

EMANUELLE EMILIA FERREIRA PARREIRAS

**PRÁTICAS DE ALEITAMENTO MATERNO, CONSUMO DE ALIMENTOS
ULTRAPROCESSADOS NA ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR E
HIPERTENSÃO ARTERIAL EM CRIANÇAS PREMATURAS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

Orientadora: Brunnella A. C. de Freitas

Coorientadoras: Luciana Moreira Lima
Juliana Farias de Novaes

VIÇOSA – MINAS GERAIS

2020

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da
Universidade Federal de Viçosa - Campus Viçosa**

T

P259p
2020

Parreiras, Emanuelle Emília Ferreira, 1989-

Práticas de aleitamento materno, consumo de alimentos ultraprocessados na alimentação complementar e hipertensão arterial em crianças prematuras / Emanuelle Emília Ferreira Parreiras. - Viçosa, MG, 2020.

108 f. : il. ; 29 cm.

Inclui anexos.

Inclui apêndices.

Orientador: Brunnella Alcântara Chagas de Freitas.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Inclui bibliografia.

1. Prematuros. 2. Alimentos - Combinação. 3. Hipertensão. I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Medicina e Enfermagem. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. II. Título.

CDD 22 ed. 618.92011

EMANUELLE EMILIA FERREIRA PARREIRAS

**PRÁTICAS DE ALEITAMENTO MATERNO, CONSUMO DE ALIMENTOS
ULTRAPROCESSADOS NA ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR E
HIPERTENSÃO ARTERIAL EM CRIANÇAS PREMATURAS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, para a obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 30 de julho de 2020.

Assentimento:



Emanuelle Emília Ferreira Parreiras
Autora



Brunnella Alcântara Chagas de Freitas
Orientadora

AGRADECIMENTOS

A Deus por estar à frente de tudo em minha vida, a minha família e a família do meu marido que sempre me apoiaram e estiveram ao meu lado me incentivando nesses dois anos e em especial ao meu marido Ronaldo Cascelli que, com sua inteligência e prontidão, sempre me ajudou nos momentos de dúvidas e inexperiências.

A Universidade Federal de Viçosa pela oportunidade do curso, a todos os professores que me acrescentaram grande conhecimento e as funcionárias da secretaria pela paciência e grande ajuda durante essa caminhada.

A professora Brunnella Alcântara Chagas de Freitas, pela excelente orientação e confiança em meu estudo.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

“Nada pode mudar a verdade, só se pode buscá-la, reconhecê-la e segui-la.” (São Maximiliano Maria Kolbe)

RESUMO

PARREIRAS, Emanuelle, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, julho de 2020. **Práticas de aleitamento materno, consumo de alimentos ultraprocessados na alimentação complementar e hipertensão arterial em crianças prematuras.** Orientadora: Brunnella Alcântara Chagas de Freitas. Coorientadoras: Luciana Moreira Lima e Juliana Farias de Novaes.

O parto prematuro é considerado fator de risco para várias doenças, entre elas, doenças cardiovasculares, como hipertensão arterial e dislipidemias, além de doenças renais e metabólicas. Aleitamento materno e planos alimentares apropriados nos primeiros anos de vida são essenciais para o desenvolvimento dos prematuros. Uma exposição precoce a alimentos ultraprocessados (AUP) pode acarretar um aumento no risco de doenças crônicas. Nesse contexto, o estudo objetivou analisar as evidências científicas quanto à associação entre prematuridade e hipertensão arterial, publicadas nos últimos 10 anos e analisar os lactentes prematuros quanto as práticas de aleitamento, consumo de ultraprocessados e fatores associados. Para o levantamento bibliográfico, realizado entre junho e julho de 2019, foram utilizadas as recomendações PRISMA nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Publisher Medline (Pubmed). Os descritores “*premature birth*”, “*infant, premature*”, “*infant, low birth weight*”, “*fetal development*” e “*fetal growth retardation*” foram combinados com cada um dos seguintes: “*obesity*”, “*overweight*”, “*hypertension*”, “*atherosclerosis*”, “*hypercholesterolemia*”, “*hypertriglyceridemia*” e “*metabolic syndrome*”. O artigo original trata-se de um estudo transversal. Os dados referentes a aleitamento materno, introdução alimentar, consumo de alimentos ultraprocessados e variáveis sociodemográficas foram investigados por questionários. Foi realizada avaliação antropométrica e analisada conforme as curvas de crescimento da OMS e exames laboratoriais para análise do perfil lipídico. Para o artigo de revisão foram incluídos 34 artigos originais, sendo a maioria estudos de coorte. As principais características dos estudos foram

apresentadas de acordo com as variáveis estudadas juntamente com a PA: visão geral da associação entre prematuridade e hipertensão arterial, hipertensão e função renal e hipertensão e outros fatores de risco cardiovascular. Da amostra do artigo original, 51% nunca recebeu amamentação exclusiva, ou recebeu por menos de um mês; 29% recebeu entre quatro e seis meses e em 84% foi introduzido outro alimento antes dos seis meses. Feita a estratificação do consumo entre “nenhum/um tipo” e “mais que um tipo” de alimentos ultraprocessados, as variáveis “idade da criança” e “história familiar de sobrepeso/obesidade” estiveram positivamente associadas. Após as análises bivariadas e multivariadas, uma maior diversidade de ingestão de ultraprocessados esteve associada à renda familiar menor que 2 salários mínimos e à mães que trabalham fora. Como conclusão ainda é controverso se somente a prematuridade causaria hipertensão arterial, visto a grande relação também com o baixo peso ao nascer. Porém, há várias evidências que indicam um efeito negativo no parto prematuro na saúde renal, cardiovascular e metabólica levando a hipertensão arterial. Concluiu-se também que os lactentes prematuros estão em risco de desmame precoce e uso de AUP antes mesmo dos seis meses de idade corrigida.

Palavras-chave: Prematuro. Aleitamento materno. Alimentação complementar. Alimentos ultraprocessados. Hipertensão arterial.

ABSTRACT

PARREIRAS, Emanuelle, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, July, 2020. **Breastfeeding practices, consumption of ultra-processed foods in complementary feeding and high blood pressure in premature children.** Adviser: Brunnella Alcântara Chagas de Freitas. Co-advisers: Luciana Moreira Lima and Juliana Farias de Novaes.

Premature birth is considered a risk factor for several diseases, such as cardiovascular diseases, metabolic diseases, renal diseases, arterial hypertension and dyslipidemia. Breastfeeding and suitable nutrition plans in the first years of life are essential for the healthy development of premature babies. Early exposure to ultra-processed foods (AUP) can lead to an increased risk of chronic diseases. In this context, the study aimed to analyze the scientific evidence regarding the association between prematurity and high blood pressure, published in the last 10 years and to analyze premature infants regarding breastfeeding practices, consumption of ultra-processed foods and associated factors. Were used PRISMA recommendations for the bibliographic survey in the Virtual Health Library (VHL) and Publisher Medline (Pubmed) databases, carried out between June and July 2019. The keywords "premature birth", infant, premature; infant, low birth weight; fetal development and fetal growth retardation were combined with each of the following: "obesity", "overweight", "hypertension", "atherosclerosis", "hypercholesterolemia", "hypertriglyceridemia" and "metabolic syndrome". The original article is a cross-sectional study. Data on breastfeeding, food introduction, consumption of ultra-processed foods and sociodemographic variables were investigated by questionnaires. Anthropometric evaluation was performed and analyzed according to the WHO growth curves and laboratory tests were realised to analyze each lipid profile. For the review article, 34 original articles were included, the majority of which were cohort studies. The main characteristics of the studies were presented according to the variables studied together with BP: overview of the association between prematurity and arterial hypertension, hypertension and renal function and hypertension and other

cardiovascular risk factor. From the initial sample of the article, 51% never received exclusive breastfeeding, or received it for less than a month; 29% received between four and six months and in 84% another food was introduced before the sixth month. With the stratification of food consumption pattern between “none / one type” and “more than one type” of ultra-processed foods; the variables “child's age” and “family history of overweight / obesity” were positively associated. After bivariate and multivariate analyzes, a greater diversity of ultra-processed food intake was associated with family income of less than 2 minimum wages and working mothers. As a conclusion, it is still controversial whether prematurity alone would cause arterial hypertension, given the great relationship also between arterial hypertension and low birth weight. However, there is still a lot of evidence indicating that there is a direct correlation between prematurity and cardiovascular, renal and metabolic health leading to high blood pressure. It was also concluded that premature infants are at higher risk of early weaning and of AUP use even before the sixth month of corrected age.

Keywords: Premature. Breastfeeding. Complementary feeding. Ultra-processed foods. Hypertension.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Artigo 1

Figura 1 Fluxograma PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews).....55

Artigo 2

Figura 1 Distribuição dos alimentos ultraprocessados nos estratos de idade....69

Figura 2 Representação gráfica das correlações das variáveis Idade Gestacional, Índice de Massa Corporal, Colesterol Total e Salário Mínimo com a diversidade de alimentos ultraprocessados e idade materna.....72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Interpretação das curvas de crescimento para crianças de 0 a 5 anos incompletos.....	24
Tabela 2	Valores de pressão arterial para meninos de acordo com idade e percentil de estatura.....	25
Tabela 3	Valores de pressão arterial para meninas de acordo com idade e percentil de estatura.....	25
Tabela 4	Dimensões do manguito de acordo com a circunferência do membro.....	26

Artigo 1

Tabela 1	Características principais dos estudos sobre hipertensão arterial em nascidos prematuros: visão geral.....	56
Tabela 2	Características principais dos estudos sobre hipertensão arterial e função renal em nascidos prematuros.....	59
Tabela 3	Características principais dos estudos sobre hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em nascidos prematuros.....	60

Artigo 2

Tabela 1	Distribuição de frequência dos dados clínicos, sociodemográficos e alimentar dos pacientes entrevistados.....	67
Tabela 2	Distribuição das características clínicas, bioquímicas, sociodemográficas e alimentar em função da diversidade de alimentos ultraprocessados utilizados periodicamente pelos pacientes.....	70
Tabela 3	Análises bivariada e multivariada entre as variáveis incluídas no modelo para a predição da diversidade de uso periódico de alimentos ultraprocessados (AUP).....	71

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIG Adequado para Idade Gestacional
AME Aleitamento Materno Exclusivo
BVS Biblioteca Virtual em Saúde
CEAE Centro Estadual de Atenção Especializada
CT Colesterol Total
DP Desvio Padrão
EBP Extremamente Baixo Peso
EBPN Extremamente Baixo Peso ao Nascer
EPT Extremamente Prematuro
GIG Grande para a Idade Gestacional
HA hipertensão arterial
HDL Lipoproteína de Alta Densidade
HE Hipertensão Essencial
HF História Familiar
HFSO História Familiar de Sobrepeso e Obesidade
HGF Fator de Crescimento de Hepatócitos
HSS Hospital São Sebastião
IA Introdução Alimentar
IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC intervalo de confiança
IG Idade Gestacional
IGC Idade Gestacional Corrigida
IL Interleucinas

IMC Índice de Massa Corporal

LDL Lipoproteína de Baixa Densidade

MA Microalbuminúria

MCP-1 Proteína Quimiotática Monocítica Tipo 1

MW Salários Mínimos

OMS Organização Mundial da Saúde

PA Pressão Arterial

PAD Pressão Arterial Diastólica

PAI-1 Ativador do Plasminogênio Tipo 1

PAS Pressão Arterial Sistólica

PCR Proteína C Reativa

PIG Pequeno para Idade Gestacional

PR Razão de Prevalência

PRISMA Preferred Reporting Items for Systematic Reviews

Pubmed Publisher Medline

RNMBP Recém-Nascidos de Muito Baixo Peso

SISVAN Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional

SUS Sistema Único de Saúde

TFG Taxa de Filtração Glomerular

TNF Fator de Necrose Tumoral

UFV Universidade Federal de Viçosa

UPF Alimentos Ultraprocessados

VE Ventrículo Esquerdo

VLDL Lipoproteína de Muito Baixa Densidade

VO₂max Volume Máximo de Oxigênio

LISTA DE SÍMBOLOS

® Marca Registrada

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO.....	16
2 INTRODUÇÃO.....	17
3 OBJETIVOS	
3.1 Objetivo Geral.....	20
3.2 Objetivos Específicos.....	21
4 METODOLOGIA.....	21
5 PRODUTOS FINAIS	
5.1 Artigo de Revisão.....	30
5.2 Artigo Original.....	62
6 CONCLUSÃO.....	83
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	85
ANEXO A – Aprovação do projeto pelo CEP – UFV.....	89
ANEXO B – Comprovante de submissão do artigo de revisão.....	95
ANEXO C – Comprovante de aceite do artigo original pela revista.....	96
ANEXO D – Questionário de anamnese nutricional.....	97
ANEXO E – Prontuário CEAE.....	99
APÊNDICE A - Questionário de Identificação, dados sócio-demográficos, avaliação antropométrica, PA, lipidograma e histórico familiar.....	102
APÊNDICE B - Termo de assentimento livre e esclarecido.....	103
APÊNDICE C - Termo de consentimento livre e esclarecido.....	106

1 APRESENTAÇÃO

A presente dissertação foi elaborada de acordo com as normas estabelecidas pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal de Viçosa – UFV. O corpo do trabalho compreende uma introdução, objetivo geral e específicos, metodologia, resultados – um artigo de revisão e um artigo original – e conclusão. O artigo intitulado “**Prematuridade como preditor da elevação da pressão arterial e fatores associados**” foi formatado de acordo com as normas da **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, (Qualis B4 – Medicina I), para qual o artigo foi submetido. O artigo científico original intitulado “**Práticas de aleitamento materno, consumo de alimentos ultraprocessados na alimentação complementar e fatores associados em crianças prematuras**” foi aceito pela revista **Ciência e Natura** em 04 de maio de 2020 e formatado de acordo com as normas da mesma.

2 INTRODUÇÃO

A todo ano nasce um grande número de crianças prematuras. Estima-se que cerca de 15 milhões de recém-nascidos nascem antes das 37 semanas de gestação em todo o mundo. Segundo o Ministério da Saúde, aproximadamente 11% dos bebês brasileiros, nascem antes do tempo, sendo a grande maioria entre 32-36 semanas. Diante dessas expressivas prevalências, é necessário um maior cuidado com as crianças nascidas prematuras devido a morbididades associadas ao parto precoce (Leal et al, 2016; Brasil, 2018; Karvonen et. al., 2019).

Além da prematuridade ser a principal causa de morte no primeiro ano de vida no Brasil, os que nascem prematuramente e sobrevivem apresentam maior risco de alterações no neurodesenvolvimento e de eventos crônicos na vida adulta (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017). Em consequência ao nascimento precoce esses bebês carregam consigo fatores de risco aumentados para algumas doenças, incluindo doenças cardiovasculares, metabólicas e renais. Dentre as complicações mais comuns nessa população, está a hipertensão arterial (Karvonen et. al., 2019).

O interesse em se estudar o impacto do parto prematuro na saúde desses indivíduos, se iniciou já em 1986, por David Barker. De acordo com suas teorias, o peso ao nascer estaria inversamente associado à pressão arterial de adultos, concluindo mais tarde que o baixo peso ao nascer era fator de risco para doenças cardiovasculares na idade adulta. Ainda de acordo com Baker, recém-nascidos pequenos para a idade gestacional (PIG) que apresentam um ganho de peso precoce e acelerado durante a primeira infância, conhecido como crescimento da recuperação, estão mais vulneráveis ao desenvolvimento da síndrome metabólica (Raju et. al., 2017; Lin, 2018).

Mais tarde, vários estudos confirmariam essa hipótese e além da síndrome metabólica e seus sintomas, incluindo hipertensão, diabetes tipo 2 e resistência insulínica, dislipidemia e obesidade, o parto prematuro também

esteve associado a outras doenças, principalmente as doenças renais e vasculares (Salgado, Carvalhes, 2003; Coelli et. al., 2011; Moyer, 2013; Sipola-Leppänen et. al., 2014; Lin, 2018).

O aumento desses fatores de risco pode ser explicado por vários motivos. Além da mudança repentina na composição corporal, os prematuros e os PIG, têm seus órgãos ainda não preparados, expostos antecipadamente a vida extrauterina. A interrupção precoce do desenvolvimento do sistema vascular resulta em artérias mais rígidas e estreitas, predispondo ao dano glomerular e endotelial, alterações estruturais que indicam hiperfiltração e aumento da pressão arterial sistólica na vida adulta. Em crianças PIG, a exposição ao estresse intrauterino gera uma programação fetal alterada que induz várias alterações no nível molecular e no funcionamento dos sistemas, como alteração no crescimento renal com diminuição do número de néfrons, o que aumentaria a incidência de hipertensão e o risco de alterações metabólicas, como a resistência insulínica (Solis, Cerda, González, 2018).

A pressão arterial (PA) em crianças segue um padrão que é mantido até a quarta década de vida, sugerindo que valores elevados nos primeiros anos são indicadores de risco de hipertensão arterial na vida adulta e mudanças no estilo de vida e intervenções adequadas na alimentação em idades precoces podem levar a uma redução na sua incidência (Fuller-Rowell et al, 2017).

Além disso, destacam-se como fatores de risco para obesidade e hipertensão arterial a menor duração do aleitamento materno, observada entre as mães de prematuros, e a introdução inadequada da alimentação complementar, composta de leite de vaca *in natura*, sucos e adição de sal e açúcar nas preparações (Weffort, 2014; Freitas et. al., 2016; Heyman, Abrams, 2017).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) preconiza o aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses de vida e normatiza a introdução da alimentação complementar após esse período, mantendo-se o aleitamento materno. Assim, no primeiro ano de vida, o lactente está muito vulnerável às

inadequações alimentares e nutricionais, principalmente com a inserção de alimentos industrializados em sua dieta (WHO, 2003).

O Guia Alimentar para Crianças Brasileiras Menores de 2 Anos, formulado pelo Ministério da Saúde, estabelece recomendações e informações sobre a alimentação das crianças, no intuito de promover um crescimento e um desenvolvimento saudável. A alimentação nos primeiros anos de vida influencia diretamente na formação do paladar e a relação da criança com os alimentos. Quando introduzida de maneira adequada, contribui para escolha de alimentos mais saudáveis e adequados, além de se tornar um adulto consciente e autônomo para fazer boas escolhas alimentares (Brasil, 2019).

Além disso, um correto plano alimentar no primeiro ano de vida, priorizando o aleitamento materno, alimentos in natura ou minimamente processados e excluindo-se os industrializados, permite prevenir carências nutricionais responsáveis por alterações graves e irreversíveis em domínios como o psicomotor, comportamental, sensorial e cognitivo, bem como evitar os excessos que podem predispor a situações como sobrepeso, obesidade e doenças crônicas não transmissíveis (Silva, Aguiar, 2011; Batalha et. al., 2017; Gianní et. al., 2018).

De acordo com a classificação NOVA, os alimentos são divididos em quatro grupos referente ao seu grau de processamento industrial: alimentos in natura ou minimamente processados, ingredientes culinários processados, alimentos processados e alimentos ultraprocessados. O grupo de alimentos ultraprocessados são nutricionalmente desbalanceados, por possuírem altas quantidades de gorduras, açúcares e sódio e por fornecerem alto valor energético e baixa quantidade de micronutrientes, e tendem a ser ingeridos em grandes quantidades pois são mais convenientes e atrativos a população uma vez que são prontos para consumo, altamente palatáveis e de baixo custo (Monteiro et al, 2018).

A excessiva ingestão de sal deve ser evitada por lactentes por se associar ao desenvolvimento de hipertensão arterial e a preferência por determinados

sabores pode ser modificada pela não exposição precoce a esse tipo de alimento. O paladar específico para o sal, quando estimulado em diversas espécies de mamíferos, inclusive o homem, leva à preferência futura por alimentos com conteúdo excessivo desse elemento (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2012; Brasil, 2019).

Assim como o sal, o açúcar não deve ser oferecido à crianças menores de 2 anos. Frutas e bebidas não devem ser adoçadas com nenhum tipo de açúcar, assim como, não se deve oferecer às crianças alimentos que a contenha como ingrediente, como bolos, biscoitos, doces e os alimentos ultraprocessados. O consumo precoce de açúcar aumenta o risco de obesidade e outras doenças na idade adulta, além de contribuir para placa bacteriana e cárie entre os dentes. Como a criança já possui preferência para o sabor doce, quando estimulado, pode-se ter dificuldades em aceitar verduras, legumes e outros alimentos saudáveis (Giesta et. al., 2019; Brasil, 2019).

Sendo assim, a transição dos alimentos para os lactentes de forma adequada é essencial para o estabelecimento de hábitos alimentares saudáveis na idade adulta. A exposição precoce dos lactentes aos alimentos ultraprocessados, com alto teor de sal, gorduras e açúcares se associa à persistência do seu elevado consumo, acarretando o aumento do risco de doenças crônicas na idade adulta, em especial a hipertensão arterial, principalmente em prematuros, uma vez que esse fator contribui para o desfecho, enquanto as estratégias de intervenção visando a redução do consumo desses alimentos contribuem para reduzir esse risco.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Analisar os lactentes prematuros acompanhados em um serviço de referência secundária quanto as práticas de aleitamento materno, consumo de alimentos ultraprocessados e fatores associados ao consumo.

3.2 Objetivos Específicos

- Verificar as evidências científicas quanto à associação entre prematuridade e hipertensão arterial, publicadas nos últimos 10 anos;
- Analisar as práticas de aleitamento materno, alimentação complementar, e consumo de alimentos ultraprocessados entre as crianças prematuras;
- Analisar o estado nutricional das crianças prematuras de acordo com as curvas da OMS;
- Avaliar os níveis pressóricos dos prematuros de acordo com os percentis de referência para sexo, idade e altura;
- Analisar o perfil lipídico das crianças prematuras;
- Analisar fatores associados ao consumo dos alimentos ultraprocessados.

4 METODOLOGIA

4.1 Delineamento e local do estudo

O artigo de revisão foi baseado nas recomendações do PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews). O levantamento bibliográfico foi realizado entre junho e julho de 2019, compreendendo artigos originais publicados nos últimos 10 anos e que referiam-se ao assunto estudado.

O artigo original é um estudo do tipo transversal, que analisou as crianças nascidas prematuras, acompanhadas no Centro Estadual de Atenção Especializada (CEAE).

Os prematuros que nascem no Hospital São Sebastião (HSS), único de referência para gestação de alto risco em Viçosa e região de Saúde são encaminhados ao CEAE no momento da alta hospitalar.

O CEAE, localizado no município de Viçosa – MG, compreende uma equipe multidisciplinar e se dedica à saúde materno-infantil, prestando atendimentos pelo SUS. Foi inaugurado em setembro de 2010, é o único serviço de referência para o acompanhamento de crianças prematuras de Viçosa e região de saúde, atendendo a 20 municípios de pequeno porte e uma população de cerca de 227.203 pessoas.

4.2 Revisão integrativa

Realizou-se uma revisão integrativa baseada nas recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews (PRISMA) (Moher et. al., 2009).

O levantamento bibliográfico foi realizado entre junho e julho de 2019, nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Publisher Medline (Pubmed), incluindo artigos originais que avaliaram o desfecho hipertensão arterial, em indivíduos nascidos pretermos.

Como mecanismo de busca, utilizamos os descritores “*premature birth*”, “*infant, premature*”; “*infant, low birth weight*”; “*fetal development*” e “*fetal growth retardation*” combinado com cada um dos seguintes: “*obesity*”, “*overweight*”, “*hypertension*”, “*atherosclerosis*”, “*hypercholesterolemia*”, “*hypertriglyceridemia*” e “*metabolic syndrome*”.

Artigos duplicados em diferentes bancos de dados foram identificados usando o programa Mendeley Desktop. A extração e sistematização dos resultados foram realizadas utilizando o programa Microsoft Excel®.

4.3 Amostra

A amostra foi composta por todas as crianças nascidas prematuras, com IGC acima de 6 meses até os 4 anos, acompanhadas ambulatoriamente no CEAE no período da coleta de dados. Considerando-se uma média de 1000 nascimentos no HSS ao ano, taxas de prematuridade de 10-11% e perdas de 20%, estimou-se uma população de 80 prematuros. Ao final do estudo, a

amostra consistiu em um total de 51 pacientes compreendendo 63,4% da população de prematuros estimada.

