu14091806.