As crianças foram incluídas no estudo perante o aceite dos pais ou responsáveis legais a participar do estudo, por meio de leitura e assinatura do Termo de Assentimento e Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B e C). Como critério de inclusão, as crianças deveriam ter nascidas antes das 37 semanas de idade gestacional e serem atendidas ambulatoriamente no CEAE.

Foram excluídas as crianças com síndromes genéticas, malformações congênitas graves, cardiopatias congênitas, doenças crônicas graves que comprometam o estado nutricional, em uso regular de medicamentos que tenham efeito na pressão arterial e pacientes cujos pais ou responsáveis legais se recusem a participar do estudo.

A recusa da participação ao estudo não implicou em nenhum prejuízo, quanto ao serviço prestado, para o paciente e aos pais ou responsáveis legais.

4.4 Coleta e análise de dados

Os dados para a presente pesquisa foram coletados no CEAE, no período de maio a dezembro de 2019, perante convite e aceitação a participar da pesquisa, através de questionário (Anexo D) adaptado, conforme das Orientações para Avaliação de Marcadores de Consumo Alimentar na Atenção Básica (Brasil, 2015) e dos Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN (Brasil, 2008), preenchido por profissional qualificado para tal serviço, mediante informações dos pais e/ou responsáveis legais das crianças (anamnese nutricional).

O questionário sobre alimentação foi relativo a dois momentos: alimentação pregressa (referente ao primeiro ano de IGC) e alimentação atual, com ênfase nos dados sobre aleitamento materno, consumo de sal e alimentos ultraprocessados.

O aleitamento materno foi categorizado em aleitamento materno exclusivo, aleitamento materno complementado e alimentação artificial, sendo que a duração total do aleitamento materno irá considerar a IGC (WHO, 2008a).

Por meio da avaliação nutricional antropométrica, foram aferidos a estatura (cm), o peso (g) e o perímetro cefálico (cm) e obtido o índice de massa corporal (IMC), a serem analisados e interpretados de acordo com as curvas preconizadas pela OMS (Tabela 1), utilizando-se a IGC (WHO, 2008b). Para o peso, foram utilizadas balanças da marca Balmak, de acordo com a idade da crianças e para a altura, o antropômetro da marca Altorexata.

Além disso, foi aferida a pressão arterial e interpretada baseando-se nas tabelas específicas de acordo com sexo, idade e percentil de estatura (Tabela 2 e 3) (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2016).

Tabela 1. Interpretação das curvas de crescimento para crianças de 0 a 5 anos incompletos

Pontos de corte		Índices Antropométricos			
Percentil	Score-z	Peso/Idade	Peso/Estatura	IMC/Idade	Estatura/Idade
< 0,1	< -3	Peso muito baixo para idade	Muito baixo peso para a estatura	Muito baixo IMC para a idade	Muito baixa estatura para a idade
≥ 0,1 e < 3	≥ -3 e < -2	Peso baixo para idade	Baixo peso para a estatura	Baixo IMC para a idade	Baixa estatura para a idade
≥ 3 e < 15	≥ -2 e < -1	Risco de baixo peso para idade	Risco de baixo peso para a estatura	Risco de baixo IMC para a idade	Estatura adequada para a idade
≥ 15 e ≤ 85	≥ -1 e ≤ +1	Peso adequado para a idade	Peso adequado para a estatura	IMC adequado para a idade	
> 85 e ≤ 97	> +1 e ≤ +2	Risco de peso elevado para a idade	Risco de peso elevado para a estatura	Risco de IMC elevado para a idade	
> 97 e ≤ 99,9	> +2 e ≤ +3	Peso elevado para a idade	Excesso de peso	Excesso de peso	
> 99,9	> +3				

Fonte: WHO, 2008.

Tabela 2. Valores de PA para meninos de acordo com idade e percentil de estatura

Idade (Ano)	PA		PA SISTÓLICA (mmHg)							PA DIASTÓLICA (mmHg)						
	Percentil		+- Percentil de Altura -+							+- Percentil de Altura -+						
			5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
1	50		80	81	83	85	87	88	89	34	35	36	37	38	39	39
	90		94	95	97	99	100	102	103	49	50	51	52	53	53	54
	95		98	99	101	-103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	58
	99		105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	66
2	50		84	85	87	88	90	92	92	39	40	41	42	43	44	44
	90		97	99	100	102	104	105	106	54	55	56	57	58	58	59
	95		101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63
	99		109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	71
3	50		86	87	89	91	93	94	95	44	44	45	46	47	48	48
	90		100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63
	95		104	105	107	109	110	112	113	63	63	64	65	66	67	67
	99		111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	75
4	50		88	89	91	93	95	96	97	47	48	49	50	51	51	52
	90		102	103	105	107	109	110	111	62	63	64	65	66	66	67
	95		106	107	109	111	112	114	115	66	67	68	69	70	71	71
	99		113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	78	79

Fonte: adaptado das VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, 2016.

Tabela 3. Valores de PA para meninas de acordo com idade e percentil de estatura

Idade (Ano)	PA		PA SISTÓLICA (mmHg)							PA DIASTÓLICA (mmHg)						
	Percentil		Percentil de Estatura -+							Percentil de Estatura -+						
			5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
1	50		83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42
	90		97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56
	95		100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60
	99		108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67
2	50		85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47
	90		98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61
	95		102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65
	99		109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72
3	50		86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51
	90		100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65
	95		104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69
	99		111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76
4	50		88	88	90	91	92	94	94	50	50	51	52	52	53	54
	90		101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68
	95		105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72
	99		112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79

Fonte: adaptado das VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, 2016.

Foram utilizados balança para aferição do peso, antropômetro para estatura, fita métrica não distensível para medida do perímetro cefálico (WHO, 2008c) e esfigmomanômetro com manguitos adequados à circunferência do braço para a aferição da pressão arterial (Tabela 4) (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2016).

Tabela 4. Dimensões do manguito de acordo com a circunferência do membro

Circunferência do braço (cm)	Denominação do manguito	Largura do manguito (cm)	Comprimento da bolsa (cm)
≤ 6	Recém-nascido	3	6
6-15	Criança	5	15
16-21	Infantil	8	21
22-26	Adulto pequeno	10	24
27-34	Adulto	13	30
35-44	Adulto grande	16	38
45-52	Coxa	20	42

Fonte: VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, 2016.

Para análise do perfil lipídico foram realizados exames laboratoriais (lipidograma) das crianças, com coleta de 5 mL de sangue por profissional qualificado para tal serviço e posterior análise em laboratório específico. Para a coleta do material, não foi necessário jejum. Sendo necessária a confirmação do lipidograma com coleta após jejum de 12 horas em casos de valores de triglicérides > 440 mg/dL (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017).

Foram colhidas também informações relativas ao histórico familiar de fatores de risco para hipertensão arterial (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2016).

Ainda foram analisadas as variáveis sociodemográficas: idade materna e paterna, raça, escolaridade materna e paterna, ocupação materna (trabalhar fora de casa ou não), estado civil materno (solteira/ divorciada, união estável/casada), renda familiar em reais/salários mínimos e renda per capita (Apêndice A) (IBGE, 2016).

Os dados para a pesquisa ainda foram complementados com os registros dos prontuários das crianças, que são semiestruturados, a fim de aumentar a fidedignidade das informações e diminuir o viés de memória (Anexo E).

O tempo previsto para aplicação do questionário foi de 15 minutos e para a aferição de todas as medidas na criança, incluindo a coleta de sangue, foi previsto um tempo de 30 minutos. Os participantes do estudo foram abordados em sala reservada, garantindo a privacidade e o bem estar dos mesmos.

4.5 Definição das variáveis do estudo

Outras variáveis também foram analisadas. Prematuro: todo recém-nascido com idade gestacional inferior a 37 semanas. Idade cronológica: definida como a idade pós-natal. Idade corrigida para a prematuridade: diferença entre a idade gestacional ao nascimento e tempo de duração médio de uma gestação a termo (40 semanas). Os nascidos antes da 28^a semana gestacional são classificados como prematuros extremos, os entre 28-31 semanas como muito prematuros e os entre 32-36 semanas como prematuros moderados ou tardios (WHO, 2012a).

Os prematuros também podem ser classificados quanto ao peso de nascimento, sendo categorizados como: baixo peso ao nascer (BPN) quando menor que 2.500 gramas; muito baixo peso ao nascer (MBPN) quando menor 1.500 gramas; e extremo baixo peso ao nascer (EBPN) quando for inferior 1.000 gramas (SMITH, 2015). Quanto à adequação do peso ao nascer para a idade gestacional, os recém-nascidos ainda são classificados como adequados para a idade gestacional (AIG), pequenos para a idade gestacional (PIG) ou grandes para a idade gestacional (GIG), baseando-se na referência *Intergrowth* (VILLAR; et al, 2015 & VILLAR; et al, 2016).

Essa avaliação é adequada para o acompanhamento do ganho de peso e reflete a situação global da criança; porém, não diferencia o comprometimento nutricional atual ou agudo dos progressos ou crônicos. Por isso, é importante complementar a avaliação com outro índice antropométrico. Os pontos de corte

da Vigilância Nutricional no Brasil, determinados pelo Ministério da Saúde, são baseados em recomendações adotadas internacionalmente, sendo que os valores das curvas de crescimento entre \geq Escore-z -2 e \leq Escore-z +2 indicam peso adequado para a idade e abaixo ou acima desses valores, baixo peso e peso elevado para a idade, respectivamente (Brasil, 2011).

O índice de massa corporal (IMC) expressa a relação entre o peso da criança e a estatura. É utilizado para identificar o excesso de peso entre crianças e tem a vantagem de ser um índice que será utilizado em outras fases do curso da vida. O SISVAN recomenda a classificação do IMC proposta pela Organização Mundial da Saúde, para menores de 5 anos (WHO, 2006). De acordo com a idade, na curva de crescimento, as crianças são classificadas como eutróficas quando os valores estiverem entre \geq Escore-z -2 e \leq Escore-z +1, sendo que valores de escore-z menores que -3 indicam magreza acentuada e valores maiores que +3, obesidade (Brasil, 2011).

O perfil lipídico foi avaliado de acordo com a V Diretriz Brasileira de Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose (2013), considerando os valores de referência sem jejum para criança. Considera-se o colesterol total aceitável <170 mg/dL, borderline entre 170 – 199 mg/dL, LDL aceitável abaixo de 110 mg/dL, HDL >45 mg/dL e triglicerídeos <85 .

A triagem para dislipidemias é recomendada para crianças que apresentem fatores de risco e história familiar de doença cardiovascular. Com a grande incidência de obesidade, diabetes tipo 2 e síndrome metabólica em crianças e adolescentes, a triagem também passou a ser sugerida para outros fatores como, hiperglicemia, resistência insulínica e hipertensão arterial sistólica (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2020).

Atualmente considera-se obrigatória a medida da pressão arterial (PA) a partir dos três anos de idade, anualmente, ou antes dessa idade quando a criança apresenta antecedentes mórbidos neonatais, doenças renais ou fatores de risco familiar, como hipertensão arterial, obesidade e dislipidemia, além dos casos de prematuridade, recém-nascido de muito baixo peso, sobrevivente de

Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, cardiopatia congênita e doenças sistêmicas reconhecidamente associadas a hipertensão arterial (MAGALHÃES; et al, 2015).

A medida da pressão em crianças envolve a escolha de manguitos adequados ao braço da criança, a utilização de curvas de crescimento para identificação do percentil de altura segundo a idade e o sexo e a identificação do percentil de pressão arterial em tabelas específicas (Tabelas 2, 3 e 4) (7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial).

4.6 Análise estatística

Os dados coletados foram tabulados no software Microsoft Excel 2016 e processados pelo software IBM SPSS Statistics 23.0 e Stata 13.0, considerando um nível de significância de 5%.

Para análise descritiva, as variáveis quantitativas do estudo foram apresentadas em média, desvio-padrão, mediana e intervalo interquartil, de acordo com a distribuição paramétrica ou não paramétrica, que foi verificada pelo teste Shapiro-Wilk. As variáveis qualitativas foram descritas em valores absolutos e percentuais, considerando-se os dados válidos.

Para análise das variáveis paramétricas, foi feito uso dos seguintes testes: Teste T para amostras independentes e ANOVA de uma via. Para análise das variáveis não-paramétricas, foi feito uso dos seguintes testes: Mann-Whitney e Kruskal-Wallis. Para avaliação das variáveis categóricas, foi realizado o teste de Qui-Quadrado de Pearson, Teste Exato de Fisher.

Para análise de correlação, foi utilizado o teste de Spearman. Para o coeficiente de correlação (r), considerou-se: 0-19% - “muito fraca”; 20-39% - “fraca”; 40-59% - “moderada”; 60-79% - “forte”; 80-100% - “muito forte” (Akoglu, 2018).

Foram obtidas como medida de efeito as razões de prevalência (RP) pela regressão de Poisson. Para compor a modelagem, as variáveis de renda familiar, colesterol total e LDL foram dicotomizadas nos respectivos estratos: ≥ 2

ou <2 salários mínimos; <170mg/dL ou ≥170mg/dL; <110mg/dL ou ≥110mg/dL. Foram incluídas nas análises de regressão as variáveis explicativas que apresentaram $p < 0,20$ à análise bivariada. O modelo final contemplou as variáveis significantes no nível de 0,05.

4.7 Aspectos éticos

A pesquisa foi desenvolvida respeitando os aspectos éticos conformes a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e submetida à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (CAAE: 03091318.9.0000.5153).

Ao final da pesquisa será dado retorno aos pais ou responsáveis legais das crianças sobre os resultados obtidos, em forma de palestra, a fim de proporcionar conhecimento e maiores cuidados em saúde. Todas as deficiências identificadas durante o seguimento serão devidamente tratadas e acompanhadas por equipe multidisciplinar, contando com a atuação de pediatria, assistência social, psicologia, nutrição, enfermagem, fisioterapia, cardiologia e outras especialidades necessárias.

5 PRODUTOS FINAIS

5.1 Artigo de revisão

Prematuridade, hipertensão arterial e fatores associados

Prematurity, arterial hypertension and associated factors

Emanuelle Emilia Ferreira Parreiras¹

Luciana Moreira Lima²

Ronaldo Cascelli Schelb Scalla Pereira³

Daniela Rezende Moreira⁴

Luiz Felipe Gonçalves de Figueiredo⁵

Kelvin Oliveira Rocha⁶

Luiz Frederico Chagas de Freitas⁷

Brunnella Alcantara Chagas de Freitas⁸

¹⁻⁸ Departamento de Medicina e Enfermagem – Universidade Federal de Viçosa. Av. Peter Henry Rolfs, s/n. Campus Universitário. 36570-900. Viçosa-MG. Brasil. E-mail: manuparreiras89@gmail.com.

Resumo

Objetivo: Analisar as evidências científicas quanto à associação entre prematuridade e hipertensão arterial, publicadas nos últimos 10 anos. Métodos: Trata-se de uma revisão integrativa baseada nas recomendações PRISMA. O levantamento bibliográfico foi realizado entre junho e julho de 2019, nas bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Publisher Medline (Pubmed). Utilizamos os descritores “premature birth”,

“infant, premature”; “infant, low birth weight”; “fetal development” e “fetal growth retardation” combinado com cada um dos seguintes: “obesity”, “overweight”, “hypertension”, “atherosclerosis”, “hypercholesterolemia”, “hypertriglyceridemia” e “metabolic syndrome”. Resultados: Após a avaliação dos critérios de elegibilidade preestabelecidos, 34 artigos originais foram incluídos. O número amostral variou de 5 a 636.552 indivíduos e a maioria inclui estudos de coorte. As principais características dos estudos foram apresentadas de acordo com as variáveis estudadas juntamente com a PA: visão geral da associação entre prematuridade e hipertensão arterial, hipertensão e função renal e hipertensão e outros fatores de risco cardiovascular. Conclusão: Ainda é controverso qual das implicações: prematuridade ou baixo peso ao nascer estaria mais associada a elevação da PA. Porém, há muitas evidências que indicam um efeito negativo da prematuridade na saúde renal, cardiovascular e metabólica ocasionando a hipertensão arterial.

Palavras-chaves: Recém-Nascido Prematuro, Baixo Peso ao Nascer, hipertensão arterial, doença renal, doenças cardiovasculares.

Abstract

Objective: To analyze the scientific evidence regarding the association between prematurity and high blood pressure, published in the last 10 years. Methods: This is an integrative review based on PRISMA recommendations. The bibliographic survey was carried out between June and July 2019, in the databases: Virtual Health Library (VHL) and Publisher Medline (Pubmed). We used the keywords "premature birth", infant,

premature; infant, low birth weight; fetal development and fetal growth retardation combined with each of the following: "obesity", "overweight", "hypertension", "atherosclerosis", "hypercholesterolemia", "hypertriglyceridemia" and "metabolic syndrome". Results: After evaluating the pre-established eligibility criteria, 34 original articles were included. The sample number varied from 5 to 636,552 individuals and most of them are cohort studies. The main characteristics of the studies were presented according to the variables studied together with BP: overview of the association between prematurity and arterial hypertension, hypertension and renal function and hypertension and other cardiovascular risk factors. Conclusion: It is still controversial which of the implications: prematurity or low birth weight would be more associated with elevated BP. However, there is much evidence that indicates a negative effect of prematurity on renal, cardiovascular and metabolic health causing arterial hypertension.

Keywords: Infant Premature, Low Birth Weight, Hypertension, Kidney Diseases, Cardiovascular Diseases

Introdução

No Brasil, cerca de 10% dos nascimentos acontecem antes do tempo.¹ De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), são considerados prematuros ou pré-termos os bebês que nascem antes de completar 37 semanas de gestação, sendo a idade gestacional (IG) e o peso de nascimento, fatores que contribuem para incidência de complicações neonatais e no desenvolvimento pós-natal.²

Entre as implicações do parto prematuro, estudos demonstram uma relação estreita com fatores de risco cardiovascular e metabólico, principalmente àqueles com baixo peso ao nascer.²⁻⁴ A prematuridade tem se associado a aumento da pressão arterial já na primeira infância, resistência à insulina e diabetes, perfil lipídico aterogênico, disfunção renal, mudanças na composição corporal, assim como síndrome metabólica.⁵⁻⁷

Como causas dessa predisposição dos prematuros, as alterações na nutrição fetal causando restrição de crescimento intrauterino, afetam o desenvolvimento e alteram permanentemente a estrutura, a fisiologia e o metabolismo, predispondo esses lactentes a doenças cardiovasculares, metabólicas e endócrinas na vida adulta. Além disso, a velocidade de ganho de peso precoce, resultaria em alterações na composição corporal levando-os ao excesso de peso mais tarde.⁸

Nesse contexto, a presente revisão integrativa objetiva analisar as evidências científicas quanto à associação entre prematuridade e o fator de risco cardiovascular, hipertensão arterial, publicadas nos últimos 10 anos.

Métodos

A revisão foi baseada nas recomendações do (PRISMA) em todos os estágios de projeto, implementação e relatório.⁹

O levantamento bibliográfico foi realizado entre junho e julho de 2019, nas seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Publisher Medline (Pubmed).

Como mecanismos de busca, utilizamos os descritores “premature birth”, “infant, premature”; “infant, low birth weight”; “fetal development” e “fetal growth retardation” combinado com cada um dos seguintes: “obesity”, “overweight”, “hypertension”, “atherosclerosis”, “hypercholesterolemia”, “hypertriglyceridemia” e “metabolic syndrome”. Também foram realizadas buscas manuais das referências nos estudos selecionados, a fim de identificar artigos não localizados nas bases de dados, os quais foram submetidos ao mesmo protocolo de análise. Ao final, optou-se por analisar a relação entre a prematuridade e a pressão arterial, devido à enorme gama de artigos e relevância do assunto. Os seguintes filtros foram utilizados: estudos em humanos e publicações dos últimos 10 anos.

Esta revisão incluiu artigos originais que avaliaram o desfecho hipertensão arterial, em indivíduos nascidos pretermos. Foram excluídos os estudos que não avaliaram os indivíduos nascidos pretermo, bem como os estudos de revisão, publicações do congresso, teses e dissertações. A seleção dos estudos foi realizada em duas fases por dois revisores independentes (Figueiredo, LFG e Moreira, DR), incluindo análise de título, resumo e leitura de texto completo. Dois revisores (Parreiras, EEF e Freitas, BAC) resolveram as divergências. Os passos incluíram: identificação dos artigos nas bases de dados, exclusão dos arquivos duplicados, seleção inicial por título e leitura do resumo e análise completa dos manuscritos que atendiam aos critérios de elegibilidade. Artigos duplicados em diferentes bancos de dados foram identificados usando o programa Mendeley Desktop. A extração e sistematização dos resultados foram realizadas utilizando o programa Microsoft Excel®.

Resultados

A triagem inicial identificou 6291 títulos. Após remoção dos arquivos duplicados, 2972 artigos foram analisados. Destes, 2862 foram excluídos pela leitura do título e resumo, totalizando 110 remanescentes. Após a leitura completa para avaliação dos critérios de elegibilidade preestabelecidos, 34 artigos originais foram incluídos nesta revisão. Os detalhes do processo de seleção são mostrados na figura 1.

Os estudos foram publicados entre 2009 e 2019 e conduzidos em diversos países do mundo. O número amostral variou de 5 a 636.552 indivíduos e a maioria se trata de estudos de coorte. Os estudos foram organizados nas Tabelas 1, 2 e 3, de acordo com as variáveis avaliadas juntamente com a pressão arterial.

Discussão

A presente revisão mostra uma descrição geral dos estudos dos últimos 10 anos em que a pressão arterial (PA) foi analisada entre indivíduos nascidos prematuros. Os estudos avaliaram como desfechos, além da PA, as funções renal, cardiovascular e pulmonar, a dieta, a composição corporal, a retinopatia da prematuridade, os valores de ácido úrico, o perfil lipídico, a glicemia e os marcadores pró-inflamatórios.

Com base na idade dos participantes, os estudos foram realizados com lactentes, a partir dos seis meses de idade gestacional corrigida (IGC), crianças de todas as faixas etárias, adolescentes e adultos, até os 49 anos, todos nascidos prematuramente.

Hipertensão arterial em nascidos prematuros: visão geral

De acordo com os resultados dos artigos, é possível observar uma estreita relação entre o parto prematuro e a hipertensão arterial, conforme demonstrado na Tabela 1. Destes, apenas dois dos estudos não evidenciaram associação direta entre a prematuridade e os níveis mais elevados de pressão arterial.

No estudo de Belfort et. al. (2012), não foram encontradas associações positivas entre essas variáveis, sendo estudadas somente crianças pequenas para a idade gestacional (PIG). Em contrapartida, Juonala et. al. (2015) encontraram uma maior associação entre hipertensão arterial e prematuridade entre os PIG. De acordo com os autores, o estudo não foi capaz de concluir se a prematuridade isoladamente pudesse ser suficiente para predispor a hipertensão arterial em adultos, contudo, esta foi associada ao peso ao nascer.^{13,20}

Os dados do peso ao nascer como influência na PA podem ser conflitantes, devido ao impacto do ganho de peso repentino e precoce, dos PIG, na PA. Muitos estudos analisam somente o peso ao nascer, não considerando o peso atual. A associação negativa entre o peso ao nascer e a PA se torna mais forte, quando se faz o ajuste para o tamanho corporal atual. Sendo assim, tanto o peso atual quanto o ganho de peso pós-natal, desses indivíduos, seriam fatores de risco mais relevantes para a elevação da PA do que o próprio peso ao nascer.⁴⁰

Em relação à faixa etária, os níveis mais elevados de PA nos prematuros já podem ser identificados logo desde o primeiro ano de vida quando comparados com crianças a termo. Este parâmetro se correlacionou com as seguintes variáveis:

crescimento fetal, sexo masculino e aumento do índice de massa corporal (IMC). Além disso, os pretermos têm maiores chances de desenvolverem, ao longo da vida, hipertensão arterial e de persistirem com maiores valores de frequência cardíaca, como comprovado nos estudos de Gilarska et. al. (2016), Vasylyeva et. al. (2011) e Lazdam et. al. (2010), que avaliaram crianças e adolescentes.^{6,11,23}

No estudo de Ramirez-Velez et. al. (2017), assim como na revisão de Poplawska et. al. (2012), com o mesmo objetivo, além do IMC, a história familiar e fatores da síndrome metabólica, como baixos valores do HDL, triglicerídeos elevados, obesidade abdominal e resistência insulínica, foram fatores de risco para a elevação da PA em crianças. Entretanto, quando comparados com crianças a termo, os prematuros apresentam valores de PA mais elevados mesmo quando apresentam valores de IMC menores que seus pares, comprovando que a obesidade e a prematuridade são fatores de risco independentes para hipertensão arterial.^{41,42}

Esse desfecho também pôde ser observado nos estudos realizados em outras faixas etárias, que encontraram associações entre a prematuridade e o aumento da PA sistólica e diastólica em adolescentes.^{12,16,22,24,27,37} Em alguns estudos dessa revisão, foi também possível concluir que o nascimento prematuro representou um fator de risco mais relevante do que o crescimento intrauterino restrito.^{12,22}

Steen et. al. (2015), analisaram a elevação da PA, em três aferições, perante uma situação de estresse e compararam três grupos: (1) recém-nascidos de muito baixo peso (RNMBP) e de peso adequado para a idade gestacional (AIG) com 27 semanas, (2) RNMBP e PIG com 31 semanas e (3) controles a termo e AIG. Como resultados, os

valores de PA sistólica (PAS) e diastólica (PAD) reduziram significativamente em cada medição nos grupos (2) e (3), mas permaneceram inalterados no grupo (1), sendo que os achados apontam a prematuridade extrema como fator de risco para elevação da PA.¹²

Resultados semelhantes foram observados por Rossi et. al. (2011), que analisaram a rigidez arterial, pela velocidade da onda de pulso, para três grupos de adolescentes: (1) nascidos a termo AIG, (2) prematuros AIG e (3) termos FIG. Como resultado, os adolescentes do grupo (2) apresentaram aumento da PAS e da velocidade da onda de pulso, em comparação com os grupos (1) e (3), sugerindo também o impacto da prematuridade sobre os valores da PA.²²

Contudo, o estudo de Chan et. al. (2010) detecta o crescimento intrauterino restrito como um fator de risco mais relevante que a prematuridade para o desfecho de elevação da PAS. Apesar dessas relações de causa e efeito não estarem bem esclarecidas até o momento, outros estudos também evidenciam que tanto o crescimento intrauterino restrito quanto a prematuridade apresentam como desfecho os maiores valores de PA.^{14,25,40,43} Vale citar o estudo de Centra et. al., (2015) com adultos jovens de 18 anos, no qual os indivíduos nascidos extremamente prematuros ou de extremo baixo peso ao nascer apresentaram maiores níveis de PA sistólica e diastólica; porém com a limitação de não terem realizado a separação e categorização das diferentes populações para o estudo.

Esses achados conflitantes também foram observados na revisão de Coelli et. al. (2011), na qual os estudos em que a prematuridade se relacionou ao aumento da PA foram realizados com crianças nascidas também com baixo peso, não permitindo

concluir que a prematuridade isoladamente seja um fator preditor para elevação da PA na infância. Ainda segundo Edvardsson et. al. (2012), o efeito da prematuridade na PA não pode ser analisado separadamente do baixo peso ao nascer, pois essas variáveis são fortemente inter-relacionadas. Em sua revisão, os estudos não forneceram evidências concretas para distinguir os efeitos entre a restrição do crescimento intrauterino e prematuridade, porém todos os estudos sugeriram que esse último aumenta o risco de hipertensão arterial.^{40,43}

No artigo de Vohr et. al. (2010), uma das explicações para a associação entre prematuridade e hipertensão arterial seria o ganho de peso precoce e acelerado pós-natal, além do estresse intrauterino e lesão cerebral.²⁴

O peso corporal atual é um preditor independente de hipertensão arterial em crianças. Crianças nascidas prematuramente ou com restrição de crescimento intrauterino que apresentam mudanças rápidas no seu percentil de peso devem estar sob vigilância com monitoramento da PA. A prevenção da obesidade infantil, juntamente com cuidados especiais para bebês prematuros ou PIG, incentivando hábitos nutricionais saudáveis, devem ser estratégias fundamentais para a prevenção da hipertensão arterial e doenças cardiovasculares mais tarde na vida.^{42,44}

As pesquisas realizadas com a população adulta evidenciaram que o parto prematuro foi associado à hipertensão arterial na idade adulta, inclusive nos indivíduos nascidos próximos ao termo. Os adultos e os adultos jovens, além de uma PA mais elevada, ainda apresentaram outros riscos cardiometabólicos, como maior pressão de

pulso, maior frequência cardíaca e inclusive hiperglicemia, além de uma composição corporal e função pulmonar desfavoráveis.^{2,4,17,18,26,29,39}

Função renal e hipertensão arterial em nascidos prematuros

Quando analisada a pressão arterial sistêmica em prematuros, vários estudos encontrados faziam associação à função renal, conforme relacionados na Tabela 2.

Nos estudos de Raaijmakers et. al., (2017), Khalsa et. al., 2016 e Hayashi et. al., (2014) com crianças e adolescentes prematuros de baixo peso, o maior risco de desenvolverem hipertensão esteve associado a diversos fatores renais, tais como: menor taxa de filtração glomerular, baixos níveis de renina e um número reduzido de glomérulos, ocasionando proteinúria. A perda precoce no número de néfrons resulta em hiperfiltração dos néfrons restantes, podendo causar também glomerulosclerose segmentar focal, proteinúria e lesão renal progressiva.^{31,32,34}

Nos bebês nascidos pretermos, além do sistema vascular, o sistema renal pode não estar todo desenvolvido até o parto, uma vez que a nefrogênese se completa entre 32 e 36 semanas de gestação. Como resultado, essas crianças apresentam grande número de glomérulos e corpúsculos renais morfológicamente anormais, levando a um estado de hiperfiltração renal.⁴⁵

Além disso, aqueles nascidos com baixo peso ainda apresentam rins menores, assim como o número de néfrons diminuído, sendo que o volume glomerular e o número glomerular estão relacionados ao peso ao nascer e este último ainda se correlaciona à idade gestacional. Esses bebês apresentam uma redução de 30 a 35% no

número de néfrons e conseqüentemente um maior risco de desenvolverem hipertensão, sendo que os valores da PA são aumentadas conforme avança a idade, tanto entre os prematuros PIG como os AIG.^{42,46}

Em uma das pesquisas dessa revisão, com adultos jovens, ainda foi possível observar que os valores da PA foram inversamente associados aos tamanhos dos rins, como dito anteriormente. Além de apresentarem rins menores, aqueles que foram prematuros com a PA mais elevada tinham uma maior proporção albumina/creatinina urinárias e níveis mais elevados de Angiotensina I circulante.²⁹ Essa relação entre a PA sistêmica e a função renal de prematuros ainda tende a ser mais frequente naqueles indivíduos com sobrepeso, obesidade e do sexo feminino, em comparação com os indivíduos do sexo masculino sem sobrepeso ou magros.²⁷

Nos estudos analisados não é possível se chegar à conclusão de qual fator, prematuridade ou baixo peso ao nascer, seja mais relevante na influência da função renal e elevação da PA. Na revisão de Chong & Yosypiv (2012), alguns estudos sugerem que a restrição do crescimento intrauterino em prematuros não aumente esses riscos, sem diferenças no tamanho renal entre PIG e AIG, porém em outros, o comprimento renal foi menor, assim como uma taxa de filtração glomerular mais baixa e uma prevalência mais alta de microalbuminúria, em crianças prematuras PIG em comparação às AIG, sugerindo que o peso reduzido teria um impacto maior no crescimento e na função renal do que a idade gestacional em si.⁴⁶

Dentre os artigos dessa revisão que relacionaram a PA e a função renal, em dois deles não foi possível afirmar associações. Solis et, al. (2018), não encontraram

alterações relevantes nos exames laboratoriais de razão microalbuminúria/creatinina em uma amostra isolada, creatinina sérica, ureia sérica e exame de urina, assim como Gunay et. al. (2014) não encontraram diferença nos níveis da taxa de filtração glomerular e de microalbuminúria na população estudada, no entanto em ambos os estudos os níveis pressóricos se encontravam elevados.²⁸

Um fato que pode dificultar a determinação do efeito da prematuridade sobre a função renal e sua associação ao desenvolvimento da hipertensão nessa população é o uso de vários medicamentos devido a múltiplos problemas de saúde, influenciando na nefrogênese, como anti-inflamatórios não esteroides, antibióticos aminoglicosídeos e diuréticos, que demonstraram efeitos maléficos sobre a nefrogênese em recém-nascidos prematuros.^{42,46}

Além disso, o tratamento pré-natal com corticosteroides, usado para acelerar a maturidade pulmonar fetal, pode alterar o sistema renina-angiotensina-aldosterona, que ao longo do tempo aumentaria o risco de inflamação renal e fibrose resultando em hipertensão e doença renal nos prematuros.²⁷

Outros fatores de risco cardiovascular e hipertensão renal em nascidos prematuros

Conforme os artigos apresentados na Tabela 3, juntamente com a PA, outros parâmetros da saúde cardiovascular também se encontram alterados nos prematuros, muitas vezes contribuindo para este desfecho.

Lee et. al. (2014) estudou crianças e adolescentes nascidos antes de 37 semanas e verificaram alterações em seus sistemas vasculares, ocasionando alterações

permanentes na macro e microcirculação, aumento da espessura médio-íntima da carótida, maior densidade capilar e reação alterada à oclusão arterial, o que seria uma suscetibilidade a um perfil aterogênico e explicaria o aumento da PAS.³⁸

Esses achados confrontam com o estudo de Kowalski et al. (2016), que estudou adolescentes nascidos extremamente prematuros e concluiu que o crescimento intrauterino em si não se relacionou com a função cardiovascular em sua coorte, porém sua população apresentava aumento da PA e diminuição do ventrículo esquerdo e do tamanho da aorta, mas com preservação de suas funções.³⁵

Essa tendência a um perfil aterogênico, contribuindo para o aumento dos níveis pressóricos, é também evidenciada nos artigos que estudaram o perfil lipídico desta população. Quando comparadas às crianças a termo, os prematuros apresentaram, junto com a PA, um colesterol total e LDL significativamente mais elevado, podendo ser mais acentuado nos meninos, como apontado por Sipola-Leppänen et. al. (2014).³⁷ Mas em contrapartida Posod et. al. (2016), observaram uma elevação também no HDL dos prematuros, o que poderia ser um fator protetor para doenças cardiovasculares.⁸

Outro achado importante que implicaria na saúde cardiovascular dos prematuros e que esteve associado ao aumento da PA, foram as concentrações de biomarcadores pró-inflamatórios, que podem resultar em alterações no tecido adiposo. Ortiz-Espejo et. al. (2014) observam uma elevação das concentrações séricas de proteína C reativa (PCR), e as concentrações plasmáticas de fator de crescimento de hepatócitos (HGF), interleucinas 6 e 8 (IL-6, IL-8), proteína quimiotática monocítica tipo 1 (MCP-1), fator de crescimento neural, fator de necrose tumoral alfa (TNF-alfa) e inibidor do ativador do

plasminogênio tipo 1 (PAI-1), na população prematura com restrição do crescimento intrauterino, comparado com a população a termo e AIG.³⁶

Tendo em vista essa predisposição a fatores cardiovasculares desfavoráveis aos prematuros e/ou baixo peso ao nascer, deve-se ressaltar a relação entre a alimentação no início da vida e aparecimento de doenças crônicas mais tardiamente no curso da vida. A revisão de Poplawska et. al. (2012) demonstra que uma nutrição ineficiente no período perinatal se relacionou à disfunção da vasodilatação endotélio-dependente no nascimento e posteriormente na infância. Crianças que foram alimentadas com dietas enriquecidas promotoras de crescimento tiveram um risco maior de desenvolver componentes da síndrome metabólica no futuro. A maior ingestão de nutrientes na infância levando a uma aceleração do ganho de peso também se associou ao aumento da PA e resistência à insulina em adultos.⁴²

Conclui-se que ainda é controverso qual condição seria a maior responsável por implicações na pressão arterial: a prematuridade ou o baixo peso ao nascer. No entanto, é possível afirmar que essas duas condições juntas aumentam o risco de hipertensão desde os primeiros meses de vida até a vida adulta. Em adição, há muitas evidências apontando para um efeito negativo da prematuridade na saúde renal, cardiovascular e metabólica ocasionando o aumento da PA.

Além disso, o ganho de peso precoce e acelerado dos prematuros contribui para o aumento da PA, sendo que essa população já apresenta valores de PA mais elevados mesmo com o IMC menor que os dos indivíduos a termo, comprovando assim, que o

peso corporal atual e a prematuridade são preditores independentes de hipertensão arterial.

A detecção precoce de marcadores de risco cardiovascular aumentado, principalmente o aumento da PA, é crucial para implementar estratégias preventivas eficazes, no que diz respeito à educação nutricional, já que um número crescente de ex-bebês prematuros, atualmente, está atingindo a adolescência e a idade adulta sem grande morbidade evidente.

Potencial Conflito de Interesses

Declaramos não haver conflito de interesses pertinentes.

Vinculação Acadêmica

Este artigo é parte da dissertação de mestrado profissional de Emanuelle Emilia Ferreira Parreiras, do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Viçosa – UFV.

Referências

1. Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2014 - Uma análise da situação de saúde e das causas externas [Internet]. 2015. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2014_analise_situacao.pdf
2. Morrison KM, Ramsingh L, Gunn E, Streiner D, Van Lieshout R, Boyle M, Gerstein H, Schmidt L, Saigal S. Cardiometabolic Health in Adults Born Premature With Extremely Low Birth Weight. *Pediatrics* [Internet]. 2016 Oct 1;138(4):e20160515–e20160515. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/doi/10.1542/peds.2016-0515>
3. Joung KE, Cataltepe SU, Michael Z, Christou H, Mantzoros CS. Cord Blood Adipocyte Fatty Acid–Binding Protein Levels Correlate With Gestational Age and Birth Weight in Neonates. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2017 May 1;102(5):1606–13. Available from: <https://academic.oup.com/jcem/article-lookup/doi/10.1210/jc.2016-3831>
4. Crump C, Winkleby MA, Sundquist K, Sundquist J. Risk of hypertension among young adults who were born preterm: a Swedish national study of 636,000 births. *Am J Epidemiol*. 2011 Apr;173(7):797–803.
5. Huang Y-T, Lin H-Y, Wang C-H, Su B-H, Lin C-C. Association of preterm birth and small for gestational age with metabolic outcomes in children and adolescents: A population-based cohort study from Taiwan. *Pediatr Neonatol* [Internet]. 2018 Apr;59(2):147–53. Available from:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1875957217300438>

6. Vasylyeva TL, Chennasamudram SP, Okogbo ME. Can we predict hypertension among preterm children? *Clin Pediatr (Phila)*. 2011 Oct;50(10):936–42.
7. Perrin EM, O’Shea TM, Skinner AC, Bose C, Allred EN, Fichorova RN, van der Burg JW, Leviton A. Elevations of inflammatory proteins in neonatal blood are associated with obesity and overweight among 2-year-old children born extremely premature. *Pediatr Res [Internet]*. 2018 Jun 10;83(6):1110–9. Available from: <http://www.nature.com/articles/pr2017313>
8. Posod A, Komazec IO, Kager K, Peglow UP, Griesmaier E, Schermer E, Würtinger P, Baumgartner D, Kiechl-Kohlendorfer U. Former very preterm infants show an unfavorable cardiovascular risk profile at a preschool age. *PLoS One*. 2016;11(12):1–13.
9. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med [Internet]*. 2009 Jul 21;6(7):e1000097. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
10. Vashishta N, Surapaneni V, Chawla S, Kapur G, Natarajan G. Association among prematurity (<30 weeks’ gestational age), blood pressure, urinary albumin, calcium, and phosphate in early childhood. *Pediatr Nephrol*. 2017 Jul;32(7):1243–50.
11. Gilarska M, Klimek M, Drozd D, Grudzien A, Kwinta P. Blood Pressure Profile in the 7th and 11th Year of Life in Children Born Prematurely. *Iran J Pediatr*

- [Internet]. 2016 May;26(5):e5080--e5080. Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28203328>
12. Steen E, Bonamy A, Norman M, Hellström-Westas L. Preterm birth may be a larger risk factor for increased blood pressure than intrauterine growth restriction. *Acta Paediatr* [Internet]. 2015;104(11):1098–103. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1111/apa.13095>
 13. Juonala M, Cheung MMH, Sabin MA, Burgner D, Skilton MR, Kahonen M, Hutri-Kahonen N, Lehtimäki T, Jula A, Laitinen T, Jokinen E, Taittonen L, Tossavainen P, Viikari JSA, Magnussen CG, Raitakari OT. Effect of birth weight on life-course blood pressure levels among children born premature: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *J Hypertens*. 2015 Aug;33(8):1542–8.
 14. Centra JC, Roberts G, Opie G, Cheong J, Doyle LW. Masked hypertension in extremely preterm adolescents. *J Paediatr Child Health*. 2015 Nov;51(11):1060–5.
 15. Shah AB, Hashmi SS, Sahulee R, Pannu H, Gupta-Malhotra M. Characteristics of systemic hypertension in preterm children. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2015 May;17(5):364–70.
 16. Roberts G, Lee KJ, Cheong JLY, Doyle LW. Higher ambulatory blood pressure at 18 years in adolescents born less than 28 weeks' gestation in the 1990s compared with term controls. *J Hypertens* [Internet]. 2014 Mar;32(3):620–6. Available from:
<http://journals.lww.com/00004872-201403000-00022>
 17. Tauzin L, Rossi P, Grosse C, Boussuges A, Frances Y, Tsimaratos M, Simeoni U. Increased systemic blood pressure and arterial stiffness in young adults born

- prematurely. *J Dev Orig Health Dis*. 2014 Dec;5(6):448–52.
18. Kerkhof GF, Breukhoven PE, Leunissen RWJ, Willemsen RH, Hokken-Koelega ACS. Does preterm birth influence cardiovascular risk in early adulthood? *J Pediatr* [Internet]. 2012;161(3):390--396.e1. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2012.03.048>
 19. Bonamy A-KE, Kallen K, Norman M. High blood pressure in 2.5-year-old children born extremely preterm. *Pediatrics*. 2012 May;129(5):e1199--204.
 20. Belfort MB, Gillman MW, McCormick MC. Prenatal and perinatal predictors of blood pressure at school age in former preterm, low birth weight infants. *J Perinatol*. 2012 Apr;32(4):265–9.
 21. Duncan AF, Heyne RJ, Morgan JS, Ahmad N, Rosenfeld CR. Elevated systolic blood pressure in preterm very-low-birth-weight infants ≤3 years of life. *Pediatr Nephrol* [Internet]. 2011 Jul;26(7):1115–21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00467-011-1833-x>
 22. Rossi P, Tauzin L, Marchand E, Boussuges A, Gaudart J, Frances Y. Respective roles of preterm birth and fetal growth restriction in blood pressure and arterial stiffness in adolescence. *J Adolesc Heal* [Internet]. 2011 May;48(5):520–2. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2010.08.004>
 23. Lazdam M, de la Horra A, Pitcher A, Mannie Z, Diesch J, Trevitt C, Kylintireas I, Contractor H, Singhal A, Lucas A, Neubauer S, Kharbanda R, Alp N, Kelly B, Leeson P. Elevated blood pressure in offspring born premature to hypertensive pregnancy: is endothelial dysfunction the underlying vascular mechanism?

- Hypertens (Dallas, Tex 1979). 2010 Jul;56(1):159–65.
24. Vohr BR, Allan W, Katz KH, Schneider KC, Ment LR. Early predictors of hypertension in prematurely born adolescents. *Acta Paediatr*. 2010 Dec;99(12):1812–8.
 25. Chan PYL, Morris JM, Leslie GI, Kelly PJ, Gallery EDM. The long-term effects of prematurity and intrauterine growth restriction on cardiovascular, renal, and metabolic function. *Int J Pediatr*. 2010;2010:280402.
 26. Keijzer-Veen MG, Dülger A, Dekker FW, Nauta J, van der Heijden BJ. Very preterm birth is a risk factor for increased systolic blood pressure at a young adult age. *Pediatr Nephrol* [Internet]. 2010 Mar 15;25(3):509–16. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00467-009-1373-9>
 27. South AM, Nixon PA, Chappell MC, Diz DI, Russell GB, Jensen ET, Shaltout HA, O’Shea TM, Washburn LK. Renal function and blood pressure are altered in adolescents born preterm. *Pediatr Nephrol*. 2019 Jan;34(1):137–44.
 28. Solis A, Cerda J, Gonzalez C. Ambulatory blood pressure monitoring in school children with a history of extreme prematurity. *Rev Chil Pediatr*. 2018 Feb;89(1):18–23.
 29. Paquette K, Fernandes RO, Xie LF, Cloutier A, Fallaha C, Girard-Bock C, Mian MOR, Lukaszewski M-A, Masse B, El-Jalbout R, Lapeyraque A-L, Santos RA, Luu TM, Nuyt AM. Kidney Size, Renal Function, Ang (Angiotensin) Peptides, and Blood Pressure in Young Adults Born Preterm. *Hypertens (Dallas, Tex 1979)*. 2018 Oct;72(4):918–28.

30. Vieux R, Gerard M, Roussel A, Sow A, Gatin A, Guillemin F, Hascoet J-M. Kidneys in 5-year-old preterm-born children: a longitudinal cohort monitoring of renal function. *Pediatr Res*. 2017 Dec;82(6):979–85.
31. Raaijmakers A, Zhang Z-Y, Claessens J, Cauwenberghs N, van Tienoven TP, Wei F-F, Jacobs L, Levtchenko E, Pauwels S, Kuznetsova T, Allegaert K, Staessen JA. Does Extremely Low Birth Weight Predispose to Low-Renin Hypertension? *Hypertens (Dallas, Tex 1979)*. 2017 Mar;69(3):443–9.
32. Khalsa DDK, Beydoun HA, Carmody JB. Prevalence of chronic kidney disease risk factors among low birth weight adolescents. *Pediatr Nephrol*. 2016 Sep;31(9):1509–16.
33. Gunay F, Alpay H, Gokce I, Bilgen H. Is late-preterm birth a risk factor for hypertension in childhood? *Eur J Pediatr*. 2014 Jun;173(6):751–6.
34. Hayashi A, Santo Y, Satomura K. Proteinuria and glomerular hypertrophy in extremely low-birthweight children. *Pediatr Int*. 2014 Dec;56(6):860–4.
35. Kowalski RR, Beare R, Doyle LW, Smolich JJ, Cheung MMH. Elevated Blood Pressure with Reduced Left Ventricular and Aortic Dimensions in Adolescents Born Extremely Preterm. *J Pediatr*. 2016 May;172:75--80.e2.
36. Ortiz-Espejo M, Perez-Navero JL, Olza-Meneses J, Munoz-Villanueva MC, Aguilera-Garcia CM, Gil-Campos M. Prepubertal children with a history of extra-uterine growth restriction exhibit low-grade inflammation. *Br J Nutr*. 2014 Aug;112(3):338–46.
37. Sipola-Leppänen M, Väärasmäki CM, Tikanmäki M, Hovi P, Miettola FS, Ruokonen

- A, Pouta A, Järvelin MR, Kajantie E. Cardiovascular risk factors in adolescents born preterm. *Pediatrics*. 2014;134(4):e1072--e1081.
38. Lee H, Dichtl S, Mormanova Z, Dalla Pozza R, Genzel-Boroviczeny O. In adolescence, extreme prematurity is associated with significant changes in the microvasculature, elevated blood pressure and increased carotid intima-media thickness. *c*. 2014 Oct;99(10):907–11.
39. Evensen KAI, Steinshamn S, Tjønnha AE, Stølen T, Høydal MA, Wisløff U, Brubakk A-M, Vik T. Effects of preterm birth and fetal growth retardation on cardiovascular risk factors in young adulthood. *Early Hum Dev [Internet]*. 2009;85(4):239–45. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2008.10.008>
40. Edvardsson VO, Steinthorsdottir SD, Eliasdottir SB, Indridason OS, Palsson R. Birth weight and childhood blood pressure. *Curr Hypertens Rep*. 2012;14(6):596–602.
41. Ramírez-Vélez R, Correa-Bautista JE, Villa-González E, Martínez-Torres J, Hackney AC, García-Hermoso A. Effects of preterm birth and fetal growth retardation on life-course cardiovascular risk factors among schoolchildren from Colombia: The FUPRECOL study. *Early Hum Dev [Internet]*. 2017 Mar;106–107:53–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0378378216305527>
42. Poplawska K, Dudek K, Koziarz M, Cieniawski D, Drożdż T, Śmiałek S, Drożdż D, Kwinta P. Prematurity-Related Hypertension in Children and Adolescents. *Int J Pediatr*. 2012;2012:1–8.
43. Coelli AP, Mill JG, Bisi C. Prematuridade como fator de risco para pressão arterial elevada em crianças: uma revisão sistemática Preterm birth as a risk factor for

- high blood pressure in children: a systematic review. *Cad Saude Publica*. 2011;27(2):207–18.
44. Oh JH, Hong YM. Blood pressure trajectories from childhood to adolescence in pediatric hypertension. *Korean Circ J*. 2019;49(3):223–37.
45. Sutherland MR, Gubhaju L, Moore L, Kent AL, Dahlstrom JE, Horne RSC, Hoy WE, Bertram JF, Black MJ. Accelerated Maturation and Abnormal Morphology in the Preterm Neonatal Kidney. *J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2011 Jul;22(7):1365–74. Available from: <http://www.jasn.org/lookup/doi/10.1681/ASN.2010121266>
46. Chong E, Yosypiv I V. Developmental programming of hypertension and kidney disease. *Int J Nephrol*. 2012;2012.

Figuras

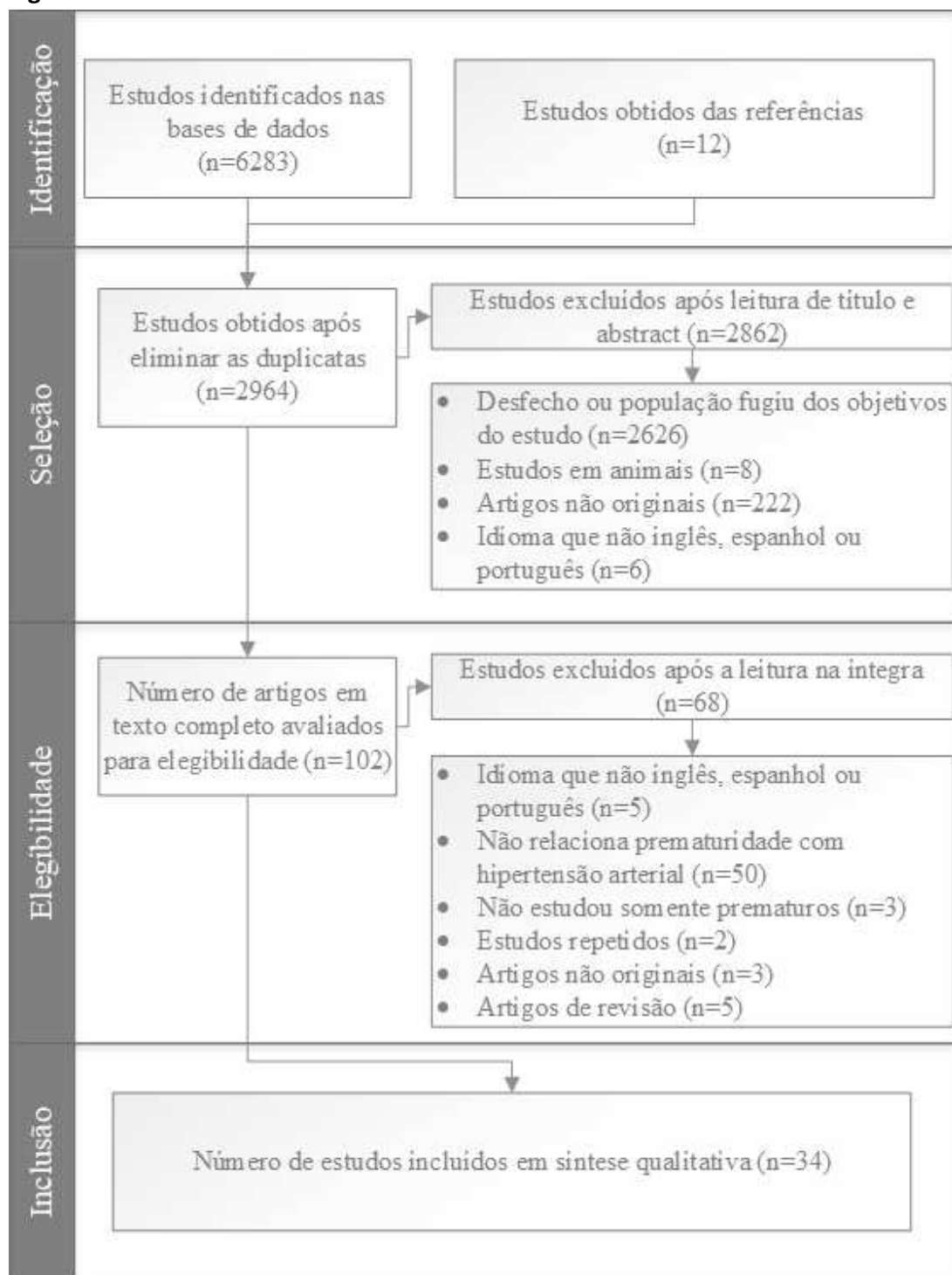


Figura 1 - Fluxograma da pesquisa bibliográfica e procedimentos de seleção do estudo, conforme recomendação do PRISMA.

Tabela 1. Características principais dos estudos sobre hipertensão arterial em nascidos prematuros: visão geral (n=19)

Autor	Título	País	Local do Estudo	Desenho do Estudo	Tamanho amostral	População estudada/Idade	Idade	Desfecho(s)	Resultados
Vashishta et. al., 2017 ¹⁰	Association among prematurity (<30 weeks' gestational age), blood pressure, urinary albumin, calcium, and phosphate in early childhood.	EUA	Clínica Geral Pediátrica do Hospital Infantil de Michigan	Transversal	51 a termo e 55 prematuros	Crianças	6 meses-5 anos IGC	Hipertensão Arterial	Crianças prematuras apresentaram PA mais elevadas em comparação com as crianças nascidas a termo.
Gilarska et. al., 2016 ¹¹	Blood Pressure Profile in the 7th and 11th Year of Life in Children Born Prematurely	Polônia	Malopolska	Coorte	67 Prematuros e 38 a termo	Crianças	6-11 anos	Hipertensão Arterial	Crianças prematuras apresentam maior predisposição à hipertensão arterial mais tarde na vida e a persistência do aumento da frequência cardíaca mesmo após tratamento antihipertensivo.
Steen et. al., 2015 ¹²	Preterm birth may be a larger risk factor for increased blood pressure than intrauterine growth restriction	Suécia	Estocolmo	Coorte	49 prematuros e 43 a termo	Adolescentes	12-17 anos	Hipertensão Arterial	O nascimento extremamente prematuro pode ser um fator de risco maior para o aumento da PA do que a restrição do crescimento intrauterino.
Juonala et. al., 2015 ¹³	Effect of birth weight on life-course blood pressure levels among children born premature: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study	Finlândia		Coorte	1756	Adultos	34-49 anos	Hipertensão Arterial	A associação entre hipertensão arterial e prematuridade é maior entre os FIG. A prematuridade em si, pode não ser uma exposição suficiente para HA em adultos.
Centra et. al., 2015 ¹⁴	Masked hypertension in extremely preterm adolescents	Austrália	Victoria	Coorte	298 EPT ou EBPN e 262 a termo	Adultos jovens	18 anos	Hipertensão Arterial	Indivíduos nascidos extremamente prematuros ou extremamente baixo peso apresentam maior pressão arterial sistólica e diastólica.
Shah et. al., 2015 ¹⁵	Characteristics of systemic hypertension in preterm children	EUA	Texas	Transversal	36	Lactentes - Crianças		Hipertensão Essencial	Apesar de 83% das crianças prematuras terem hipertensão secundária, a HE foi diagnosticada em 17% e só foi observada naqueles diagnosticados além da primeira infância.
Roberts et. al., 2014 ¹⁶	Higher ambulatory blood pressure at 18 years in adolescents born less than 28 weeks' gestation in the 1990s compared with term controls	Austrália	Victoria	Coorte	136 prematuros extremos e 120 a termo	Adolescentes	18 anos	Hipertensão arterial	Adolescentes nascidos extremamente prematuros apresentaram, PA sistólica, diastólica e média mais alta que os controles.

Tabela 1. Características principais dos estudos sobre hipertensão arterial em nascidos prematuros: visão geral (n=19)

Autor	Título	País	Local do Estudo	Desenho do Estudo	Tamanho amostral	População estudada/Idade	Idade	Desfecho(s)	Resultados
Tauzin et. al., 2014 ¹⁷	Increased systemic blood pressure and arterial stiffness in young adults born prematurely	França	Centro Hospitalar Universitário de Timone	Transversal	16 prematuros e 15 a termo	Adultos jovens	21 anos	Hipertensão arterial sistêmica e rigidez arterial	Adultos nascidos prematuros tiveram uma PA sistólica significativamente mais alta, PA média, PA diastólica e pressão de pulso do que os nascidos a termo.
Kerkhof et. al., 2012 ¹⁸	Does preterm birth influence cardiovascular risk in early adulthood?	Holanda		Coorte	406	Adultos jovens	18-24 anos	Risco para doença cardiovascular	Jovens adultos nascidos prematuros apresentaram maiores valores de pressão arterial sistólica, pressão de pulso e frequência cardíaca, estando a IG inversamente associada a esses fatores.
Bonamy et al., 2012 ¹⁹	High blood pressure in 2.5-year-old children born extremely preterm	Suécia		Coorte	68 prematuros e 65 a termo	Crianças	2,5 anos IGC	Pressão arterial	Crianças nascidas extremamente prematuras apresentam pressão arterial sistólica e diastólica elevadas as 2,5 anos de IGC
Belfort et. al., 2012 ²⁰	Prenatal and perinatal predictors of blood pressure at school age in former preterm, low birth weight infants	EUA		Coorte	694	Crianças	6,5 anos	Hipertensão Arterial	Em crianças prematuras nascidas PIG não houve associação com maiores níveis de PA.
Crump et. al., 2011 ⁴	Risk of hypertension among young adults who were born preterm: a Swedish national study of 636,000 births	Suécia		Coorte	636.552	Adultos	25,5-37 anos	Hipertensão Arterial	Prematuridade está associada ao risco de hipertensão em adultos jovens, inclusive aqueles próximos ao termo
Duncan et. al., 2011 ²¹	Elevated systolic blood pressure in preterm very-low-birth-weight infants 3 years of life.	EUA	Centro Médico Infantil de Dallas	Coorte	120	Crianças	1-3 anos	Hipertensão Arterial	Prematuridade está relacionada a pressão sistólica elevada já no primeiro ano de vida; o crescimento fetal e a pressão sistólica mostraram ter correlações com o sexo.
Rossi et. al., 2011 ²²	Respective roles of preterm birth and fetal growth restriction in blood pressure and arterial stiffness in adolescence	França	Marselha	Caso-controle	25 Prematuros AIG, 24 a termos PIG e 41 a termos AIG	Adolescentes	13 e 14 anos	Hipertensão Arterial	Adolescentes nascidos prematuramente apresentam maior PA sistólica mesmo quando comparados aos nascidos a termo PIG.
Vasylyeva et. al., 2011 ⁶	Can we predict hypertension among preterm children?	EUA	Texas	Coorte	160	Crianças - Adultos jovens	10-21 anos	Hipertensão Arterial	Crianças prematuras possuem maior chance de desenvolver hipertensão mais tarde na vida e essa chance aumenta conforme aumenta o IMC.

Tabela 1. Características principais dos estudos sobre hipertensão arterial em nascidos prematuros: visão geral (n=19)

Autor	Título	País	Local do Estudo	Desenho do Estudo	Tamanho amostral	População estudada/Idade	Idade	Desfecho(s)	Resultados
Lazdam et. al., 2010 ²³	Elevated blood pressure in offspring born premature to hypertensive pregnancy: is endothelial dysfunction the underlying vascular mechanism?	Reino Unido		Coorte	71 prematuros e 38 a termos	Crianças - Adolescentes	18 meses-15 anos	Hipertensão Arterial	O nascimento prematuro está associado a hipertensão na vida adulta.
Vohr et. al., 2010 ²⁴	Early predictors of hypertension in prematurely born adolescents	EUA		Coorte	296 prematuros e 95 a termos	Adolescentes	16 anos	Hipertensão Arterial	Adolescentes prematuros apresentam maior pressão arterial, o que pode estar associado a velocidade do ganho de peso precoce, estresse intra-uterino e lesão cerebral.
Chan et. al., 2010 ²⁵	The long-term effects of prematurity and intrauterine growth restriction on cardiovascular, renal, and metabolic function	Austrália	Royal North Shore Hospital (RNSH), em Sidney	Coorte	71	Adolescentes	13-14 anos	Disfunções cardiovasculares, renais e metabólicas	A restrição do crescimento intra-uterino é um fator de risco maior para hipertensão arterial sistólica que a prematuridade.
Keijzer-Veen et. al., 2010 ²⁶	Very preterm birth is a risk factor for increased systolic blood pressure at a young adult age	Holanda		Transversal	50 prematuros e 30 a termo	Adultos jovens	20 anos	Hipertensão Arterial	Indivíduos nascidos muito prematuros apresentam maior pressão arterial sistólica diurna e maior risco de hipertensão na idade adulta jovem.

IGC: idade gestacional corrigida; PA: pressão arterial; PIG: pequeno para idade gestacional; HA: hipertensão arterial; EPT: extremamente prematuro; EBPN: extremamente baixo peso ao nascer; HE: hipertensão essencial; IG: idade gestacional; AIG: adequado para idade gestacional; IMC: índice de massa corporal.

Tabela 2. Características principais dos estudos sobre hipertensão arterial e função renal em nascidos prematuros (n=8)

Autor	Título	País	Local do Estudo	Desenho do Estudo	Tamanho amostral	População estudada/Idade	Idade	Desfecho(s)	Resultados
South et. al., 2019 ²⁷	Renal function and blood pressure are altered in adolescents born preterm	EUA		Transversal	96 prematuros e 43 a termo	Adolescentes	14 anos	Hipertensão Arterial e Função Renal	Adolescentes nascidos prematuros apresentam maior pressão arterial e menor função renal e essa relação tende a ser maior em indivíduos com sobrepeso e obesidade e em mulheres.
Solis et. al., 2018 ²⁸	Ambulatory blood pressure monitoring in school children with a history of extreme prematurity.	Chile	Hospital Sótero del Rfo	Transversal	19	Crianças	5-7 anos	Função Renal e Pressão Arterial	Houve uma alta prevalência de anormalidades na monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) em prematuros, porém não houve alterações nos exames laboratoriais quanto a função renal.
Paquette et al., 2018 ²⁹	Kidney Size, Renal Function, Ang (Angiotensin) Peptides, and Blood Pressure in Young Adults Born Preterm	Canadá	Montreal	Transversal	92 prematuros e 92 a termo	Adultos jovens	18 - 29 anos	Pressão arterial e função renal	Adultos jovens nascidos prematuros apresentam rins menores, maior proporção albumina/creatinina na urina, PA mais alta e níveis mais elevados de Angiotensina I circulante. O tamanho do rim foi inversamente associado à PA.
Vieux et. al., 2017 ³⁰	Kidneys in 5-year-old preterm-born children: a longitudinal cohort monitoring of renal function.	França	Hospital Universitário de Nancy	Coorte	165	Crianças	3-5 anos	Função Renal e Pressão Arterial	A elevação da pressão arterial foi observada nas crianças prematuras e a quantidade de proteína ingerida foi associada positivamente ao aumento da pressão arterial na infância.
Raaijmakers et. al., 2017 ³¹	Does Extremely Low Birth Weight Predispose to Low-Renin Hypertension?	Bélgica		Coorte	96 prematuros e 87 a termo	Crianças	Média de 11 anos	Hipertensão Arterial	Crianças com EBP apresentam maior risco de desenvolverem hipertensão associada a menor filtração glomerular e de baixa renina.
Khalsa et. al., 2016 ³²	Prevalence of chronic kidney disease risk factors among low birth weight adolescents	EUA		Transversal	5352	Adolescentes	12 - 15 anos	Pressão arterial e função renal	Adolescentes nascidos com baixo peso e muito baixo peso, apresentam taxa de filtração glomerular diminuída e PA sistólica elevada.
Gunay et. al., 2014 ³³	Is late-preterm birth a risk factor for hypertension in childhood?	Turquia	Hospital Universitário de Marmara	Transversal	65 prematuras e 65 a termo	Crianças - Adolescentes	4-13 anos	Pressão arterial, função renal e microalbuminúria	Não houve diferença entre nos níveis TFG e MA, porém as crianças prematuras tardias apresentaram níveis pressóricos mais elevados.
Hayashi et. al., 2014 ³⁴	Proteinuria and glomerular hypertrophy in extremely low-birthweight children.	Japão		Estudo de caso	5	Crianças - Adolescentes	7-19 anos	Proteinúria	O número reduzido de glomérulos associados à prematuridade causou hiperfiltração glomerular compensatória, hipertrofia e hipertensão em crianças nascidas com EBP quando desenvolveram proteinúria.

EBP: extremamente baixo peso; PA: pressão arterial; TFG: taxa de filtração glomerular; MA: microalbuminúria.

Tabela 3. Características principais dos estudos sobre hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em nascidos prematuros (n=7)

Autor	Título	País	Local do Estudo	Desenho do Estudo	Tamanho amostral	População estudada/Idade	Idade	Desfecho(s)	Resultados
Posod et. al., 2016 ⁸	Former Very Preterm Infants Show an Unfavorable Cardiovascular Risk Profile at a Preschool Age.	Áustria	Hospital Universitário de Innsbruck	Coorte	89 a termo e 93 prematuros	Crianças	5-7 anos	Risco cardiovascular	Foram encontrados níveis mais elevados de pressão arterial sistólica e diastólica, glicemia e colesterol nas crianças prematuras em comparação com as crianças à termo.
Kowalski et al., 2016 ³⁵	Elevated Blood Pressure with Reduced Left Ventricular and Aortic Dimensions in Adolescents Born Extremely Preterm	Austrália	Victoria	Coorte	109 prematuros e 81 a termo	Adolescentes	18 anos	Função cardiovascular	Dentre todos os parâmetros cardiovasculares avaliados, os adolescentes nascidos extremamente prematuros, apresentaram aumento da pressão arterial, diminuição do VE e tamanho da aorta, mas preservou a função do VE, as propriedades macrovasculares e a função microvascular
Morrison et. al., 2016 ²	Cardiometabolic Health in Adults Born Premature With Extremely Low Birth Weight	Canadá	Ontário	Coorte	100 prematuros EBPN e 89 AIG	Adultos	Média 31,8 anos	Composição corporal, glicemia, perfil lipídico e pressão arterial	Adultos nascidos prematuros e EBP apresentaram 4 vezes mais o risco de desenvolver hiperglicemia, maior pressão sistólica e diastólica em comparação com os controles e apresentaram maior adiposidade e menor massa magra para altura.
Ortiz-Espejo et. al., 2014 ³⁶	Prepubertal children with a history of extra-uterine growth restriction exhibit low-grade inflammation	Espanha		Caso-controle	38 prematuros e 123 a termo	Crianças pré-púberes	Média 8,42 anos (DP 3,02)	Marcadores pró-inflamatórios	Crianças prematuras com restrição do crescimento extrauterino apresentam maiores concentrações plasmáticas de marcadores pró-inflamatórios e pressão arterial.
Sipola-Leppänen et. al., 2014 ³⁷	Cardiovascular Risk Factors in Adolescents Born Preterm	Finlândia		Coorte	6642	Adolescentes	16 anos	Risco Cardiovascular	Meninas adolescentes prematuras apresentam PA elevada e os meninos apresentam um perfil lipídico desfavorável.
Lee et. al., 2014 ³⁸	In adolescence, extreme prematurity is associated with significant changes in the microvasculature, elevated blood pressure and increased carotid intima-media thickness	Alemanha	Hospital Infantil da Universidade de Munique	Coorte	54 prematuros e 12 a termo	Crianças - Adolescentes	9-14 anos	Alterações vasculares	O nascimento prematuro está associado a alterações vasculares e a maior PA sistólica.
Evensen et. al., 2009 ³⁹	Effects of preterm birth and fetal growth retardation on cardiovascular risk factors in young adulthood	Noruega		Coorte	37 prematuros PIG, 47 a termos PIG e 63 a termos AIG	Adultos jovens	18 anos	Gordura corporal, Pressão Arterial, Função Pulmonar e Edotelial e VO2max	Jovens adultos nascidos prematuramente apresentaram maior PA, pior função pulmonar e menor VO2max e os prematuros PIG possuíam ainda mais gordura corporal e com distribuição desfavorável.

VE: ventrículo esquerdo; EPBN: extremamente baixo peso ao nascer; AIG: adequado para idade gestacional; EBP: extremamente baixo peso; DP: desvio padrão; PA: pressão arterial; FIG: pequeno para idade gestacional; VO2max: volume máximo de oxigênio.

5.2 Artigo original

Breastfeeding practices, consumption of ultra-processed foods in complementary feeding and associated factors in premature children

Abstract

Introduction: Breastfeeding and a suitable eating plan in the first years of life are crucial for the development of premature children. Early exposure to ultra-processed foods (UPF) can lead to an increased risk of chronic diseases. **Objective:** To analyze premature infants for breastfeeding practices, intake of ultra-processed foods, their health risks and other associated factors. **Methods:** Data on diet and sociodemographic variables were investigated using questionnaires. We used anthropometric assessment according to WHO growth curves and laboratory tests to analyze the lipid profile. **Results:** From the whole sample, 51% never received exclusive breastfeeding, or received it for less than a single month; 29% received between four and six months; in 84% another food was introduced before six months. After the stratification of consumption between “none/one type” and “more than one type” of UPF, the variables “child's age” and “family history of overweight/obesity” were positively associated. After bivariate and multivariate analyzes, a greater diversity of UPF intake was associated with family income <2 minimum wages and employed mothers. **Conclusion:** Premature infants are at risk of early weaning and use of AUP before even six months of corrected age.

Keywords: Premature; Breastfeeding; Complementary feeding; Ultra-processed foods.

1 Introduction

The World Health Organization (WHO) recommends exclusive breastfeeding in the first six months of life and regulates the introduction of complementary feeding after this period, maintaining breastfeeding. Thus, in the first year of life, infants are very vulnerable to dietary and nutritional inadequacies, especially with the inclusion of processed foods in their diet. (WORLD HEALTH ORGANIZATION; PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION; DIVISION OF HEALTH PROMOTION AND PROTECTION, 2003)

According to the NOVA classification, foods are divided into four groups according to their degree of industrial processing: fresh or minimally processed foods, processed culinary ingredients, processed foods and ultra-processed foods. (MONTEIRO et al., 2018)

The group of ultra-processed foods are nutritionally unbalanced, as they have high amounts of fats, sugars and sodium and for providing high energy value and low amounts of micronutrients, and tend to be eaten in large quantities as they are more convenient and attractive to the population since they are ready for consumption, highly palatable and low cost. (BATALHA et al., 2017; MONTEIRO et al., 2018)

A correct diet plan in the first year of life allows to prevent nutritional deficiencies responsible for serious and irreversible changes in areas such as psychomotor, behavioral, sensory and cognitive, as well as avoiding the excesses that may predispose to situations such as overweight, obesity and greater cardiometabolic risk. (LONGO-SILVA et al., 2017; SILVA; AGUIAR, 2011)

Infants should avoid excessive intake of salt, sugars and bad fats because it is associated with increased cardiovascular risk and the fact that the preference for certain flavors can be modified by not early exposure to this type of food. The specific taste for salt and sugar, when stimulated in several species of mammals, including man, leads to a future preference for foods with excessive content of this element. (BATALHA et al., 2017; LONGO-SILVA et al., 2017; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA; DEPARTAMENTO CIENTÍFICO DE NUTROLOGIA, 2012)

The increased risk of cardiometabolic disorders in childhood and adulthood is even greater when it comes to premature and low birth weight children, including insulin resistance, high blood pressure, obesity and dyslipidemia. (COELLI et al., 2011; MOYER, 2013; SALGADO; CARVALHAES, 2003; SIPOLA-LEPPÄNEN et al., 2014) In addition, they stand out as risk factors for obesity and high blood pressure: the shorter duration of breastfeeding, observed among mothers of premature babies; and the inadequate introduction of complementary food, consisting of fresh cow's milk, juices and the addition of salt and sugar in the preparations. (DE FREITAS et al., 2016; HEYMAN; ABRAMS, 2017)

Greater care for children born prematurely is due to its expressive prevalence and associated morbidities. A nationwide study conducted in 2011-2012 estimated a prevalence of premature births of

11.5% in Brazil, being distributed as: 1.8% under 32 weeks, 1.2% between 32-33 weeks and 8.5% between 34-36 weeks. (LEAL et al., 2016)

In addition to prematurity being the main cause of death in the first year of life in Brazil, those who are born prematurely and survive due to the immaturity of organs and systems, have a higher risk of changes in neurodevelopment and of chronic events in adult life such as hypertension, diabetes, dyslipidemia and obesity. (MENEZES; STEINBERG; NOBREGA, 2018; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA; DEPARTAMENTO CIENTÍFICO DE NUTROLOGIA, 2012)

Thus, the transition from food to infants in an appropriate manner is essential for establishing healthy eating habits in adulthood. The early exposure of infants to ultra-processed foods, with a high content of salt, fats and sugars is associated with the persistence of their high consumption, leading to an increased risk of chronic diseases in adulthood, while intervention strategies aimed at reducing consumption of these contribute to reducing this risk. (COSTA et al., 2019)

In this context, the present study aims to analyze premature infants monitored at a secondary reference service regarding breastfeeding practices, consumption of ultra-processed foods, their health risks and factors associated with consumption.

2 Methodology

This is a cross-sectional study, which analyzed infants born prematurely, followed up at the State Center for Specialized Care (CEAE).

The sample consisted of all children born premature with CGA over 6 months up to 4 years old, followed up on an outpatient basis at CEAE during the data collection period. Considering an average of 1000 births in the HSS per year, prematurity rates of 10-11% and losses of 20%, an annual population of 80 preterm infants was estimated.

Infants with genetic syndromes, severe congenital malformations, congenital heart defects, severe chronic diseases that compromise nutritional status, regularly using medications that have an effect on blood pressure and patients whose parents or legal guardians refused to participate in the study were excluded.

The data for this research were collected at the CEAE upon invitation and acceptance to participate in the research through an adapted questionnaire, according to the foods described in the literature, the Guidelines for the Evaluation of Food Consumption Markers in Primary Care and the Protocols of the Food Surveillance System and Nutritional - SISVAN. The data were filled in by qualified professionals for this service, based on information from the parents and / or legal guardians of the children (nutritional history). (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008, 2015)

The questionnaire on food was related to two moments: past food (referring to the first year of CGA) and current food, with emphasis on data on breastfeeding, salt consumption and ultra-processed foods.

Breastfeeding was categorized into exclusive breastfeeding, complementary breastfeeding and artificial feeding, and the total duration of breastfeeding considered CGA. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008a)

Through anthropometric nutritional assessment, height (cm), weight (g) and head circumference (cm) were measured and the body mass index (BMI) was obtained, which were analyzed and interpreted according to the curves recommended by the WHO (Annex 2), using the CGA. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008b) In addition, blood pressure was measured and interpreted based on specific tables, according to sex, age and height percentile (Annex 3). (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2016)

A scale was used to measure the weight, an anthropometer for height, a non-extensible tape measure to measure the head circumference and a sphygmomanometer with cuffs suitable for the circumference of the arm for the measurement of blood pressure (Annex 3). (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2016; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008c)

To analyze the lipid profile, laboratory tests (lipidogram) of the children were performed, with collection of 5 mL of blood and subsequent analysis in a specific laboratory. For the collection of the material, the children were not fasting. The collection after fasting for 12 hours was only necessary to confirm the lipidogram in cases of triglyceride values > 440 mg/dL. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA; DEPARTAMENTO CIENTÍFICO DE ENDOCRINOLOGIA, 2017)

Information on family history of risk factors for arterial hypertension was also collected. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2016)

The socio-demographic variables were also analyzed: maternal and paternal age, race, maternal and paternal education, maternal occupation (working outside the home or not), maternal marital status (single / divorced, stable / married), family income in reais / minimum wages and per capita income (Appendix 1). (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2016)

The data for the research were also complemented with the records of the children's medical records, which are semi-structured, in order to increase the reliability of the information and reduce the memory bias.

Other variables were also analyzed. Premature: every newborn with a gestational age of less than 37 weeks. Chronological age: defined as the postnatal age. Corrected age for prematurity: difference between gestational age at birth and average duration of a full-term pregnancy (40 weeks). Those born before the 28th gestational week are classified as extremely premature, those between 28-31 weeks as very premature and those between 32-36 weeks as moderate premature. (REDE BRASILEIRA DE PESQUISAS NEONATAIS, 2009; THE NATIONAL ACADEMIES PRESS, 2007)

Low birth weight is characterized when less than 2500g, regardless of gestational age. Very low birth weight newborns are those with birth weight <1500g and extremely low birth weight those with birth weight <1000g. (THE NATIONAL ACADEMIES PRESS, 2007)

As for the adequacy of birth weight for gestational age, newborns are still classified as suitable for gestational age (AGA), small for gestational age (SGA) or large for gestational age (LAG), based on in the Intergrowth reference. (VILLAR et al., 2015)

This assessment is very suitable for monitoring weight gain and reflects the child's overall situation; however, it does not differentiate current or acute nutritional impairment from previous or chronic ones. Therefore, it is important to complement the assessment with another anthropometric index. The cutoff points for Nutrition Surveillance in Brazil, determined by the Ministry of Health, are based on internationally adopted recommendations, and the values of the growth curves between \geq Z-score -2 and \leq Z-score +2 indicate adequate weight for the age and below or above these values, low weight and high weight for age, respectively. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011)

The body mass index (BMI) expresses the relationship between the child's weight and height. It is used to identify excess weight among children and has the advantage of being an index that will be used in other stages of life. SISVAN recommends the BMI classification proposed by the World Health Organization, for children under 5 years old. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006) According to age, on the growth curve, children are classified as eutrophic when the values are between \geq z-score -2 and \leq z-score +1, with values of z-score less than -3 indicating marked thinness and values greater than +3, obesity. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011)

The lipid profile was assessed according to the V Brazilian Guideline on Dyslipidemia and Atherosclerosis Prevention (2013), considering the reference values for children. Acceptable total cholesterol <170 mg / dL, borderline between 170 - 199 mg / dL and acceptable LDL below 110 mg / dL are considered. (XAVIER H. T., IZAR M. C., FARIA NETO J. R., ASSAD M. H., ROCHA V. Z., SPOSITO A. C., FONSECA F. A., DOS SANTOS J. E., SANTOS R. D., BERTOLAMI M. C., FALUDI A. A., MARTINEZ T. L. R., DIAMENT J., GUIMARÃES A., FORTI N. A., MORIGUCHI E., CHAGAS A. C. P., CO, 2013)

The collected data were tabulated in the Microsoft Excel 2016 software and processed by the IBM SPSS Statistics 23.0 and Stata 13.0 software, considering a significance level of 5%.

For descriptive analysis, the quantitative variables of the study were presented as mean, standard deviation, median and interquartile range, according to the parametric or non-parametric distribution, which was verified by the Shapiro-Wilk test. Qualitative variables were described in absolute and percentage values, considering valid data.

For the analysis of parametric variables, the following tests were used: T test for independent samples and one-way ANOVA. For the analysis of non-parametric variables, the following tests were used: Mann-Whitney and Kruskal-Wallis. Pearson's chi-square test, Fisher's exact test, was used to evaluate categorical variables.

To assess correlation, the Spearman test was used. For the correlation coefficient (r), it was considered: 0-19% - "very weak"; 20-39% - "weak"; 40-59% - "moderate"; 60-79% - "strong"; 80-100% - "very strong". (AKOGLU, 2018)

Prevalence ratios (PR) were obtained as a measure of effect by Poisson regression. To compose the modeling, the variables of family income, total cholesterol and LDL were dichotomized in the respective strata: ≥ 2 or < 2 minimum wages; < 170 mg / dL or ≥ 170 mg / dL; < 110 mg / dL or ≥ 110 mg / dL. The explanatory variables that presented $p < 0.20$ on the bivariate analysis were included in the regression analyzes. The final model included the significant variables at the 0.05 level.

The research was developed respecting the ethical aspects according to Resolution 466/2012 of the National Health Council and approved by the Ethics Committee on Research with Human Beings of the Federal University of Viçosa (CAAE: 03091318.9.0000.5153).

3 Results

The sample consists in 51 patients, comprising 63.4% of the estimated premature population, which were studied clinical, biochemical, sociodemographic and dietary variables, collected in a transversal way. Four patients failed to show biochemical variables. In the post-hoc sample evaluation, it was observed that the effect size of the significant variables in the T-type tests (Cohen's D) varied between 0.57 and 0.70, resulting in a sample power that varies between 50% and 55% for a given distribution. The effect size of the significant variables in the chi-square tests (Crammer's V) ranged from 0.29 to 0.50, resulting in a sample power ranging from 54% to 85%. The UPF variable showed sample power above 80% in the stratifications evaluated.

In general, the sample had a median corrected gestational age of 19.4 (13.1 - 26.14) months; average birth weight of 1684.7 ± 554.9 grams; mean BMI of 15.4 ± 1.6 kg / m²; mean maternal age of 31 ± 7 years and median number of individuals in the household of 4 (3-5) individuals. As médias e medianas dos dados bioquímicos gerais se mostram como: CT, 159 (133 – 179); HDL, $45 \pm 10,8$; LDL, 92,6 (70 – 107); VLDL, 19 (15 – 28); triglicéridos 96 (75 – 138). The median diversity of periodic use of UPF is 1 (1 - 2). Table 1 shows the frequency distributions of the main variables studied. Figure 1 shows the frequency distribution of the main UPF in the general sample and in age stratifications.

Table 1 - Frequency distribution of clinical, sociodemographic and food data of the interviewed patients (n = 51).

Variable	N	%	Variable	N	%
Clinical variables			Family income in MW		
Sex			≤ 1	31	61
<i>Male</i>	28	55	$> 1 e \leq 3$	13	26
<i>Female</i>	23	45	> 3	7	14
GA at birth			Maternal occupation		
≤ 30 weeks	13	26	<i>Work out</i>	15	29
<i>Between 30 e 34 weeks</i>	21	41	<i>Does not work outside</i>	36	71

> 34 weeks	17	33	Education of the head of the household		
Birth weight for GA			<i>Do not know</i>	5	10
AGA	9	18	<i>Illiterate</i>	2	4
SGA	42	82	<i>Incomplete elementary school</i>	12	24
LAG	0	0	<i>Complete elementary school</i>	7	14
Corrected age			<i>Incomplete high school</i>	2	4
≤ 12 months	11	22	<i>Complete high school</i>	13	26
Between 12 e 24 months	22	43	<i>Graduated</i>	10	20
> 24 months	18	35	Food variables		
BMI for age			AI before 6 months of CGA		
<i>Thinness</i>	7	14	<i>Yes</i>	43	84
<i>Eutrophy</i>	42	82	<i>No</i>	8	16
<i>Overweight</i>	2	4	EBF time		
<i>Obesity</i>	0	0	Less than 1 month or never	26	51
Positive family morbid history			Between 1 to 4 months	4	8
Overweight or obesity	26	51	Between 4 to 6 months	15	29
Arterial hypertension	42	82	More than 6 months	6	12
Dyslipidemia	20	39			
Diabetes	26	51			
Kidney disease	8	16			
Sociodemographic variables					
Maternal age					
≤ 19 years	3	6			
Between 20 e 30 years	23	45			
> 30 years	25	49			
Maternal marital status					
<i>Single or divorced</i>	11	22			
<i>Married or stable union</i>	40	78			

MW = minimum wage; SGA = small for gestational age; AGA = suitable for gestational age, GA = gestational age, CGA = corrected gestational age, BMI = body mass index, EBF = exclusive breastfeeding, FI = food introduction.

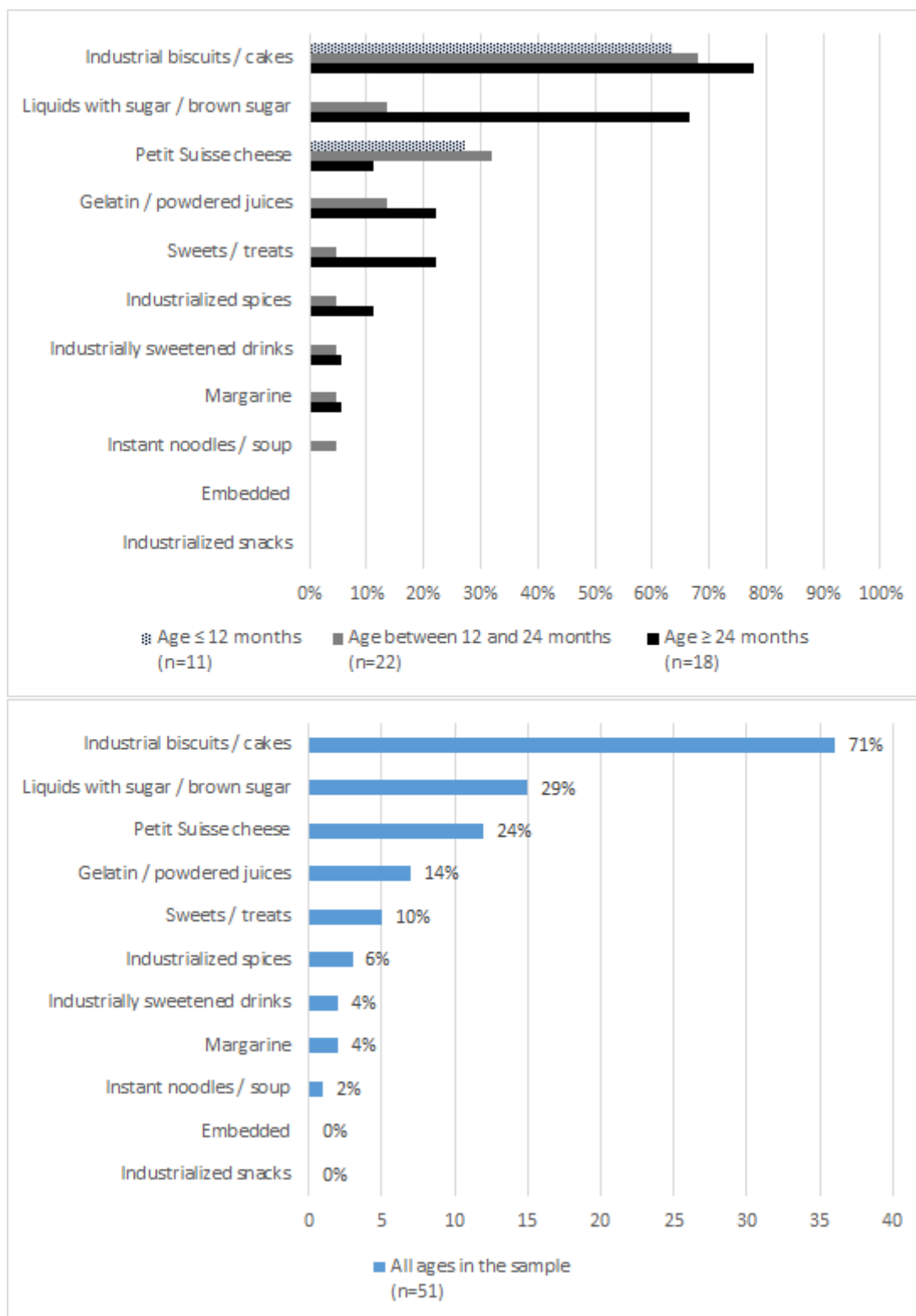


Figure 1 - Distribution of ultra-processed foods in the age groups: ≤ 12 months (n = 11), between 12 and 24 months (n = 22), ≥ 24 months (n = 18) and all ages (n = 51).

The periodic consumption of UPF was evidenced in 82% (n = 42) of the individuals and the diversity of foods varied from 1 to 6 in concomitant use. In order to evaluate the association of the studied variables

with the diversity of UPF that are periodically ingested, the sample was stratified in patients who use none or 1 type of UPF periodically (n = 26) and more than 1 type of UPF periodically (n = 25). The results are shown in Table 2.

Table 2 - Distribution of clinical, biochemical, sociodemographic and dietary characteristics according to the diversity of ultra-processed foods used periodically by patients.

Variables	Diversity of UPF used periodically		p
	None or only 1 type n (%)	More than 1 type n (%)	
Clinics	(n=26)	(n=25)	
Corrected age	16.5 (11.8 - 20.8)	25.3 (16.4 - 32.7)	0,001^u
Family history			
Overweight / obesity			
No	18 (69)	7 (28)	
Yes	8 (31)	18 (72)	0,003^q
Dyslipidemia			
No	18 (69)	13 (52)	
Yes	8 (31)	12 (48)	0,208 ^q
Diabetes			
No	11 (42)	14 (56)	
Yes	15 (58)	11 (44)	0,328 ^q
Biochemicals	(n=25)	(n=22)	
Total cholesterol	153 (122 - 170)	165 (140 - 187)	0,056 ^u
HDL	44.3 ± 10.7	45.7 ± 11.1	0,660 ^T
LDL	80 (67 - 104)	96 (79 - 110)	0,103 ^u
VLDL	22 (17 - 27)	17.6 (13.7 - 29)	0,370 ^u
Triglycerides	113 (87 - 136)	88 (68 - 145)	0,579 ^u
Sociodemographic	(n=26)	(n=25)	
Number of individuals in the household	4 (3 - 5)	4 (3 - 5)	0,998 ^u
Maternal occupation			
<i>Does not work outside</i>	21 (81)	15 (60)	
<i>Work out</i>	5 (19)	10 (40)	0,104 ^q
Family income (MW)			
< 2	12 (46)	19 (76)	
≥ 2	14 (54)	6 (24)	0,029 ^q
Food			
Use of complementary feeding before 6 months of corrected age			
No	6 (23)	2 (8)	
Yes	20 (77)	23 (92)	0,248 ^f

^TIndependent T test; ^uMann-Whitney;

^qPearson's Chi-Square; ^fFisher's exact test;

^ROdds Ratio; ^CConfidence Interval;

Table 3 - Bivariate and multivariate analyzes between the variables included in the model to predict the diversity of periodic use of ultra-processed foods (UPF).

Variables	PR gross (IC95%)	p*	PR adjusted (IC95%)	p*
FH Overweight / obesity		0,002		0,004
<i>Não</i>	1		1	
<i>Sim</i>	1,32 (1,11-1,57)		1,24 (1,10-1,43)	
Maternal occupation		0,084		0,002
<i>Does not work outside</i>	1		1	
<i>Work out</i>	1,18 (0,98-1,41)		1,25 (1,10-1,44)	
Family income (MW)		0,247		<0,001
≥ 2	1		1	
< 2	1,14 (0,92-1,41)		1,34 (1,16-1,55)	
Total cholesterol		0,109		-
< 170 mg/dL	1		-	
≥ 170 mg/dL	1,17 (0,97-1,42)		-	
LDL		0,108		-
< 110 mg/dL	1		-	
≥ 110 mg/dL	1,20 (0,96-1,51)		-	

FH: family history; PR: prevalence ratio; 95% CI: 95% confidence interval. * Poisson regression. The model was adjusted for age corrected.

When assessing the behavior of variables with the periodic use of specific UPF, the sample was stratified into periodic non-use and periodic use. The periodic use of cakes and biscuits (71%, n = 36) showed significantly higher values of TC (p = 0.020) and LDL (p = 0.038) in relation to non-use. The periodic use of Liquids with sugar / brown sugar (29%, n = 15) presented a higher median corrected age (p < 0.001). The periodic use of petit suisse cheese (24%, n = 15) was not significant with clinical or biochemical variables in relation to non-use. The other UPF did not show significance in the evaluations.

The sample was stratified into two groups of patients considering the values of total cholesterol with values below (66%, n = 31) and above (34%, n = 16) of 170 mg / dl. There was a significant difference with a higher median of the amount of UPF diversity consumed periodically (p = 0.049) and average maternal age (p = 0.024) in the cholesterol group above 170 mg / dl.

The sample was also stratified into 2 age groups [< 19 months (n = 22) and ≥ 19 months (n = 25)] considering the median age in months. In this stratification, there was no significant difference in the levels of TC (p = 0.949), HDL (p = 0.842), LDL (p = 0.915), VLDL (p = 0.685) and TGL (p = 0.647).

In the correlation analysis, the amount of UPF diversity was positively correlated with the corrected age at moderate intensity (r = 0.435; p = 0.001) and with total cholesterol at low intensity (r = 0.349; p = 0.016); and negatively with BMI at low intensity (r = -0.281; p = 0.046) and family income in MW at low intensity (r = -0.331; 0.018). Maternal age correlated positively with total cholesterol at low intensity (r = 0.361; p = 0.013), HDL (r = 0.394; p = 0.006) and family income in MW at low intensity (r = 0.324; p = 0.020). The graphical presentation of the significant correlations is shown in figure 2.

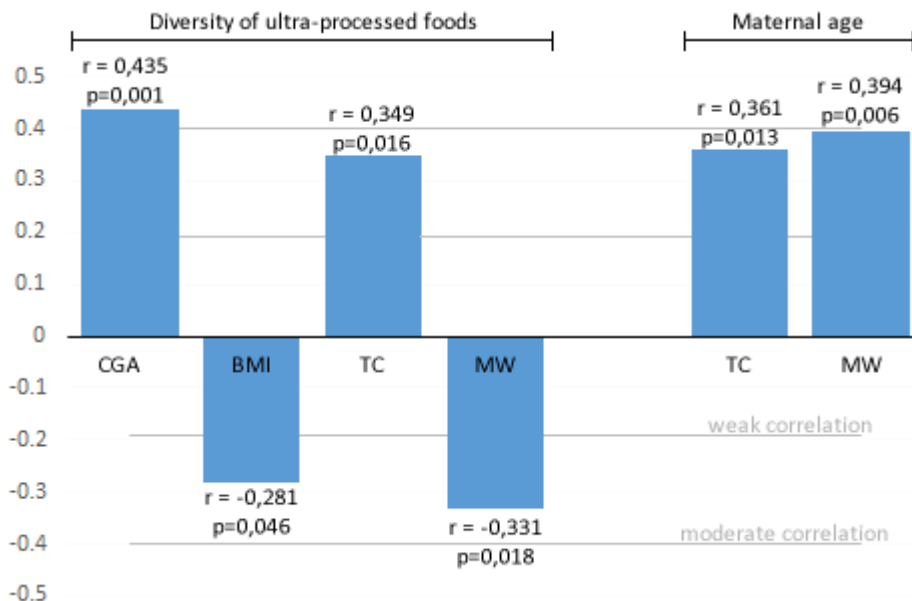


Figure 2 - Graphical representation of the correlations of the variables GA, BMI, TC and MW with the diversity of ultra-processed foods and maternal age. CGA = Corrected gestational age; BMI = body mass index; TC = total cholesterol; MW = Income in minimum wages. R and p values obtained by Spearman correlation.

The clinical, biochemical, sociodemographic and dietary characteristics of preterm infants were subjected to bivariate analysis due to the diversity of ultra-processed foods used by them. Those with $p < 0.20$ were included in the Poisson regression model, adjusted for the corrected age, and are shown in Table 3. In the final model, the family history of overweight / obesity (PR 1.24; 95% CI 1.10-1.43; $p = 0.004$), the mother works outside the home (PR 1.25; 95% CI 1.10-1.44; $p = 0.002$) and the family income is less than two minimum wages (PR 1.34; 95% CI 1.16-1.55; $p < 0.001$) were associated with a 1.3 times greater chance of diversity in the consumption of ultra-processed foods by premature infants.

4 Discussion

This study sought to identify the food and nutritional profile of premature children, regarding breastfeeding practices and the use of ultra-processed foods in complementary feeding, clinical and cardiometabolic implications and sociodemographic data.

Most were moderate premature infants, with gestational age between 30 and 34 weeks. 18% of premature infants were SGA. Regarding BMI, most were eutrophic as the literature reports. Children born SGA or born before 37 weeks tend to have a low average BMI. (GUERRERO et al., 2015; JABAKHANJI et al., 2018)

It is noteworthy that the maternal age is predominantly adult, with an average of 31 ± 7 years, which contrasts with some evidence in the literature that points out that the risk of prematurity is greater in extremes of fertile life, that is, between 15-19 years and older than 35 years. (OLIVEIRA; LUCIA; BONILHA, 2016)

When analyzing breastfeeding practices, most of the sample (51%) had been breastfed exclusively for less than a month or never and only 29% had been breastfed for between 4 and 6 months. In the study by Luz et. al. (2018) the data are also worrying. At the time of discharge, 81.4% of premature infants were exclusively breastfed and that number dropped to 66.4% in the second week afterwards. Lima et. al. (2019) also confirm this result, with prevalence of exclusive breastfeeding among premature infants of 85.2% at hospital discharge, 75% after 15 days and 46.3% after 30 days. (LIMA et al., 2019; SILVA LUZ et al., 2018)

When it comes to premature babies, several factors can influence these data. Breastfeeding for this population can be difficult due to physiological immaturity and the hospitalization of infants. The early onset and permanence of this practice can be impaired due to the instability of the babies' health, the difficulty of sucking due to motor-oral immaturity, the constant non-permanence of mothers in the inpatient units, the non-incentive of the kangaroo method, lack of support professional and time on mechanical ventilation. (CHIANG et al., 2019; IKONEN; PAAVILAINEN; KAUNONEN, 2015; SILVA LUZ et al., 2018)

Exclusive breastfeeding is of paramount importance, especially for premature infants, due to its impact on reducing infant mortality, nutritional and immunological properties, establishing the mother-child bond and positive impacts on neuropsychomotor growth and development. (CHIANG et al., 2019; J.M.S. et al., 2018; MENEZES; STEINBERG; NÓBREGA, 2018)

Another factor associated with the duration of exclusive breastfeeding and the early introduction of food is family income. In the population studied, 61% had a family income less than or equal to a minimum wage. However, the prevalence of exclusive breastfeeding up to five months is higher in low-income and low-middle income countries when compared to high-middle income countries. Brazil is an upper middle-income country, but there is great heterogeneity between its regions, which contrasts with the findings of the study. (VICTORA et al., 2016)

When questioning those responsible for the children about the introduction of complementary feeding, the vast majority (84%) reported that their babies would have already consumed some type of food before the six months of corrected age. These data contrast with the study by Gianni et. al. (2018), who analyzed the timing of complementary feeding in a cohort of 57 late preterm infants, whose mean age of food introduction was 5.7 ± 0.7 months. (GIANNÌ et al., 2018)

There are still several gaps with regard to the introduction of preterm infants, since they are part of a population that needs an increased nutritional supply, are at risk of delayed postnatal growth and inadequate nutrition early in life can lead to potential negative health effects throughout life. (GIANNÌ et al., 2018)

Grupta et. al. (2017), conducted a randomized clinical trial in low-middle income countries, with the objective of evaluating the effect of starting complementary feeding at four versus six months of corrected age in babies born with gestational age less than 34 weeks. As a result, they found no difference in the BMI Z score at the age of one year, but observed more episodes of hospitalizations in

the group that started at four months, when compared to the six-month group. However, they recommend starting complementary feeding at six months of corrected age in infants under 34 weeks.

On the other hand, Yrjänä et. al. (2018) concluded in their cohort study with retrospective data from 464 preterm infants, that the early introduction of semi-solid foods, at the average 1.4 months of corrected age, did not increase the incidence of food allergies or atopic dermatitis in preterm infants, even extremely premature babies. (J.M.S. et al., 2018)

In the systematic review published in 2018 by Vissers et. al., including five articles, addressing the time to start complementary feeding in preterm infants and the effect on excess weight, the result is also controversial. Among the five, two articles conclude that premature infants can benefit from an early feeding introduction, around 13 weeks postnatal. This result, which was corroborated with previous studies suggesting that three months of corrected age (that is, 13 weeks after the term) would be an appropriate age for such practice. (KING, 2009; PALMER; MAKRIDES, 2012; VISSERS et al., 2018)

In the midst of so many discussions, our results show the difficulty and misinformation of mothers of premature infants regarding breastfeeding practices and the most convenient time to start complementary feeding, given the peculiarities of this population of infants and the lack of specific guidelines for premature babies.

As for the biochemical findings, the sample median is below the borderline level (170 mg / dL), that is, acceptable, and more than 75% (3rd quartile in 179 mg / dl) of the sample is in an acceptable or borderline range . The same is true of LDL, since more than 75% (3rd quartile at 107 mg / dl) is in an acceptable range. (XAVIER H. T., IZAR M. C., FARIA NETO J. R., ASSAD M. H., ROCHA V. Z., SPOSITO A. C., FONSECA F. A., DOS SANTOS J. E., SANTOS R. D., BERTOLAMI M. C., FALUDI A. A., MARTINEZ T. L. R., DIAMENT J., GUIMARÃES A., FORTI N. A., MORIGUCHI E., CHAGAS A. C. P., CO, 2013)

In other words, the biochemical aspect of the general population was not a worrying finding. However, due to the lack of guidelines for preterm infants, these parameters are based on the term population and for children from two years of age, differing in terms of the sample studied, since the median corrected gestational age was 19.4 (13.1 - 26.14) months and most were younger than two years.

Even though there is no statistical difference, some results suggest the harmful effects of UPF on cardiovascular health. The periodic use of cakes and biscuits (71%, n = 36) showed significantly higher values of TC (p = 0.020) and LDL (p = 0.038) in relation to non-use and when the sample was stratified into values of total cholesterol with values below (66%, n = 31) and above (34%, n = 16) of 170 mg / dl, maternal age was associated with a greater diversity of use of UPF in the group above 170 mg / dl.

The cardiovascular health of premature babies is something that deserves attention. Both fetal growth restriction and prematurity have been associated with increased cardiovascular risk in young people and adults. In the study by Posod et. al. (2016), with premature children of preschool age and term controls of the same age, ex-premature children had higher systolic and diastolic blood pressure, higher levels of fasting blood glucose and total and LDL cholesterol. These data had already been

confirmed by Sipola-Leppänen et. al. (2014) in their cohort study with 6642 adolescents, where premature birth was associated with high BP in girls and atherogenic lipid profile in boys. (POSOD et al., 2016)

When analyzing the quality of complementary feeding for premature infants, we found that a large majority (82%) made frequent use of ultra-processed foods (UPF). In order to also identify the introduction of UPF in complementary feeding, Longo-Silva et. al. (2017) concluded that by the sixth month of their preschoolers aged 17 to 63 months, 75% had already received one or more UPF in their diet. (LONGO-SILVA et al., 2017)

These findings are still confirmed by Giesta et. al. (2019). In their study of 300 children aged between 4 and 24 months of age, it was found that only 21% of the children had not yet received any type of UPF, with 56.5% receiving any of these foods before the age of six months. (GIESTA et al., 2019)

These results are worrying because adequate nutrition in the first years of life is essential for healthy growth and development and eating habits acquired in childhood tend to persist in adolescence and adulthood. However, the high palatability combined with the aggressive marketing of these products, have contributed to their early introduction in childhood and perpetuation of use throughout life. (BATALHA et al., 2017)

Sabe-se que o consumo periódico deste tipo de alimento está associado ao maior risco de sobrepeso e obesidade, além de doenças cardiovasculares e renais. Quando se trata de crianças prematuras este risco pode ser ainda maior devido a características fisiológicas que já contribuem naturalmente para alguns destes desfechos, como a imaturidade do sistema cardiovascular e renal, resultando em artérias mais estreitas e rígidas e um número reduzido de néfrons. (MARTINS et al., 2017; SOLÍS; CERDA; GONZÁLEZ, 2018)

In our results, the industrialized biscuit or cake was one of the first UPF used periodically to supplement food in children, in addition to being the most used at any age; followed by Petit Suisse cheese, being most consumed in strata 1 and 2 of age.

In the cross-sectional study by Ortelan et. al. (2020) and in the cohort of Rauber et. al. (2015), the results are similar. In the first, the most consumed UPF, by infants born with low weight and aged between 6 and 12 months, was the biscuit / cracker or snack, as well as preschoolers aged 3 to 4 years, in the second. In the latter, consumption was still positively associated with an increase in total cholesterol and LDL. (RAUBER et al., 2015)

In the study by Batalha et. al. (2017), which analyzed the consumption of UPF in children aged 13 to 35 months, the foods responsible for the highest daily energy intake were petit suisse cheese (3.7%) and cookies / cakes (2.3%), with the entire UPF group being responsible for 24.5% of the children's daily energy intake. These data, which corroborate our findings. (BATALHA et al., 2017)

A curious feature is that the use of petit suisse cheese increased in layers 1 and 2 of age and decreased in layer 3 (age > 24m). It is known that petit suisse is a relatively more expensive food than the others and its use may be more frequent, only, in the first and second year of life due to the

influence of marketing and parental misinformation for assuming that the nutritional values are adequate for age, in addition to its high palatability and practicality.

When stratifying the studied population regarding the periodic use of UPF in the categories “no use until one type of UPF” and “more than one type of UPF”, we found an association with the variables age of the child, family history of overweight / obesity (FHOO), income below two minimum wages and the fact that the mother works outside the home.

As for the child's age, we observed that, as the age advanced, other UPF were added to the child's diet.

This finding is corroborated by Longo-Silva et. al. (2017), who found an increase in the likelihood of introducing UPF into children's food, as age advances. While the probability in the third month varies between 0.15 and 0.25, in the sixth month there is an increase to between 0.6 and 1.0 in the variation. (LONGO-SILVA et al., 2017)

As clear as the harms of UPF are clear, due to its high energy supply, large amount of sugars, sodium and industrial additives, this scenario is increasingly widespread in society, especially among children. (COSTA et al., 2018; MONTEIRO et al., 2018)

In our study, the prevalence of UPF use periodically and in greater diversity was 24% ($p = 0.004$) higher in children with FHOO, suggesting that parents or close family members with nutritionally unbalanced food, often due to the use of UPF, tend to encourage this practice in their offspring, and may lead them to overweight or obesity in the future.

In the study by Xu et. al. (2019) with Chinese parents and children aged 6 to 14 years, revealed that maternal obesity was associated with an increase in their children's body fat percentage during follow-up, when compared to the children of eutrophic mothers and that maternal obesity and paternal was also associated with an increase in their BMI and waist circumference. (XU et al., 2019) In addition, they also observed that lifestyle factors, such as diet and physical activity, changed this association. The association of obesity between parents and children was stronger in children with a less healthy diet and less physical activity.

Parents are primarily responsible for structuring their children's food environment, especially those children who depend on their permissions to determine the “when”, “what” and “how much” of food they will be provided with. While babies and young children are generally very good at self-regulating their energy intake, they are believed to be more attuned to external stimuli as they develop, and parents can play an eminent role in this development. (LARSEN et al., 2015)

Therefore, it is evident that parental eating habits tend to be perpetuated in their children. In an era of great global dietary change, where consumers' lack of time to eat their meals generates the choice of ready-to-eat foods that can be eaten anywhere and anytime, children, especially the youngest, are also stimulated to eating habits that can damage your health in the future. (BAKER; FRIEL, 2016)

In addition, after bivariate and multivariate analyzes, having an income of less than two minimum wages (PR 1.34 (1.16-1.55) $p < 0.001$) and the fact that the mother works outside the home

(PR 1.25 (1.10-1.44) $p = 0.002$) also increased the chance of greater diversity in UPF consumption by premature infants.

The UPF are often at the table of low-income families, due to their cost-benefit characteristics. They generally contribute to greater energy supply and have a large shelf life. These attributes alleviate the fear of wasting money on food that can be rejected by children or spoiled quickly. Many families buy this type of food when they receive their monthly benefits and store it before food shortages at the end of the month. (MORAN et al., 2019)

These data are consistent with the study by Giesta et. al. (2019), where, among other factors, family income was positively associated with the introduction of UPF in complementary food. The higher the income, the less food was presented to the children. (GIESTA et al., 2019)

Previous studies have also predicted this association. Vilela et. al. (2015), in their cohort of 808 2-year-old children, concluded that a higher intake of energy-dense foods, especially soft drinks and sweets, is inversely associated with family income. However, this intake was also inversely associated with maternal occupation, but this referred to more specialized jobs and, therefore, higher incomes. (VILELA et al., 2015)

The factor mother working outside the home, contributing to increase the chance of greater diversity in the intake of UPF, suggests that often, to return to work, the mother is faced with the situation of having to leave her children with third parties, who often they do not have the care and concern with the child's food, offering them more convenient, practical foods with less nutritional value, or for the simple fact of associating these highly palatable foods with affection. (MOUBARAC et al., 2014)

5 Conclusion

Premature infants are vulnerable to early weaning and the use of UPF even before six months of corrected age. The lipid profile was not associated with the consumption of UPF, however, the diversity of periodic consumption of UPF was positively associated with the child's age and family history of overweight and obesity. Both maternal occupation (mother working outside the home) and family income of less than two minimum wages were associated with a greater chance of diversity in UPF consumption by premature infants.

Therefore, the findings can support health professionals to establish actions to promote and prevent the adequate infant feeding of premature infants.

Academic Afiliation

This article is part of the professional Master's dissertation of Emanuelle Emilia Ferreira Parreiras, from the Graduate Program in Health Sciences at the Federal University of Viçosa.

Highlights

1. Most preterm infants were on exclusive breastfeeding for one month or never and started feeding before six months of corrected gestational age.
2. The child's age and family history of overweight and obesity were associated with a greater diversity of use of ultra-processed foods periodically by premature infants.
3. The fact that the mother works outside the home and has a family income of less than two minimum wages was associated with a 1.3 times greater chance of diversity in the consumption of ultra-processed foods.

References

- AKOGLU, H. User's guide to correlation coefficients. **Turkish Journal of Emergency Medicine**, v. 18, n. 3, p. 91–93, 2018.
- BAKER, P.; FRIEL, S. Food systems transformations, ultra-processed food markets and the nutrition transition in Asia. **Globalization and Health**, v. 12, n. 1, 2016.
- BATALHA, M. A. et al. Consumo de alimentos processados e ultraprocessados e fatores associados em crianças entre 13 e 35 meses de idade. **Cadernos de Saude Publica**, v. 33, n. 11, p. 1–16, 2017.
- CHIANG, K. et al. Receipt of Breast Milk by Gestational Age – United States, 2017 (P11-060-19). **Current Developments in Nutrition**, v. 3, n. Supplement_1, 2019.
- COELLI, A. P. et al. Prematuridade como fator de risco para pressão arterial elevada em crianças: uma revisão sistemática. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 2, p. 207–218, fev. 2011.
- COSTA, C. S. et al. Consumption of ultra-processed foods and body fat during childhood and adolescence: A systematic review. **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 1, p. 148–159, 2018.
- COSTA, C. S. et al. Ultra-processed food consumption and its effects on anthropometric and glucose profile: A longitudinal study during childhood. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 29, n. 2, p. 177–184, 2019.
- DE FREITAS, B. A. C. et al. Duration of breastfeeding in preterm infants followed at a secondary referral service. **Revista Paulista de Pediatria (English Edition)**, v. 34, n. 2, p. 189–196, jun. 2016.
- GIANNÌ, M. L. et al. Complementary feeding practices in a cohort of Italian late preterm infants. **Nutrients**, v. 10, n. 12, p. 1–12, 2018.
- GIESTA, J. M. et al. Associated factors with early introduction of ultra-processed foods in feeding of children under two years old. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 24, n. 7, p. 2387–2397, 2019.
- GRUPTA, S. et al. Complementary feeding at 4 versus 6 months of age for preterm infants born at less than 34 weeks of gestation: a randomised, open-label, multicentre trial. **Lancet Glob Health**, v. 5, p. e501-11, may 2017.
- GUERRERO, A. D. et al. Racial and ethnic disparities in early childhood obesity: Growth trajectories in body mass index. **Journal of Racial and Ethnic Health Disparities**, v. 3, n. 1, p. 129–137, 2015.
- HEYMAN, M. B.; ABRAMS, S. A. Fruit Juice in Infants, Children, and Adolescents: Current Recommendations. **Pediatrics**, v. 139, n. 6, p. e20170967, 22 jun. 2017.
- IKONEN, R.; PAAVILAINEN, E.; KAUNONEN, M. Preterm Infants' Mothers' Experiences with Milk Expression and Breastfeeding: An Integrative Review. **Advances in Neonatal Care**, v. 15, n. 6, p. 394–406, 2015.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Dados sociodemográficos**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>.
- J.M.S., Y. et al. Very early introduction of semisolid foods in preterm infants does not increase food allergies or atopic dermatitis. **Annals of Allergy, Asthma and Immunology**, v. 121, n. 3, p. 353–359,

2018.

JABAKHANJI, S. B. et al. Body Mass Index Changes in Early Childhood. **Journal of Pediatrics**, v. 202, p. 106–114, 2018.

KING, C. An evidence based guide to weaning preterm infants. **Paediatrics and Child Health**, v. 19, n. 9, p. 405–414, 2009.

LARSEN, J. K. et al. How parental dietary behavior and food parenting practices affect children's dietary behavior. Interacting sources of influence? **Appetite**, v. 89, p. 246–257, 2015.

LEAL, M. DO C. et al. Prevalence and risk factors related to preterm birth in Brazil. **Reproductive Health**, v. 13, n. S3, p. 127, 17 out. 2016.

LIMA, A. P. E. et al. Exclusive breastfeeding of premature infants and reasons for discontinuation in the first month after hospital discharge. **Revista gaucha de enfermagem**, v. 40, p. e20180406, 2019.

LONGO-SILVA, G. et al. Age at introduction of ultra-processed food among preschool children attending day-care centers. **Jornal de Pediatria (Versão em Português)**, v. 93, n. 5, p. 508–516, 2017.

MARTINS, A. M. et al. Elderly patients on hemodialysis have worse dietary quality and higher consumption of ultraprocessed food than elderly without chronic kidney disease. **Nutrition**, v. 41, p. 73–79, 2017.

MENEZES, L. V. P.; STEINBERG, C.; NOBREGA, A. C. Complementary feeding in infants born prematurely. **CoDAS**, v. 30, n. 6, p. e20170157–e20170157, out. 2018.

MENEZES, L. V. P.; STEINBERG, C.; NÓBREGA, A. C. Complementary feeding in infants born prematurely. **CoDAS**, v. 30, n. 6, p. 1–7, 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. In: [s.l: s.n.].

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Orientação para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional SISVAN**. [s.l: s.n.].

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Orientações para avaliação de marcadores de consumo alimentar na atenção básica**. [s.l: s.n.].

MONTEIRO, C. A. et al. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 1, p. 5–17, 21 jan. 2018.

MORAN, A. J. et al. What factors influence ultra-processed food purchases and consumption in households with children? A comparison between participants and non-participants in the Supplemental Nutrition Assistance Program (SNAP). **Appetite**, v. 134, n. 2019, p. 1–8, 2019.

MOUBARAC, J. C. et al. Processed and ultra-processed food products: Consumption trends in Canada from 1938 to 2011. **Canadian Journal of Dietetic Practice and Research**, v. 75, n. 1, p. 15–21, 2014.

MOYER, V. A. Screening for Primary Hypertension in Children and Adolescents: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. **PEDIATRICS**, v. 132, n. 5, p. 907–914, 1 nov. 2013.

OLIVEIRA, L. L. DE; LUCIA, A.; BONILHA, D. L. Fatores maternos e neonatais relacionados à prematuridade*. **Rev Esc Enferm USP**, v. 50, n. 3, p. 382–389, 2016.

- ORTELAN, N.; NERI, D. A.; BENICIO, M. H. D. Práticas alimentares de lactentes brasileiros nascidos com baixo peso e fatores associados. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, n. 14, 2020.
- PALMER, D. J.; MAKRIDES, M. Introducing solid foods to preterm infants in developed countries. **Annals of Nutrition and Metabolism**, v. 60, n. SUPPL. 2, p. 31–38, 2012.
- POSOD, A. et al. Former very preterm infants show an unfavorable cardiovascular risk profile at a preschool age. **PLoS ONE**, v. 11, n. 12, p. 1–13, 2016.
- RAUBER, F. et al. Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: A longitudinal study. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 25, n. 1, p. 116–122, 2015.
- REDE BRASILEIRA DE PESQUISAS NEONATAIS. **Relatório anual 2009**. Disponível em: <<http://www.redeneonatal.fiocruz.br/pdf/rbpn2009.pdf>>.
- SALGADO, C. M.; CARVALHAES, J. T. DE A. Arterial hypertension in childhood. **Jornal de Pediatria**, v. 79, n. 7, p. 115–24, 15 maio 2003.
- SILVA, A. I.; AGUIAR, H. G. Diversification in the first year of food life. **Acta medica portuguesa**, v. 24 Suppl 4, p. 1035–40, 2011.
- SILVA LUZ, L. et al. Fatores preditivos da interrupção de aleitamento materno exclusivo em prematuros: coorte prospectiva. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. 6, p. 3049–3055, 2018.
- SIPOLA-LEPPÄNEN, M. et al. Cardiovascular risk factors in adolescents born preterm. **Pediatrics**, v. 134, n. 4, p. e1072–e1081, 2014.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **7º Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial**. [s.l.] Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2016.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA; DEPARTAMENTO CIENTÍFICO DE ENDOCRINOLOGIA. Novas orientações sobre o jejum para determinação laboratorial do perfil lipídico. 2017.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA; DEPARTAMENTO CIENTÍFICO DE NUTROLOGIA. **Manual de Orientação**. [s.l: s.n.].
- SOLÍS, A.; CERDA, J.; GONZÁLEZ, C. Monitorización ambulatoria de presión arterial en escolares con antecedente de prematuridad extrema. **Revista chilena de pediatría**, v. 89, n. 1, p. 18–23, fev. 2018.
- THE NATIONAL ACADEMIES PRESS. **Preterm Birth: Causes, Consequences and Prevention**. Disponível em: <<https://www.nap.edu/catalog/11622/preterm-birth-causes-consequences-and-prevention>>.
- VICTORA, C. G. et al. Breastfeeding in the 21st century: Epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. **The Lancet**, v. 387, n. 10017, p. 475–490, 2016.
- VILELA, S. et al. The influence of socioeconomic factors and family context on energy-dense food consumption among 2-year-old children. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 69, n. 1, p. 47–54, 2015.
- VILLAR, J. et al. Postnatal growth standards for preterm infants: the Preterm Postnatal Follow-up Study of the INTERGROWTH-21 st Project. **The Lancet Global Health**, v. 3, n. 11, p. e681–e691, nov. 2015.
- VISSERS, K. M. et al. The Timing of Initiating Complementary Feeding in Preterm Infants and Its Effect on

- Overweight: A Systematic Review. **Annals of Nutrition and Metabolism**, v. 72, n. 4, p. 307–315, 2018.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age**. [s.l: s.n.].
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Indicators for assessing infant and young child feeding practices: conclusions of a consensus meeting held. In: [s.l: s.n.].
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Interpreting Growth Indicators. Training Course on Child Growth Assessment**. [s.l: s.n.].
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Measuring Child's Growth. Training Course on Child Growth Assessment**. [s.l: s.n.].
- WORLD HEALTH ORGANIZATION; PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION; DIVISION OF HEALTH PROMOTION AND PROTECTION. **Guiding Principles for Complementary Feeding of the Breastfed Child**. [s.l: s.n.].
- XAVIER H. T., IZAR M. C., FARIA NETO J. R., ASSAD M. H., ROCHA V. Z., SPOSITO A. C., FONSECA F. A., DOS SANTOS J. E., SANTOS R. D., BERTOLAMI M. C., FALUDI A. A., MARTINEZ T. L. R., DIAMENT J., GUIMARÃES A., FORTI N. A., MORIGUCHI E., CHAGAS A. C. P., CO, R. J. A. F. . S. B. DE C. V. D. B. DE D. E P. DA A. A. B. C. 2013. V Diretriz Brasileira De Dislipidemias E Prevenção. v. 101, 2013.
- XU, R. Y. et al. A two-year study of parental obesity status and childhood obesity in China. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 29, n. 3, p. 260–267, 2019.

6 CONCLUSÃO

Quanto à relação entre a prematuridade e hipertensão arterial, ainda é controverso se somente essa condição seria a responsável pela elevação da PA, quando o baixo peso ao nascer também esteve associado a esse desfecho em vários estudos analisados. No entanto, é possível afirmar que essas duas condições juntas aumentam o risco de hipertensão desde os primeiros meses de vida até a vida adulta. Em adição, há muitas evidências apontando para um efeito negativo da prematuridade na saúde renal, cardiovascular e metabólica ocasionando o aumento da PA.

Além disso, o ganho de peso precoce e acelerado dos prematuros contribui para o aumento da PA, sendo que essa população já apresenta valores de PA mais elevados mesmo com o IMC menor que os dos indivíduos a termo, comprovando assim, que o peso corporal atual e a prematuridade são preditores independentes de hipertensão arterial.

Concluimos também que os lactentes prematuros estão vulneráveis ao desmame precoce e ao uso de AUP antes mesmo dos seis meses de idade corrigida. O perfil lipídico não se associou ao consumo dos AUP, no entanto, a diversidade do consumo periódico dos AUP esteve positivamente associada à idade da criança e história familiar de sobrepeso e obesidade. Tanto a ocupação materna (mãe trabalhar fora) quanto a renda familiar inferior a dois salários mínimos se associaram à maior chance de diversidade no consumo de AUP pelos prematuros.

Visto as implicações do parto prematuro na saúde dessas crianças e a exposição a alimentação inadequada a que estão vulneráveis, medidas de prevenção e de promoção ao aleitamento materno adequado, assim como a introdução alimentar de qualidade, se fazem necessárias pelos profissionais da saúde junto aos responsáveis por essas crianças.

Como limitações e pontos fracos do estudo, destacam-se o tamanho da amostra e a avaliação da pressão arterial das crianças de acordo com o sexo, idade e altura. Devido ao tempo destinado para a coleta de dados, não foi possível alcançar o número pretendido no início do estudo. No final do período a captação de novas crianças tornou-se escassa. Além disso, a dificuldade da

aferição da PA, atribuída ao estado emocional desfavorável das crianças, resultou em um tamanho amostral que não foi representativo para cálculo estatístico.

Em relação aos pontos fortes, a dissertação conta com um artigo de revisão abrangendo as evidências científicas, dos últimos 10 anos, sobre a associação entre a prematuridade e a pressão arterial, além de outros agravos à saúde relacionados a esses fatores. Também foi possível analisar o perfil nutricional das crianças prematuras atendidas no único serviço de referência para toda a região de saúde de Viçosa e descobrir possíveis associações entre erros alimentares e fatores sociodemográficos. Assim, é possível intervir na causa, como forma de prevenção e promoção para melhor qualidade de vida dessa população.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKOGLU, H. User's guide to correlation coefficients. **Turkish Journal of Emergency Medicine**. v. 18, n. 3, p. 91–93, 2018.

BATALHA, M. A. et al. Processed and ultra-processed food consumption among children aged 13 to 35 months and associated factors. **Cad. Saúde Pública**. 33(11):e00152016, 2017.

Brasil. Ministério da Saúde. Datasus: informações de saúde. **Estatísticas vitais. Mortalidade e nascidos vivos em 2018**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN na assistência à saúde**. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Orientações para avaliação de marcadores de consumo alimentar na atenção básica**. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária a Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019, 225:II

COELLI A. P. et al. Preterm birth as a risk factor for high blood pressure in children: a systematic review. **Cad Saude Publica**. 27(2):207-18, 2011.

FREITAS, B. A. Cd. et al. Duração do aleitamento materno em prematuros acompanhados em serviço de referência secundário. **Revista Paulista de Pediatria**. 34(2):189-96, 2016.

FULLER-ROWELL, T. E. et al. Racial Disparities in Blood Pressure Trajectories of Preterm Children: The Role of Family and Neighborhood Socioeconomic Status. **American Journal of Epidemiology**. vol. 185, N 10, april, 2017.

GIANNÍ, M. L. et al. Complementary Feeding Practices in a Cohort of Italian Late Preterm Infants. **Nutrients**. 10, 1861; doi:10.3390/nu10121861, 2018.

GIESTA, J. M. et al. Fatores associados à introdução precoce de alimentos ultraprocessados na alimentação de crianças menores de dois anos. **Ciência & Saúde Coletiva**. 24(7):2387-2397, 2019.

HEYMAN, M. B., ABRAMS, S. A. Fruit Juice in Infants, Children, and Adolescents: Current Recommendations. **Pediatrics**. 2017.

INSTITUTE OF MEDICINE OF THE ACADEMIES. **Preterm Birth: Causes, Consequences, and Prevention**. Washington, D.C.: The National Academies Press; 2007. Available from: <https://www.nap.edu/catalog/11622/preterm-birth-causes-consequences-and-prevention>.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 2016. [Available from: <http://www.ibge.gov.br>

KARVONEN, R. et al. Cardiac Autonomic Function in Adults Born Preterm. **The Journal of Pediatrics**. 2019. doi:10.1016/j.jpeds.2018.12.061

LEAL, M. et al. Prevalence and risk factors related to preterm birth in Brazil. **Reproductive Health**. 13(suppl 3): 127, 2016

LIN, Y. J. Metabolic syndrome in children and adolescents born premature and small-for-gestational age: A scenario of Developmental Origins of Health and Disease (DOHaD). **Pediatrics & Neonatology**. 59(2), 109–110, 2018. doi:10.1016/j.pedneo.2018.02.009

LUYCKX, V. A. et al. A developmental approach to the prevention of hypertension and kidney disease: a report from the Low Birth Weight and Nephron Number Working Group. **The Lancet**. 390(10092), 424–428, 2017. doi:10.1016/s0140-6736(17)30576-7

MAGALHÃES, C. C. et al. **Tratado de Cardiologia**. Barueri, SP: SOCESP. 3. ed., Manole, 2015.

MONTEIRO, C. A. et al. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. **Public Health Nutr**. 2018.

MORRISON, K. M. et al. Cardiometabolic Health in Adults Born Premature With Extremely Low Birth Weight. **Pediatrics**. 138(4): e20160515, out., 2016.

MOYER, V. A. Screening for primary hypertension in children and adolescents: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. **Ann Intern Med**. 159(9):613-9, 2013.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. **Guiding Principles for Complementary Feeding of the Breastfed Child**. Washington DC: Pan American Health Organization, World Health Organization, 2003.

RAJU, T. N. K. et al. Long-Term Healthcare Outcomes of Preterm Birth: An Executive Summary of a Conference Sponsored by the National Institutes of Health. **The Journal of Pediatrics**. 181, 309–318.e1, 2017. doi:10.1016/j.jpeds.2016.10.015

Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais 2009 [Available from: <http://www.redeneonatal.fiocruz.br/pdf/rbpn2009.pdf>.

SALGADO, C. M., CARVALHAES, J. T. Arterial hypertension in childhood. **J Pediatr.** (Rio J); 79 Suppl 1:S115-24, 2003.

SILVA, A. I.; AGUIAR, H. G. Diversificação alimentar no primeiro ano de vida. **Acta Med Port, Portugal.** 24(S4): 1035-1040, 2011.

SIPOLA-LEPPÄNEN, M. et al. Cardiovascular Risk Factors in Adolescents Born Preterm. **Pediatrics.** 134(4):e1072, 2014.

SMITH, V.C. Recém-nascido de alto risco/ antecipação, avaliação, tratamento e desfechos. IN: CLOHERTY P.J.7a Ed. **Manual de Neonatologia.** Guanabara Koogan, 2015.p 105-126.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, Rio de Janeiro, RJ: vol. 107, n. 3, Supl. 3, set., 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Dislipidemia na criança e no adolescente – Orientações para o pediatra.** Guia prático de atualização. Departamento de endocrinologia (2019-2020), n. 8, mai., 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Manual de orientação para a alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola/Sociedade Brasileira de Pediatria.** Departamento de Nutrologia, Rio de Janeiro, RJ: 3. ed., SBP, 148p, 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Monitoramento do crescimento de RN pré-termos.** Departamento Científico de Neonatologia, n. 1, fev., 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Novas orientações sobre o jejum para determinação laboratorial do perfil lipídico.** Departamento Científico de Endocrinologia, n. 2, jun., 2017.

SOLÍS, A., CERDA, J., GONZÁLEZ, C. Ambulatory blood pressure monitoring in school children with a history of extreme prematurity. **Rev Chil Pediatr.** 89(1): 18-23, 2018.

VILLAR J. et al. Postnatal growth standards for preterm infants: the Preterm Postnatal Follow-up Study of the INTERGROWTH-21(st) Project. **Lancet Glob Health.** 3(11):e681-91, 2015.

VILLAR J. et al. INTERGROWTH-21st very preterm size at birth reference charts. **Lancet.** 387(10021):844-5, 2016.

WEFFORT, V. R. S. Alimentação do lactente ao adolescente. In: Dioclécio Campos Júnior, Dennis Alexander Rabelo Burns, editors. **Tratado de Pediatria.** 3 ed. Barueri, SP: Sociedade Brasileira de Pediatria. Manole; 2014.

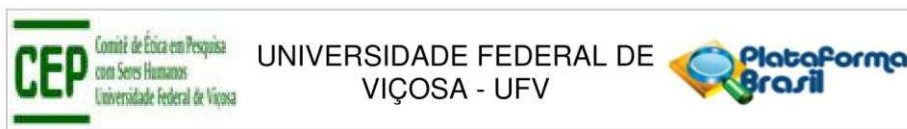
WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Indicators for assessing infant and young child feeding practices: conclusions of a consensus meeting held.** 6-8 November, 2007, in Washington D.C., USA 2008a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Interpreting Growth Indicators.** Training Course on Child Growth Assessment. Genebra, WHO, 2008b. Disponível em: <http://www.who.int/childgrowth/training/module_c_interpreting_indicators.pdf?ua=1>. Acessado em: 09/10/2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. March of Dimes. **The Partnership for Maternal, Newborn & Child Health;** Save the Children, 2012a. Disponível em: www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/born_too_soon/en/ .

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Measuring a Child's Growth.** Training Course on Child Growth Assessment. Genebra, WHO, 2008c. Disponível em: <http://www.who.int/childgrowth/training/module_b_measuring_growth.pdf?ua=1>. Acessado em: 09/10/2018.

ANEXO A – Aprovação do projeto pelo CEP - UFV



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS, ESTADO NUTRICIONAL, NÍVEIS PRESSÓRICOS E PERFIL LIPÍDICO DE LACTENTES PREMATUROS ACOMPANHADOS EM SERVIÇO DE SAÚDE DE REFERÊNCIA SECUNDÁRIA

Pesquisador: Brunnella Alcantara Chagas de Freitas

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 03091318.9.0000.5153

Instituição Proponente: Departamento de Medicina e Enfermagem

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

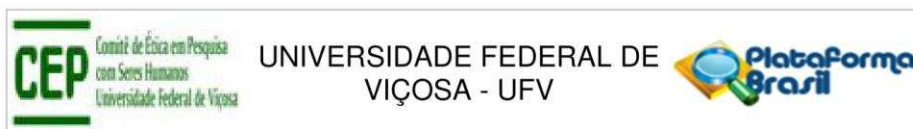
DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.149.576

Apresentação do Projeto:

A exposição precoce dos lactentes aos alimentos ultraprocessados, com alto teor de sal, gorduras e açúcares se associa à persistência do seu elevado consumo, acarretando o aumento do risco de doenças crônicas na idade adulta, em especial a hipertensão arterial. Trata-se de um estudo do tipo transversal, que analisará os lactentes nascidos prematuros, acompanhados no Centro Estadual de Atenção Especializada (CEAE), no período de janeiro a julho de 2019. Os prematuros que nascem no único hospital de referência da Cidade, para gestação de alto risco em Viçosa e região de Saúde são encaminhados ao CEAE no momento da alta hospitalar. O CEAE, localizado no município de Viçosa – MG, compreende uma equipe multidisciplinar e se dedica à saúde materno-infantil, prestando atendimentos pelo SUS. A amostra será composta por todas as crianças nascidas prematuras, com IGC entre 12 a 24 meses, acompanhadas no CEAE. Considerando-se a média de 1000 nascimentos ao ano, taxas de prematuridade de 10-11% e perdas de 20%, estima-se uma população de 80 prematuros. Os dados serão coletados no momento da consulta ambulatorial das crianças no CEAE, perante convite e aceitação a participar da pesquisa, utilizando-se questionário adaptado, conforme alimentos descritos na literatura, das Orientações para Avaliação de Marcadores de Consumo Alimentar na Atenção Básica (Brasil, 2015) e dos Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN (Brasil, 2008), preenchido por profissional qualificado para tal serviço,

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 36.570-900
UF: MG **Município:** VICOSA
Telefone: (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br



Continuação do Parecer: 3.149.576

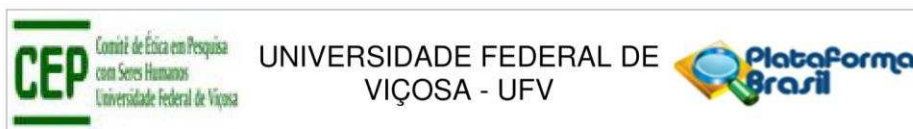
mediante informações dos pais e/ou responsáveis legais das crianças (anamnese nutricional). O questionário sobre alimentação será relativo a dois momentos: alimentação pregressa (referente ao primeiro ano de IGC) e alimentação atual, com ênfase nos dados sobre aleitamento materno, consumo de sal e alimentos ultraprocessados. O aleitamento materno será categorizado em exclusivo, complementado e alimentação artificial, sendo que a duração total do aleitamento materno irá considerar a IGC (WHO, 2008a). O exame físico (avaliação nutricional antropométrica), serão aferidos a estatura (cm), o peso (g) e o perímetro cefálico (cm) e obtido o índice de massa corporal (IMC), a serem analisados e interpretados de acordo com as curvas preconizadas pela OMS, utilizando-se a IGC (WHO, 2008b). Além disso, será aferida a pressão arterial, que será interpretada baseando-se nas tabelas específicas de acordo com sexo, idade e percentil de estatura (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2016). Serão utilizados balança para aferição do peso, antropômetro para estatura, fita métrica não distensível para medida do perímetro cefálico (WHO, 2008c) e esfigmomanômetro com manguitos adequados ao perímetro do braço para a aferição da pressão arterial (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2016). Para análise do perfil lipídico serão realizados exames laboratoriais (lipidograma) das crianças, com coleta de 5 mL de sangue por profissional qualificado para tal serviço, perante treinamento e declaração assinada, e posterior análise em laboratório específico. Para a coleta do material, não é necessário jejum. Só será necessária a confirmação do lipidograma com coleta após jejum de 12 horas em casos de valores de triglicérides > 440 mg/dL (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2017). Serão colhidas também informações sobre histórico familiar de fatores de risco para hipertensão arterial (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2016). Ainda serão analisadas as variáveis sócio demográficas: idade materna e paterna, raça, escolaridade materna e paterna, ocupação materna (trabalhar fora de casa ou não), estado civil materno (solteira/ divorciada, união estável/casada), renda familiar em reais/salários mínimos e renda per capita (Apêndice 1) (IBGE, 2016). Os dados para a pesquisa ainda serão complementados com os registros dos prontuários das crianças, que são semiestruturados, a fim de aumentar a fidedignidade das informações e diminuir o viés de memória.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- Analisar lactentes prematuros, nos dois primeiros anos de idade gestacional corrigida para prematuridade (IGC), acompanhados em um serviço de referência secundária, quanto ao consumo de alimentos ultraprocessados, estado nutricional, níveis pressóricos e perfil lipídico.

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 36.570-900
UF: MG **Município:** VICOSA
Telefone: (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br



Continuação do Parecer: 3.149.576

Objetivos Secundários:

- Avaliar as práticas de aleitamento materno, alimentação complementar, alimentação no segundo ano de vida e consumo de alimentos ultraprocessados entre os lactentes prematuros;
- Classificar o estado nutricional dos lactentes prematuros de acordo com as curvas da OMS; - Avaliar os níveis pressóricos dos lactentes prematuros de acordo com os percentis de referência para sexo, idade e altura;
- Avaliar o perfil lipídico dos lactentes prematuros;
- Verificar os fatores de risco familiar para hipertensão arterial;
- Analisar fatores associados aos níveis pressóricos e perfil lipídico dos lactentes prematuros.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

- Riscos:

Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em relação ao constrangimento quanto as informações prestadas sobre a alimentação da criança, doenças na família e dados socioeconômicos, assim como sensação de dor decorrente da punção da pele para a coleta de sangue. Complicações de coleta de sangue rotineira são raras e geralmente de pequeno porte, se houver pequena perda de sangue da veia no local da punção geralmente há um pequeno hematoma que desaparece em poucos dias. Para minimizar esses riscos, a identidade da criança e de seu responsável legal não serão reveladas e a coleta de sangue será realizada tomando todos os cuidados necessários e feita por um profissional enfermeiro treinado e experiente.

- Benefícios:

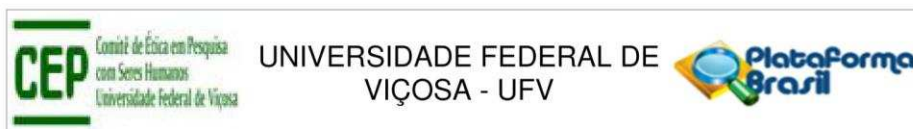
A pesquisa contribuirá para detectar erros na alimentação complementar das crianças e possíveis problemas de saúde como hipertensão e dislipidemias, assim como identificar os pacientes com as medidas abaixo ou acima do preconizado pela Organização Mundial de Saúde e prestar esclarecimentos e intervenções precoces a fim de adequar o estado nutricional e a saúde em conjunto com a alimentação visando uma melhor qualidade de vida futura.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

- Critério de Inclusão:

Os lactentes serão incluídos no estudo perante o aceite dos pais ou responsáveis legais a participar do estudo, por meio de leitura e assinatura do Termo de Assentimento e Consentimento

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 36.570-900
UF: MG **Município:** VICOSA
Telefone: (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br



Continuação do Parecer: 3.149.576

Livre e Esclarecido. Como critério de inclusão, os lactentes prematuros deverão ter completado 12 meses de IGC.

- Critério de Exclusão:

Serão excluídos os lactentes com síndromes genéticas, malformações congênitas graves, cardiopatias congênitas, doenças crônicas graves que comprometam o estado nutricional, em uso regular de medicamentos que tenham efeito na pressão arterial e pacientes cujos pais ou responsáveis legais se recusem a participar do estudo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termo de anuência da Instituição - entregue adequadamente conforme relatado na carta resposta referente a pendência solicitada anteriormente pelo respectivo CEP.

Demais documentos já haviam sido analisados e se encontravam adequados

Recomendações:

Quando da coleta de dados, o TCLE deve ser elaborado em duas vias, rubricado em todas as suas páginas e assinado, ao seu término, pelo convidado a participar da pesquisa ou responsável legal, bem como pelo pesquisador responsável, ou pessoa(s) por ele delegada(s), devendo todas as assinaturas constar na mesma folha.

Não é necessário apresentar os TCLEs assinados ao CEP/UFV. Uma via deve ser mantida em arquivo pelo pesquisador e a outra é do participante da pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

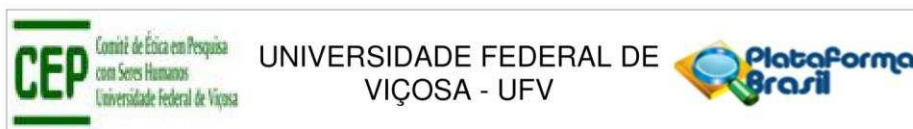
Projeto aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Ao término da pesquisa é necessário apresentar, via notificação, o Relatório Final (modelo disponível no site www.cep.ufv.br). Após ser emitido o Parecer Consubstanciado de aprovação do Relatório Final, deve ser encaminhado, via notificação, o Comunicado de Término dos Estudos para encerramento de todo o protocolo na Plataforma Brasil.

Projeto aprovado autorizando o início da coleta de dados com os seres humanos a partir da data de emissão deste parecer.

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 36.570-900
UF: MG **Município:** VICOSA
Telefone: (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br

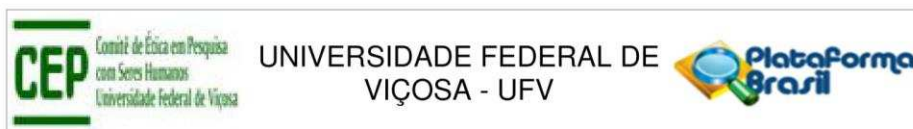


Continuação do Parecer: 3.149.576

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1254706.pdf	21/12/2018 21:34:18		Aceito
Outros	cartaresposta.pdf	21/12/2018 21:31:22	EMANUELLE EMILIA FERREIRA PARREIRAS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termoanuenciaceamodificado.pdf	21/12/2018 21:21:19	EMANUELLE EMILIA FERREIRA PARREIRAS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoCompleto.pdf	16/11/2018 12:35:04	EMANUELLE EMILIA FERREIRA PARREIRAS	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	16/11/2018 12:30:58	EMANUELLE EMILIA FERREIRA PARREIRAS	Aceito
Outros	apendice1.pdf	10/11/2018 10:14:28	EMANUELLE EMILIA FERREIRA PARREIRAS	Aceito
Outros	anexo1.pdf	10/11/2018 10:14:04	EMANUELLE EMILIA FERREIRA PARREIRAS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tale.pdf	10/11/2018 10:13:22	EMANUELLE EMILIA FERREIRA PARREIRAS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.pdf	10/11/2018 10:13:05	EMANUELLE EMILIA FERREIRA PARREIRAS	Aceito
Outros	declaracaoenfermeira.pdf	10/11/2018 10:12:36	EMANUELLE EMILIA FERREIRA PARREIRAS	Aceito
Orçamento	recursosmateriais.pdf	10/11/2018 10:11:12	EMANUELLE EMILIA FERREIRA PARREIRAS	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracaopesquisador.pdf	10/11/2018 10:10:09	EMANUELLE EMILIA FERREIRA PARREIRAS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termoanuenciaufv.pdf	10/11/2018 10:09:24	EMANUELLE EMILIA FERREIRA PARREIRAS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termoanuenciaceae.pdf	10/11/2018 10:08:59	EMANUELLE EMILIA FERREIRA PARREIRAS	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	10/11/2018 10:08:15	EMANUELLE EMILIA FERREIRA	Aceito

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 36.570-900
UF: MG **Município:** VICOSA
Telefone: (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br



Continuação do Parecer: 3.149.576

Cronograma	cronograma.pdf	10/11/2018 10:08:15	PARREIRAS	Aceito
Brochura Pesquisa	projeto.pdf	10/11/2018 10:07:42	EMANUELLE EMILIA FERREIRA PARREIRAS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

VICOSA, 15 de Fevereiro de 2019

Assinado por:
HELEN HERMANA MIRANDA HERMSDORFF
(Coordenador(a))

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 36.570-900
UF: MG **Município:** VICOSA
Telefone: (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br

ANEXO B – Comprovante de submissão do artigo de revisão

28/05/2020

ScholarOne Manuscripts



Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil

[# Início](#)[✎ Autor](#)

Confirmação da submissão

[imprimir](#)

Obrigado pela sua submissão

Submetido para

Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil

ID do manuscrito

RBSMI-2020-0204

Título

Prematuridade como preditor da elevação da pressão arterial e fatores associados

Autores

Parreiras, Emanuelle Emilia

Lima, Luciana

Pereira, Ronaldo

Moreira, Daniela

de Figueiredo, Luiz Felipe

Rocha, Kelvin

de Freitas, Luiz Frederico

Freitas, Brunnella

Data da submissão

28-mai-2020

Painel do autor

ANEXO C – Comprovante de aceite do artigo original pela revista



Prof. Dr. Marcelo Barcellos da Rosa
 Editor-chefe Ciência e Natura
 Universidade Federal de Santa Maria
 Campus UFSM, Santa Maria, RS
 CEP 97105-900
 e-mail: marcelo.b.rosa@ufsm.br
marcelobdarosa@gmail.com
 Fone: +55-55-3220-8066

Santa Maria, RS, 04 de maio de 2020.

CARTA DE ACEITE

*Declaro para os devidos fins, que o artigo intitulado **Breastfeeding practices, consumption of ultra-processed foods in complementary feeding and associated factors in premature children**, de autoria de **Emanuelle Emília Ferreira Parreira, Luciana Moreira Lima, Ronaldo Cascelli Schelb Scalla Pereira, Tatiane Cristina Serafim, Luiz Felipe Gonçalves de Figueiredo, Daniela Rezende Moreira, Simone Cunha Magalhães Rodrigues, Brunnella Alcantara Chagas de Freitas**, foi **ACEITO** para publicação na Revista *Ciência e Natura* da Universidade Federal de Santa Maria, RS.*



Prof. Marcelo Barcellos da Rosa
 (Editor-chefe Ciência e Natura)

ANEXO D - Questionário de anamnese nutricional

Data:



Até que idade* seu filho mamou no peito?	() Nunca ____ meses / ou ____ dias
Até que idade* seu filho ficou em aleitamento materno exclusivo? (Só leite do peito, sem chá, água, leites ou alimentos)?	() <1 mês ou nunca () até 1 mês () até 2 meses () até 3 meses () até 4 meses () até 5 meses () até 6 meses () > 6 meses
Antes dos 6 meses* de vida, a criança consumiu?	
Mingau	() Sim () Não () Não sabe
Água ou chá	() Sim () Não () Não sabe
Leite de vaca ou de outro animal	() Sim () Não () Não sabe
Fórmula Infantil	() Sim () Não () Não sabe
Suco de fruta ou fruta in natura	() Sim () Não () Não sabe
Comida da família, papa ou sopa	() Sim () Não () Não sabe
Sal ou outros temperos industrializados na comida	() Sim () Não () Não sabe
Mel/melado/açúcar	() Sim () Não () Não sabe
Outros alimentos/bebidas	() Sim () Não () Não sabe
Ontem:	
Quantas preparações (copos/mamadeiras) de leite a criança tomou? (qualquer tipo de leite animal: pó/fluído)	() Não tomou () Até 2 () Mais que 2
A criança comeu verduras/legumes (não considerar os utilizados como tempero)	() Sim () Não () Não sabe
A criança comeu fruta?	() Sim () Não () Não sabe
A criança comeu carne?	() Sim () Não () Não sabe
A criança comeu feijão?	() Sim () Não () Não sabe
A criança comeu comida da família no jantar?	() Sim () Não () Não sabe
A criança tomou mingau, ou leite engrossado com farinha?	() Sim () Não () Não sabe
Com que frequência a criança ingere:	
Gelatina ou refresco em pó (de saquinho)?	() Todos os dias () Dia sim, dia não () Às vezes () Nunca
Sucos/refrescos, leites e chás com açúcar/rapadura?	() Todos os dias () Dia sim, dia não () Às vezes () Nunca
Salgadinho de pacote (aqueles industrializados feitos para crianças)?	() Todos os dias () Dia sim, dia não () Às vezes () Nunca
Biscoito ou bolos industrializados?	() Todos os dias () Dia sim, dia não () Às vezes () Nunca
Margarina?	() Todos os dias () Dia sim, dia não () Às vezes () Nunca
Doces ou guloseimas (balas, pirulitos, chiclete, caramelo, chocolate, sorvete)?	() Todos os dias () Dia sim, dia não () Às vezes () Nunca
Queijo petit suisse?	() Todos os dias () Dia sim, dia não () Às vezes () Nunca
Frutas ou suco de frutas in natura?	() Todos os dias () Dia sim, dia não () Às vezes () Nunca
Hambúrguer e/ou embutidos (presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha)?	() Todos os dias () Dia sim, dia não () Às vezes () Nunca
Caldo de carne ou outros temperos industrializados?	() Todos os dias () Dia sim, dia não

	() Às vezes () Nunca
Bebidas adoçadas (refrigerante, suco de caixinha, suco em pó, água de coco de caixinha, xaropes de guaraná/groselha, suco de fruta com adição de açúcar)?	() Todos os dias () Dia sim, dia não () Às vezes () Nunca
Macarrão ou sopas instantâneos?	() Todos os dias () Dia sim, dia não () Às vezes () Nunca

Fonte: Adaptado das Orientações para Avaliação de Marcadores de Consumo Alimentar na Atenção Básica, Ministério da Saúde, 2015 e dos Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN, Ministério da Saúde, 2008.

*Idade Gestacional Corrigida para prematuridade

ANEXO E – Prontuário CEAE

 Centro Integrado Viva Vida e Hiperdia Minas Microregião de Viçosa			
CRIANÇA (PREMATURIDADE) – PRIMEIRA CONSULTA			
Data do atendimento: / /		Nº do prontuário:	
(Preenchimento do profissional de nível médio)			
CAMPO 1 – IDENTIFICAÇÃO			
Nome:		Idade:	
Raça: () Negra () Parda () Branco () Indígena		Data de nasc.: / /	
Sexo: () F () M	Telefone(s): ()		
Nome da mãe:	Nome do Pai:		
Unidade de Referência:	Município:		
(Preenchimento do enfermeiro ou médico)			
CAMPO 2 – DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS			
Dados Maternos:			
Idade: Estado civil: () Solteira () União Estável () Casada () Viúva () Separada			
Escolaridade: () Analfabeta () Ens. Fundamental Incompleto () Ens. Fundamental () Ens. Médio Incompleto () Ens. Médio () Superior incompleto () Superior () Pós Graduação			
Ocupação:			
Dados Paternos:			
Escolaridade: () Analfabeta () Ens. Fundamental Incompleto () Ens. Fundamental () Ens. Médio Incompleto () Ens. Médio () Superior incompleto () Superior () Pós Graduação			
Idade: Ocupação:			
CAMPO 3 – HISTÓRIA GESTACIONAL, DO PARTO E NEONATAL			
Pré-natal:			
1ª consulta: _____ semanas de gestação N° total de consultas: _____			
() sem intercorrências Intercorrências: () DHEG () diabetes () anemia grave (hb<8) () CIUR () hemorragias no último trimestre () trabalho de parto prematuro sem causa () bolsa rota >12 h () uso de substância lícita ou ilícita/medicamentos: () infecção/qual: () Outros:			
Corticóide antenatal: () não sim: () completo () incompleto () não sabe () não se aplica			
Exames/sorologias: () sem registro () sem alterações () alterados:			
Parto/ Nascimento/ Período neonatal:			
G () P () A () IG: _____ semanas _____ dias			
Método de avaliação da IG: () DUM () Ultrassom () Exame do RN		DPP: ____/____/____	
Apresentação: () pélvico () cefálico () transverso () sem dados			
Tipo: () normal () fórceps () cesáreo – motivo: Intercorrências:			
Peso: g	Estatura: cm	PC: cm	Apgar: 1': 5': 10':
Classificação RN: () PIG () AIG () GIG		() Baixo Peso (BP) () Muito BP () Extremo BP	
Alta com a mãe () não () sim Internado na UTIN: () não () sim (anexar relatório)			
Duração internação (dias): _____ Data da alta hospitalar: ____/____/____			
() Sem intercorrências Intercorrências: () Hemotransfusão () Infecção tardia () Enterocolite necrosante () Hemorragia intraperiventricular grave (3 ou 4) () Leucomalácia periventricular () Displasia broncopulmonar () Persistência do canal arterial () Cardiopatia congênita _____ () Outros:			
CAMPO 4 – ALIMENTAÇÃO			
Amamentação na 1ª hora de vida: () sim () não () não se aplica - motivo:			
Alimentação na alta hospitalar:			
() Aleitamento materno exclusivo () Aleitamento materno complementado () Alimentação artificial			
CAMPO 5 - VACINAÇÃO			
() Visto cartão () Não trouxe cartão - () Cartão em dia () Atrasadas:			
Reação Vacinal: () Não () Sim:			

CAMPO 6 - HISTÓRIA FAMILIAR			
Pai:	Mãe:		
Avós paternos:	Avós maternos:		
Irmãos:			
Outros:			
CAMPO 7 - HISTÓRIA SOCIAL			
Renda familiar global:	Percepta:		
Mora com (nº pessoas/ quem – excluir paciente):			
Nº de crianças < 5 anos (excluir paciente):	Numero de quartos:		
Saneamento: () adequado () não	Paredes: () embolsada () pintada () no tijolo () com mofo		
Chão: () cimento sem acabamento () com revestimento	() Animais domésticos. Quais:		
() Tabagista passivo. Quem?			
Outras informações relevantes (relatar cuidadores e história de violência familiar):			
Data:	Assinatura:	Carimbo:	
(Preenchimento do médico)			
CAMPO 8 – ANAMNESE			
IDADE CRONOLÓGICA (ICR):	IDADE CORRIGIDA (ICO):		
Queixa Principal:			
História Clínica:			
Alimentação atual:			
() Aleitamento materno exclusivo () Aleitamento materno complementado			
() Aleitamento materno predominante			
() Alimentação artificial () fórmula. Qual? _____ () Leite de vaca			
() Suco – início (ICO): _____ () Fruta – início (ICO): _____			
() Papa sal (almoço) – início (ICO): _____ () Papa sal (jantar) – início (ICO): _____			
Dificuldades para amamentação:			
Desmame: Idade do início (ICO): _____ Idade em que parou totalmente (ICO): _____			
Medicamentos em uso:			
Nome	Data de início	Dose	Outros
Fe _____			
Polivitamínico			
História de alergia/intolerância:			
Intercorrências no período			
Cansaço: () não () sim		Tosse: () não () sim	
Medicação broncodilatadora: () não () sim. Qual?			
Corticóide () não () oral. Qual?		() inalatório. Qual?	
Antileucotrieno: () não () sim. Qual?			
Necessidade de consulta médica de emergência por causa respiratória: () não () sim. Descrever:			
Realização de radiografia de tórax: () não () sim. Resultado:			
Internação por causa respiratória: () não () sim. Descrever:			
Diagnóstico médico de sibilância? () não () sim			
Pneumonia () não () sim.			
Tem ou teve sintomas de doenças alérgicas (especialmente rinite ou dermatite atópica)? () não () sim			
Descrever:			

Anamnese dirigida para o diagnóstico clínico de risco para sibilância persistente/ provável asma:				
<u>Critérios maiores</u>		<u>Critérios menores</u>		
<input type="checkbox"/> Um dos pais com asma		<input type="checkbox"/> Alergia alimentar		
<input type="checkbox"/> Diagnóstico de dermatite atópica		<input type="checkbox"/> Sibilância não associada a resfriado		
<input type="checkbox"/> Sensibilização à inalantes		<input type="checkbox"/> Eosinofilia maior ou igual a 4%		
Diarréia? <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim. Duração:		Recorrências:		
Outras intercorrências (descrever):				
CAMPO 9 – EXAME FÍSICO				
Peso:	g	Estatura:	cm	IMC
PA:	mmHg	TAX:	°C	FC: bpm
				PC: cm
				FR: irpm
Aspecto geral, fâcies, pele e anexos, COONG, acuidade visual e auditiva, linfonodos, pescoço, boca, rigidez de nuca, membros superiores				
Tórax, ausculta cardíaca e respiratória:				
Abdome, genitália e região anorretal:				
Membros inferiores, coluna vertebral, articulações e exame neurológico:				
Desenvolvimento neuropsicomotor: Avaliação segundo a escala de Denver				
<u>Normal</u> : criança executa atividade prevista para a idade; <u>Cautela ou cuidado</u> : não executa (falha) ou se recusa a realizar atividade (não observado) que já é feita por 75-90% das crianças daquela idade; <u>Atraso</u> : não executa (falha) ou se recusa a realizar atividade (não observado) que já é executada por mais de 90% dos que têm sua idade. CLASSIFICAÇÃO FINAL : <u>Normal</u> (quando não há resposta atraso e, no máximo, uma resposta cautela); <u>Duvidoso</u> (um atraso e/ou 2 ou mais cautelas); <u>Anormal</u> (2 ou mais atrasos).				
Pessoal-social:	ICR:		ICO:	
Motor-adaptativo:	ICR:		ICO:	
Linguagem:	ICR:		ICO:	
Motor:	ICR:		ICO:	
CAMPO 10 – DIAGNÓSTICO, CONDUTA E ENCAMINHAMENTOS				
Impressão Diagnóstica:				
Crescimento: Peso p/ idade: <input type="checkbox"/> adequado <input type="checkbox"/> elevado <input type="checkbox"/> baixo <input type="checkbox"/> muito baixo Est p/ idade: <input type="checkbox"/> adequada <input type="checkbox"/> baixa <input type="checkbox"/> muito baixa IMC p/ idade: <input type="checkbox"/> eutrofia <input type="checkbox"/> magreza acentuada <input type="checkbox"/> magreza <input type="checkbox"/> risco de sobrepeso <input type="checkbox"/> sobrepeso <input type="checkbox"/> obesidade PC: <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> microcefalia <input type="checkbox"/> macrocefalia				
Desenvolvimento: ICR: <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Duvidoso <input type="checkbox"/> Anormal ICO: <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Duvidoso <input type="checkbox"/> Anormal				
Alimentação: <input type="checkbox"/> Adequada <input type="checkbox"/> Não adequada _____				
Suplementação de Ferro/polivitamínicos: <input type="checkbox"/> Adequada <input type="checkbox"/> Não adequada _____				
Vacinação: <input type="checkbox"/> Em dia <input type="checkbox"/> Atrasada				
Diagnóstico da queixa:				
Outros diagnósticos:				
Conduta:				
Encaminhamentos:				
Data:	Assinatura:		Carimbo:	

APÊNDICE A – Questionário de Identificação, dados sócio-demográficos, avaliação antropométrica, PA, lipidograma e histórico familiar

Data:

Nome:	Sexo:
Data do nascimento:	Idade:
Idade gestacional ao nascer:	IGC:
Peso ao nascer:	Comprimento ao nascer:
Classificação ao nascer:	() PIG () AIG () GIG
Idade Materna:	Idade Paterna:
Estado civil materno:	() Solteira () Casada () Divorciada () União estável
Renda familiar (em reais):	
Quantidade de indivíduos do agregado familiar:	
O responsável pelo domicílio onde mora a criança frequentou/frequenta escola?	() Sim () Não
Qual o grau de escolaridade do responsável pelo domicílio onde mora a criança cursou com aprovação?	() Não sabe () Não Alfabetizado () Ensino Fundamental Incompleto () Ensino Fundamental Completo () Ensino Médio Incompleto () Ensino Médio Completo () Ensino Superior Incompleto () Ensino Superior Completo
Em sua opinião qual a cor ou raça do responsável pelo domicílio onde mora a criança?	() Branca () Parda/mulata/morena () Negra () Amarela/Oriental () Indígena
Qual a ocupação materna?	() Trabalha fora () Não trabalha
Qual a ocupação atual do responsável pelo domicílio onde mora a criança?	
Classificação nas curvas:	P/Idade:
	E/Idade:
	PC/Idade:
Perfil lipídico:	Colesterol total:
	HDL:
	LDL:
	VLDL:
	Triglicérides:
PA:	
Pais, avós ou irmãos possuem:	
Hipertensão arterial	() Sim () Não
Dislipidemia	() Sim () Não
Diabetes	() Sim () Não
Doença renal	() Sim () Não
Excesso de peso ou Obesidade	() Sim () Não

APÊNDICE B - Termo de assentimento livre e esclarecido

O(A) participante _____, sob sua responsabilidade, está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa “CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS, ESTADO NUTRICIONAL, NÍVEIS PRESSÓRICOS E PERFIL LIPÍDICO DE LACTENTES PREMATUROS ACOMPANHADOS EM SERVIÇO DE SAÚDE DE REFERÊNCIA SECUNDÁRIA”. Nesta pesquisa pretendemos “Analisar crianças prematuras acompanhadas no centro de referência secundária quanto a medida da pressão arterial, exames de sangue de colesterol e triglicerídeos, estado nutricional e alimentação complementar, com ênfase no consumo de sal e alimentos ultraprocessados”. O motivo que nos leva a estudar a exposição precoce dos lactentes aos alimentos com alto teor de açúcares, gorduras e sal é a associação da persistência do seu elevado consumo e o aumento do risco de doenças crônicas na idade adulta, em especial a hipertensão arterial em prematuros.

Para esta pesquisa adotaremos os seguintes procedimentos: Os dados serão coletados no momento da consulta ambulatorial das crianças no CEAE, em local reservado, através de questionário, preenchido por profissional qualificado para tal serviço, onde serão feitas perguntas quanto a alimentação das mesmas, com ênfase no consumo de sal e alimentos ultraprocessados, além de informações sobre a amamentação e histórico familiar de fatores de risco para hipertensão arterial e também através de exame físico, onde serão coletados dados como: estatura, peso, perímetro cefálico e calculado o índice de massa corporal (IMC), além da aferição da pressão arterial e coleta de sangue para exame de colesterol total e frações e triglicerídeo, realizado por um enfermeiro treinado e experiente para tal serviço.

O tempo previsto para aplicação do questionário é de 15 minutos e para a aferição de todas as medidas na criança, incluindo a coleta de sangue, é previsto um tempo de 30 minutos.

Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em relação ao constrangimento quanto as informações prestadas sobre a alimentação da criança, doenças na família e dados socioeconômicos, assim como sensação de dor decorrente da punção da pele para a coleta de sangue. Complicações de coleta de sangue rotineira são raras e geralmente de pequeno porte, se houver pequena perda de sangue da veia no local da punção geralmente há um pequeno hematoma que desaparece em poucos dias. Para minimizar esses riscos, a identidade da criança e de seu responsável legal não serão reveladas e a coleta de sangue será realizada tomando todos os cuidados necessários e feita por um profissional enfermeiro treinado e experiente.

A pesquisa contribuirá para detectar erros na alimentação complementar das crianças e possíveis problemas de saúde como hipertensão e dislipidemias, assim como identificar os pacientes com as medidas abaixo ou acima do preconizado pela Organização Mundial de Saúde e prestar esclarecimentos e intervenções precoces a fim de adequar o estado nutricional e a saúde em conjunto com a alimentação visando uma melhor qualidade de vida futura.

Para participar deste estudo, o voluntário sob sua responsabilidade, não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, diante de eventuais danos, identificados e comprovados, decorrentes da pesquisa, ele tem assegurado o direito à ressarcimento. O(A) participante tem garantida plena liberdade de recusar-se a participar ou o(a) Sr.(a) de retirar seu consentimento e interromper a participação do voluntário sob sua responsabilidade, em qualquer fase da pesquisa, sem necessidade de comunicado prévio. A participação dele(a) é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido(a) pelo pesquisador. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição e do participante quando finalizada. O(A) participante não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar. O nome ou o material que indique a participação do voluntário não serão liberados sem a sua permissão.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, no Departamento de Medicina e Enfermagem (UFV) e a outra será fornecida ao Sr.(a). Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa, e depois desse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a identidade do participante com padrões profissionais de sigilo e confidencialidade, atendendo à legislação brasileira, em especial, à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e utilizarão as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

Eu, _____, contato _____, responsável pelo participante _____, autorizo sua participação e declaro que fui informado(a) dos objetivos da pesquisa “CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS, ESTADO NUTRICIONAL, NÍVEIS PRESSÓRICOS E PERFIL LIPÍDICO DE LACTENTES PREMATUROS ACOMPANHADOS EM SERVIÇO DE SAÚDE DE REFERÊNCIA SECUNDÁRIA” de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão se assim o desejar. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer minhas dúvidas.

Nome do Pesquisador Responsável: Emanuelle Emília Ferreira Parreiras
Telefones: (31) 98203-4225 e (32) 98871-0974
Email: manuparreiras89@gmail.com

Nome do Orientador Responsável: Brunnella Alcântara Chagas de Freitas
Telefone: (31) 98836-3041
Email: brupediatria@gmail.com

Em caso de discordância ou irregularidades sob o aspecto ético desta pesquisa, você poderá consultar:

CEP/UFV – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
Universidade Federal de Viçosa
Edifício Arthur Bernardes, piso inferior
Av. PH Rolfs, s/n – Campus Universitário
Cep: 36570-900 Viçosa/MG

Telefone: (31)3899-2492

Email: cep@ufv.br

www.cep.ufv.br

Viçosa, _____ de _____ de 20__.

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador

APÊNDICE C - Termo de consentimento livre e esclarecido

O Sr.(a) está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa “CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS, ESTADO NUTRICIONAL, NÍVEIS PRESSÓRICOS E PERFIL LIPÍDICO DE LACTENTES PREMATUROS ACOMPANHADOS EM SERVIÇO DE SAÚDE DE REFERÊNCIA SECUNDÁRIA”. Nesta pesquisa pretendemos “Analisar crianças prematuras acompanhadas no centro de referência secundária quanto a medida da pressão arterial, exames de sangue de colesterol e triglicerídeos, estado nutricional e alimentação complementar, com ênfase no consumo de sal e alimentos ultraprocessados”. O motivo que nos leva a estudar a exposição precoce dos lactentes aos alimentos com alto teor de açúcares, gorduras e sal é a associação da persistência do seu elevado consumo e o aumento do risco de doenças crônicas na idade adulta, em especial a hipertensão arterial em prematuros.

Para esta pesquisa adotaremos os seguintes procedimentos: Os dados serão coletados no momento da consulta ambulatorial das crianças no CEAE, em local reservado, através de questionário, preenchido por profissional qualificado para tal serviço, onde serão feitas perguntas quanto a alimentação das mesmas, com ênfase no consumo de sal e alimentos ultraprocessados, além de informações sobre a amamentação e histórico familiar de fatores de risco para hipertensão arterial e também através de exame físico, onde serão coletados dados como: estatura, peso, perímetro cefálico e calculado o índice de massa corporal (IMC), além da aferição da pressão arterial e coleta de sangue para exame de colesterol total e frações e triglicerídeo, realizado por um enfermeiro treinado e experiente para tal serviço.

O tempo previsto para aplicação do questionário é de 15 minutos e para a aferição de todas as medidas na criança, incluindo a coleta de sangue, é previsto um tempo de 30 minutos.

Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em relação ao constrangimento quanto as informações prestadas sobre a alimentação da criança, doenças na família e dados socioeconômicos, assim como sensação de dor decorrente da punção da pele para a coleta de sangue. Complicações de coleta de sangue rotineira são raras e geralmente de pequeno porte, se houver pequena perda de sangue da veia no local da punção geralmente há um pequeno hematoma que desaparece em poucos dias. Para minimizar esses riscos, a identidade da criança e de seu responsável legal não serão reveladas e a coleta de sangue será realizada tomando todos os cuidados necessários e feita por um profissional enfermeiro treinado e experiente.

A pesquisa contribuirá para detectar erros na alimentação complementar das crianças e possíveis problemas de saúde como hipertensão e dislipidemias, assim como identificar os pacientes com as medidas abaixo ou acima do preconizado pela Organização Mundial de Saúde e prestar esclarecimentos e intervenções precoces a fim de adequar o estado nutricional e a saúde em conjunto com a alimentação visando uma melhor qualidade de vida futura.

Para participar deste estudo, o voluntário sob sua responsabilidade, não

terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, diante de eventuais danos, identificados e comprovados, decorrentes da pesquisa, ele tem assegurado o direito à ressarcimento. O(A) participante tem garantida plena liberdade de recusar-se a participar ou o(a) Sr.(a) de retirar seu consentimento e interromper a participação do voluntário sob sua responsabilidade, em qualquer fase da pesquisa, sem necessidade de comunicado prévio. A participação dele(a) é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido(a) pelo pesquisador. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição e do participante quando finalizada. O(A) participante não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar. O nome ou o material que indique a participação do voluntário não serão liberados sem a sua permissão.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, no Departamento de Medicina e Enfermagem (UFV) e a outra será fornecida ao Sr.(a). Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa, e depois desse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a identidade do participante com padrões profissionais de sigilo e confidencialidade, atendendo à legislação brasileira, em especial, à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e utilizarão as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

Eu, _____, contato _____, responsável pelo participante _____, autorizo sua participação e declaro que fui informado(a) dos objetivos da pesquisa “CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS, ESTADO NUTRICIONAL, NÍVEIS PRESSÓRICOS E PERFIL LIPÍDICO DE LACTENTES PREMATUROS ACOMPANHADOS EM SERVIÇO DE SAÚDE DE REFERÊNCIA SECUNDÁRIA” de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão se assim o desejar. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer minhas dúvidas.

Nome do Pesquisador Responsável: Emanuelle Emília Ferreira Parreiras

Telefones: (31) 98203-4225 e (32) 98871-0974

Email: manuparreiras89@gmail.com

Nome do Orientador Responsável: Brunnella Alcântara Chagas de Freitas

Email: brupediatria@gmail.com

Em caso de discordância ou irregularidades sob o aspecto ético desta pesquisa, você poderá consultar:

CEP/UFV – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
Universidade Federal de Viçosa

Edifício Arthur Bernardes, piso inferior
Av. PH Rolfs, s/n – Campus Universitário
Cep: 36570-900 Viçosa/MG

Telefone: (31)3899-2492

Email: cep@ufv.br

www.cep.ufv.br

Viçosa, _____ de _____ de 20____.

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador